

Саратовский научно-медицинский ЖУРНАЛ

2009

том 5, № 4

октябрь-декабрь

Saratov Journal of Medical Scientific Research

2009

vol 5, № 4

October-December





**УЧРЕДИТЕЛЬ ЖУРНАЛА —
САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

ЖУРНАЛ ЗАРЕГИСТРИРОВАН
В ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЕ ПО НАДЗОРУ
ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА
В СФЕРЕ МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
И ОХРАНЕ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ПИ № ФС77-19956 от 29 апреля 2005 г.

Журнал включен
в Перечень ведущих рецензируемых
научных журналов и изданий, в которых должны быть
опубликованы научные результаты диссертации
на соискание ученой степени доктора и кандидата наук,
утвержденный Президиумом
Высшей Аттестационной комиссии
Министерства образования и науки
Российской Федерации

**ISSN 1995-0039 (Print)
ISSN 2076-2518 (Online)**

Подписные индексы:
в объединенном каталоге
«Пресса России» — 41908;
в каталоге российской прессы
«Почта России» — 60678

Адрес редакции:
410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, д. 112.
Тел. (8452) 66-98-72, 66-97-26, 66-97-27
Факс: (8452) 51-15-34
E-mail: ssmj@list.ru
Электронная версия журнала —
на сайте www.ssmj.ru

Сведения обо всех авторах находятся в редакции

Отпечатано в типографии ООО «Правильный вывод»
г. Саратов, ул. Шелковичная, 186,
тел. 60-07-07, www.vsepravilno.ru
Формат 60×84¹/₈, 22,0 усл. печ. л.
Тираж 500 экз. Заказ
Подписано в печать 10.12.2009 г.

© Саратовский научно-медицинский журнал, 2009

На обложке — фотография IV корпуса
Саратовского государственного медицинского университета

Саратовский научно-медицинский ЖУРНАЛ

**2009, том 5, № 4
октябрь-декабрь**

**Saratov Journal
of Medical Scientific
Research**

**2009
vol 5, № 4
October-December**

Главный редактор
П.В. Глыбочко, чл.-кор. РАМН

Зам. главного редактора
В.Н. Николенко, профессор

Ответственный секретарь
О.А. Фомкина, канд. мед. наук

Редакционная коллегия:
Г.А. Блуштейн, профессор,
В.Б. Бородулин, профессор,
О.Н. Воскресенская, профессор,
П.Я. Довгалевский, профессор,
Ю.Ю. Елисеев, профессор,
Г.Г. Жданов, засл. деятель науки РФ, профессор,
В.Ф. Киричук, засл. деятель науки РФ, профессор,
А.И. Кодочигова, профессор,
Т.В. Кочеткова, профессор,
В.В. Кутырев, чл.-кор. РАМН,
Г.Н. Маслякова, профессор,
А.В. Лепилин, профессор,
В.В. Моррисон, профессор,
И.А. Норкин, профессор,
А.П. Ребров, профессор,
И.А. Салов, профессор,
А.А. Свиштунов, профессор,
В.Ф. Спиринов, профессор,
Е.В. Чернышкова, доцент,
Ю.Г. Шапкин, профессор,
А.С. Эйберман, профессор

Редакционный совет:
Н.Х. Амиров, академик РАМН (Казань),
Н.Н. Боголепов, академик РАМН (Москва),
Н.Н. Володин, академик РАМН (Москва),
Л.Л. Колесников, академик РАМН (Москва),
Г.П. Котельников, академик РАМН (Самара),
С.Л. Кузнецов, чл.-кор. РАМН (Москва),
Н.А. Лопаткин, академик РАМН (Москва),
В.К. Леонтьев, академик РАМН (Москва),
Е.Л. Насонов, академик РАМН (Москва),
В.И. Петров, академик РАМН (Волгоград),
А.А. Скоромец, академик РАМН
(Санкт-Петербург),
В.М. Чучков, засл. деятель науки РФ, профессор
(Ижевск),
В.Н. Ярыгин, академик РАМН (Москва)

Заведующий отделом по выпуску журнала
А.Р. Киселев, канд. мед. наук
Ответственный выпускающий редактор
И.А. Шеху
Компьютерная верстка, дизайн
А.В. Коваль
Ответственный за выпуск
Л.А. Алехнович

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ

Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память
компьютера либо воспроизведена любым другим способом
без предварительного письменного разрешения редакции

СОДЕРЖАНИЕ

БИОХИМИЯ

А.А. Байгильдина

- РОЛЬ АДГЕЗИВНЫХ МОЛЕКУЛ VCAM-1 И VE-КАДГЕРИНА В РАЗВИТИИ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ ПРИ ГЕМОРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКЕ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ 478

МАКРО- И МИКРОМОРФОЛОГИЯ

В.Н. Николенко, О.А. Фомкина, И.В. Кириллова, Д.В. Иванов

- ВОЗРАСТНО-ПОЛОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ МОРФОБИОМЕХАНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПЕРЕДНЕЙ МОЗГОВОЙ АРТЕРИИ ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ 482

В.Н. Николенко, О.А. Фомичева, Р.С. Жмурко, Н.М. Яковлев, О.С. Бессонова, С.В. Павлов

- ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ БЕДРЕННОЙ КОСТИ И МОРФОЛОГИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ОТВЕРСТИЙ 485

А.А. Коробкеев, О.Н. Астахова

- ОСОБЕННОСТИ ПРОСВЕТА СУБЭПИКАРДИАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ ВЕН СИСТЕМЫ ВЕНЕЧНОГО СИНУСА У ДЕТЕЙ ВТОРОГО ДЕТСТВА 489

А.А. Ефимов

- О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЭЛАСТИЧНОСТИ КРУПНЫХ АРТЕРИЙ ДЛЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ЧАСТЕЙ ТЕЛ ОДНОМУ ТРУПУ 491

А.А. Бахмет

- МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИМФОИДНЫХ СТРУКТУР ПАХОВЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ КРЫС ПРИ ЭМОЦИОНАЛЬНОМ СТРЕССЕ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ ВВЕДЕНИЕМ НЕКОТОРЫХ ОЛИГОПЕПТИДОВ 493

- МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ VI ВСЕРОССИЙСКОГО СЪЕЗДА АНАТОМОВ, ГИСТОЛОГОВ И ЭМБРИОЛОГОВ РОССИИ 497

ФАРМАКОЛОГИЯ

Т.В. Куркина, А.А. Свистунов, С.И. Богословская, В.А. Клочков, Е.В. Лучинина, Г.Х. Глыбочко

- ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ПРИ ФАРМАКОТЕРАПИИ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫМИ СРЕДСТВАМИ РАЗЛИЧНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ 500

П.В. Глыбочко, А.А. Свистунов, Д.Н. Хотько, А.Н. Понукалин, А.Б. Полозов

- ВЛИЯНИЕ ПЕНТОКСИФИЛЛИНА И МЕКСИДОЛА НА ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ И АНТИОКСИДАНТНУЮ СИСТЕМУ У БОЛЬНЫХ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ 505

А.И. Савлуков, Р.Н. Кильдебекова, Р.С. Фаршатов

- КОРРЕКЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И СИСТЕМЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ МЕКСИДОЛОМ И ГЛИЦИНОМ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ ЭТАНОЛА 507

ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

И.О. Бугаева, В.Ф. Киричук, А.Н. Иванов, М.О. Куртукова

- ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ТЕРАГЕРЦОВОГО ДИАПАЗОНА ЧАСТОТЫ МОЛЕКУЛЯРНОГО СПЕКТРА ОКСИДА АЗОТА $150 \pm 0,75$ ГГц НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БЕЛЫХ КРЫС В СОСТОЯНИИ ОСТРОГО И ДЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА 511

О.В. Медведева, В.Ф. Киричук, А.И. Кодочигова, В.Г. Халтурина, М.Г. Кучеров, И.Н. Никулина

- КЛИНИЧЕСКИЕ, ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА У КЛИНИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ 516

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

В.В. Люцко, Г.Ю. Уткина, Н.В. Вартапетова, М.А. Иванова, И.В. Фурманова

- ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ИНФЕКЦИЯМИ, ПЕРЕДАВАЕМЫМИ ПОЛОВЫМ ПУТЕМ, В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ (1997 – 2007 ГГ.) 521

С.Н. Черкасов, А.Р. Сараяев

МОТИВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ НОВОЙ СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА В ЗДРАВООХРАНЕНИИ 524

Г.Н. Шеметова, Е.В. Дудрова

ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ СОВРЕМЕННОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ И НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ 526

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

И.А. Салов, Л.В. Каушанская

ПАРАМЕТРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЖЕНЩИН, ПЕРЕНЕСШИХ ВНЕМАТОЧНУЮ БЕРЕМЕННОСТЬ. 531

О.С. Однокозова, Л.В. Василенко, Н.И. Зрячкин, О.И. Колбенева

ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ПОСЛЕ ПРЕВЕНТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЕСТОЗОВ У БЕРЕМЕННЫХ ГРУППЫ РИСКА 533

Л.В. Каушанская, И.А. Салов

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ ВНЕМАТОЧНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ 537

АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

Ю.С. Подольский, И.Х. Хапий

ЭКЛАМПСИЧЕСКАЯ КОМА. НОВЫЙ АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ 541

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

А.П. Ребров, И.З. Гайдук

ПОВРЕЖДЕНИЕ ЭНДОТЕЛИЯ И ЖЕСТКОСТЬ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У БОЛЬНЫХ ПСОРИАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ 544

О.М. Посненкова, В.И. Гриднев, А.Р. Киселев, В.А. Шеварц

КЛИНИЧЕСКИЙ АУДИТ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В ПОЛИКЛИНИКЕ ГОРОДА САРАТОВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ 548

Д.А. Усанов, А.В. Скрипаль, А.А. Протопопов, А.А. Сагайдачный, А.П. Рытик, Е.В. Мирошниченко

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ ПО АНАЛИЗУ ТЕМПЕРАТУРНОЙ РЕАКЦИИ НА ОККЛЮЗИОННУЮ ПРОБУ 554

М.С. Громов, И.В. Терехов, В.В. Аржников

ОСОБЕННОСТИ СОБСТВЕННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ВОДОСОДЕРЖАЩИХ СРЕД ОРГАНИЗМА И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ И МОНИТОРИНГА ВОСПАЛИТЕЛЬНО - ИНФИЛЬТРАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НИЖНИХ ОТДЕЛОВ РЕСПИРАТОРНОГО ТРАКТА 558

Я.А. Кац

НОВЫЙ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ И АТЕРОСКЛЕРОЗА 562

С.П. Сернов, В.Б. Лифшиц, В.Г. Субботина, Н.Ю. Папицкая, А.Г. Мартынова, К.Г. Аредаков, В.И. Шульгин

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ АЛКОГОЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ 564

Е.А. Исламова

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ 569

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

С.А. Хмилевская, И.А. Зайцева, Е.В. Михайлова

ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ ЭПШТЕЙНА-БАРР ВИРУСНОМ МОНОНУКЛЕОЗЕ У ДЕТЕЙ. 572

А.А. Решетников, А.А. Шульдяков, М.В. Сафонова

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ БРУЦЕЛЛЕЗОМ: ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ 578

КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

И.А. Бережнова, Г.В. Коршунов

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, МЕТАБОЛИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ И ОСТЕОПОРОЗОМ . 581

НЕРВНЫЕ БОЛЕЗНИ

Н.П. Грибова, И.В. Худякова

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ БИОРАДИКАЛЬНОГО ДИСБАЛАНСА БОЛЬНЫХ РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ В ГОРОДЕ БРЯНСКЕ (ОКСИДАТИВНЫЙ СТРЕСС И РАССЕЯННЫЙ СКЛЕРОЗ НА ПРИМЕРЕ БРЯНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ) 584

СТОМАТОЛОГИЯ

В.М. Щербич, С.Н. Московский, В.П. Конев, А.Ф. Сулимов

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА КОСТНОЙ ТКАНИ ЧЕЛЮСТИ В СКРИНИНГОВОЙ ДИАГНОСТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ ПАРОДОНТА 588

ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ

Д.А. Марков, К.К. Левченко, В.П. Морозов, О.А. Кауц, А.Г. Курманов, Р.К. Абдулнасыров, А.Г. Хачатрян, А.Н. Перегородов, А.В. Мандров

БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЧРЕСКОСТНОЙ ФИКСАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ 591

Д.М. Пучиньян, Д.А. Марков, К.К. Левченко, О.А. Кауц, Р.Г. Фазилов, В.В. Мироненко, Р.П. Немоляев, Е.В. Костенко, Д.Н. Перегородов, И.Р. Ирисханов

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ 594

В.П. Морозов, И.В. Воронин

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ АППАРАТАМИ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ 597

УРОЛОГИЯ

П.В. Глыбочко, Р.Н. Фомкин, А.Н. Понукалин, Б.И. Блюмберг, А.В. Стативко

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОЙ ФОКУСИРОВАННОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ АБЛАЦИИ (HIFU) В ЛЕЧЕНИИ РАКА ПРОСТАТЫ 599

П.В. Глыбочко, П.И. Шустер

ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯЦИИ МЕЖДУ ВОЗРАСТНЫМ ГИПОГОНАДИЗМОМ, ОСТЕОПОРОЗОМ И УРОЛИТИАЗОМ У МУЖЧИН 604

Г.Н. Маслякова, А.Н. Понукалин, Е.Н. Цмокалюк, А.Б. Бучарская, А.В. Медведева

РОЛЬ ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ 608

П.И. Шустер, П.В. Глыбочко

СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССОВ КАМНЕОБРАЗОВАНИЯ В ПОЧКАХ НА ФОНЕ АНДРОГЕННОЙ ТЕРАПИИ . 612

В.А. Атдугеев, А.Б. Строганов, Ю.О. Любарская, Д.С. Ледяев, В.В. Шутов, Г.А. Березкина, Х.М. Мамедов, А.А. Базаев

РЕЗУЛЬТАТЫ СОЗДАНИЯ АРТИФИЦИАЛЬНОГО МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ ЦИСТЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ 615

В.Н. Павлов, А.Р. Загитов, А.А. Казихинуров, А.О. Папоян, Ш.С. Аллахвердиев

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С УРОЛОГИЧЕСКИМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ОРГАНАХ ТАЗА. 619

А.Л. Малых

ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ ПОЧЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ЗАПОРОМ, ЭНКОПРЕЗОМ И ИХ КОРРЕКЦИЯ 622

ХИРУРГИЯ

А.С. Толстокоров, Ю.С. Гергенретер

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА У БОЛЬНЫХ ЭХИНОКОККОЗОМ ПЕЧЕНИ 626

Р.З. Лосев, В.Н.Николенко, И.И. Шоломов, А.М. Хачатрян

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ КРОВООБРАЩЕНИЯ В
ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОМ БАССЕЙНЕ 629

ПЕДАГОГИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

А.А. Свистунов, В.Г. Лим, Ю.В. Черненко, Е.С. Кознова

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МОНИТОРИНГА
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В САРАТОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ 635

СОЦИОЛОГИЯ МЕДИЦИНЫ

Е.В. Федотова

МЕЖВЕДОМСТВЕННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НА ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ И
ПРОФИЛАКТИКИ СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ 639

НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ. ЮБИЛЕЙНЫЕ И ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

Г.Г. Жданов, Е.Б. Харитонова, И.Г. Жданов

НАУЧНАЯ ШКОЛА КАФЕДРЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ 644

ЮБИЛЕЙНЫЕ И ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ 647

ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫМ В «САРАТОВСКИЙ НАУЧНО-
МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ» 650

CONTENTS

BIOCHEMISTRY

A.A. Baygildina

- ROLE OF ADHESION MOLECULES VCAM-1 AND VE-CADHERIN IN ENDOTHELIUM
DYSFUNCTION DEVELOPMENT AT HEMORRHAGIC FEVER WITH RENAL SYNDROME 478

MACRO- AND MICROMORPHOLOGY

V.N. Nikolenko, O.A. Fomkina, I.V. Kirillova, D.V. Ivanov

- AGE-SPECIFIC AND SEXUAL VARIABILITY OF MORPHOLOGICAL AND BIOMECHANICAL
PARAMETERS OF ANTERIOR CEREBRAL ARTERY OF ADULTS 482

V.N. Nikolenko, O.A. Fomicheva, R.S. Zhmurko, N.M. Yakovlev, O.S. Bessonova, S.V. Pavlov

- INDIVIDUAL AND TYPICAL ANATOMICAL VARIABILITY OF FEMORAL BONE STRUCTURE AND
MORPHOLOGY OF NUTRIENT FORAMEN 485

A.A. Korobkeev, O.N. Astakhova

- PECULIARITIES OF VEINS SUBEPICARDIAL PARTS DIAMETER OF CORONARY SINUS SYSTEM
IN CHILDREN OF SECOND CHILDHOOD 489

A.A. Efimov

- USE POTENTIAL OF LARGE ARTERIES AGE ELASTICITY CHANGES FOR FORENSIC MEDICAL
DETERMINATION OF BODY PARTS OF CORPSE 491

A.A. Bakhmet

- MORPHOLOGICAL FEATURES OF LYMPHOID STRUCTURES OF RAT INGUINAL LYMPH NODES
IN STATE OF EMOTIONAL STRESS WITH PRELIMINARY INJECTION OF OLIGOPEPTIDES 493

- MATERIALS OF ANATOMISTS, HISTOLOGISTS AND EMBRYOLOGISTS 497

PHARMACOLOGY

T.V. Kurkina, A.A. Svistunov, S.I. Bogoslovskaya, V.A. Klochkov, E.V. Luchinina, G.Kh. Glybochko

- INVESTIGATION OF ARTERIAL BLOOD PRESSURE LEVEL AND METABOLIC INDICES
IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AT PHARMACOTHERAPY WITH
ANTIHYPERTENSIVE MEDICINES OF VARIOUS CHEMICAL STRUCTURE 500

P.V. Glybochko, A.A. Svistunov, D.N. Khotko, A.N. Ponukalin, A.B. Polozov

- INFLUENCE OF PENTOXIFYLLINE AND MEXIDOL ON LIPID PEROXIDATION AND ANTIOXIDANT
SYSTEM IN PATIENTS WITH UROLITHIASIS 505

A.I. Savlukov, R. N. Kildebekova, R.S. Farshatov

- COORECTION OF LIPID PEROXYDATION AND ANTIOXYDANT PROTECTIVE SYSTEM BY
MEXIDOL AND GLYCINE IN PATIENTS WITH ACUTE ETHANOL INTOXICATION 507

PHYSIOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY

I.O. Bugaeva, V.F. Kirichuk, A.N. Ivanov, M.O. Kurtukova

- INFLUENCE OF TERAHERTZ RANGE ELECTROMAGNETIC RADIATION AT MOLECULAR
SPECTRUM FREQUENCY OF 150 ± 0.75 GHZ NITRIC OXIDE ON MICROCIRCULATION
MORPHOFUNCTIONAL DISTURBANCES IN WHITE RATS IN CONDITION OF ACUTE AND
PROLONGED STRESS 511

O.V. Medvedeva, V.F. Kirichuk, A.I. Kodochigova, M.G. Kucherov, I.N. Nikulina

- CLINICAL, PSYCHOPHYSIOLOGICAL AND PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF RISK FACTORS OF
PERIODONTAL DISEASE DEVELOPMENT IN CLINICALLY HEALTHY PERSONS 516

HEALTH SERVICE ORGANIZATION

V.V. Lyutsko, G.Yu. Yutkina, N.V. Vartapetova, M.A. Ivanova, I.V. Furmanova

- MORBIDITY OF SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES IN THE RUSSIAN FEDERATION AND
REPUBLIC OF BELARUS (FROM 1997 TILL 2007) 521

S.N. Cherkasov, A.R. Saraev

- MOTIVATIONAL ASPECTS OF NEW PAYMENT SYSTEM IN PUBLIC HEALTH 524

G.N. Shemetova, E.V. Dudrova

- HEALTH MATTERS OF MODERN STUDENTS AND UNSOLVED PROBLEMS OF CURATIVE AND
PROPHYLACTIC AID 526

OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

- I.A. Salov, L.V. Kaushanskaya**
PARAMETERS OF LIFE QUALITY OF WOMEN UNDERGONE ABDOMINAL PREGNANCY 531
- O.S. Odnokozova, L.V. Vasilenko, N.I. Zryachkin, O.I. Kolbenev**
COURSE OF PREGNANCY, DELIVERY AND HEALTH STATE OF NEWBORNS AFTER
PREVENTIVE TREATMENT OF GESTOSIS IN PREGNANT WOMEN OF RISK GROUP 533
- L.V. Kaushanskaya, I.A. Salov**
MODERN TECHNOLOGIES IN ECTOPIC PREGNANCY DIAGNOSTICS ON HOSPITAL STAGE 537

ANAESTHESIOLOGY AND REANIMATOLOGY

- Yu.S. Podolskiy, I.Kh. Khapiy**
ECLAMPTIC COMA. NEW ALGORITHM OF INTENSIVE THERAPY 541

INTERNAL DISEASES

- A.P. Rebrov, I.Z. Gaydukova**
ENDOTHELIUM DAMAGE AND ARTERIAL RIGIDITY IN PATIENTS WITH PSORIATIC ARTHRITIS 544
- O.M. Posnenkova, V.I. Gridnev, A.R. Kiselev, V.A. Shvartz**
CLINICAL AUDIT OF MEDICAL CARE QUALITY BY COMPUTER INFORMATIONAL ANALYTICAL
SYSTEM IN PATIENTS WITH HYPERTENSION FOLLOWED IN SARATOV POLYCLINIC 548
- D.A. Usanov, A.V. Skripal, A.A. Protopopov, A.A. Sagaidachnyi, A.P. Rytik, E.V. Miroshnichenko**
ESTIMATION OF BLOOD VESSELS FUNCTIONAL STATE BY MEANS OF ANALYSIS OF
TEMPERATURE REACTION ON OCCLUSIVE TEST 554
- M.S. Gromov, I.V. Terekhov, V.V. Arzhnikov**
CHARACTERISTICS OF HYDROGENOUS BODY MEDIA SELF-EMISSION AND ITS USE FOR
IDENTIFICATION AND MONITORING OF INFLAMMATORY INFILTRATIVE CHANGES IN LOWER
RESPIRATORY TRACT 558
- Ya.A. Katz**
NEW METHODOLOGICAL APPROACH TO HYPERTENSION AND ATHEROSCLEROSIS TREATMENT ... 562
- S.P. Sernov, V.B. Lifshits, V.G. Subbotina, N.Yu. Papshitskaya, A.G. Martynova, K.G. Aredakov, V.I. Shulgin**
EPIDEMIOLOGY OF ALCOHOLIC LIVER DISEASE 564
- E.A. Islamova**
AGE FEATURES OF PEPTIC AND DUODENAL ULCER DISEASE 569

INFECTIOUS DISEASES

- S.A. Khmilevskaya, I.A. Zaytseva, E.V. Mikhailova**
LIVER FUNCTIONAL STATE CHANGES AT EPSTEIN-BARR VIRUS MONONUCLEOSIS IN CHILDREN . 572
- A.A. Reshetnikov, A.A. Shuldyakov, M.V. Safonova**
VARIABILITY OF HEART RATE IN PATIENTS WITH CHRONIC BRUCELOSIS: PECULIARITIES OF
VEGETATIVE REGULATION. 578

CLINICAL LABORATORY DIAGNOSTICS

- I.A. Berezhnova, G.V. Korshunov**
IMMUNOLOGICAL INDICES AT GERONTOLOGICAL PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE,
METABOLIC DISTURBANCES AND OSTEOPOROSIS. 581

NEUROLOGY

- N.P. Gribova, I.V. Khudyakova**
CURRENT ASPECTS OF ESTIMATION OF BIORADICAL IMBALANCE OF PATIENTS WITH
MULTIPLE SCLEROSIS IN THE CITY OF BRYANSK (OXIDANT STRESS AND MULTIPLE
SCLEROSIS AS AN EXAMPLE OF THE BRYANSK POPULATION) 584

STOMATOLOGY

- V.M. Shcherbich, S.N. Moskovskiy, V.P. Konev, A.F. Sulimov**
QUALITY INDICES OF JAW BONE TISSUE IN SCREENING DIAGNOSTICS OF PARODONTAL DISEASES 588

TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS

- D.A. Markov, K.K. Levchenko, V.P. Morozov, O.A. Kautz, A.G. Kurmanov, R.K. Abdunasirov, A.G. Khachatryan, A.N. Peregorodov, A.V. Mandrov**
BIOMECHANICAL BASIS OF EXTERNAL FIXATION IN PATIENTS WITH FEMUR FRACTURES. 591
- D.M. Puchinyan, D.A. Markov, K.K. Levchenko, O.A. Kautz, R.G. Fazilov, V.V. Mironenko, R.P. Nemolyaev, E.V. Kostenko, Peregorodov D.N., I.R. Iriskhanov**
SURGICAL TREATMENT OF DIAPHYSEAL FEMUR FRACTURES 594
- V.P. Morozov, I.V. Voronin**
SURGICAL TREATMENT OF DIAPHYSIAL FRACTURES OF FOREARM BONES BY APPARATUS FOR EXTERNAL FIXATION 597

UROLOGY

- P.V. Glybochko, R.N. Fomkin, A.N. Ponukalin, B.I. Blumberg, A.V. Stativko**
FIRST EXPERIENCE OF APPLICATION OF HIGH-INTENSITY FOCUSED ULTRASONIC ABLATION (HIFU) IN PROSTATE CANCER TREATMENT 599
- P.V. Glybochko, P.I. Shuster**
ETIOPATHOGENIC CORRELATIONS BETWEEN AGE-SPECIFIC HYPOGONADISM, OSTEOPOROSIS AND UROLITHIASIS AT MEN 604
- G.N. Maslyakova, A.N. Ponukalin, E.N. Tsmokalyuk, A.B. Bucharskaya, A.V. Medvedeva**
SIGNIFICANCE OF IMMUNOHISTOCHEMICAL MARKERS IN DIAGNOSTICS OF URINARY BLADDER CANCER 608
- P.I. Shuster, P.V. Glybochko**
CONDITION OF LITHOGENESIS PROCESSES IN KIDNEYS SECONDARY TO ANDROGYNOUS THERAPIES LITHOGENESIS PROCESSES IN KIDNEYS AT RECEIVING ANDROGYNOUS THERAPY. 612
- V.A. Atduev, A.B. Stroganov, Yu.O. Lyubarskaya, D.S. Ledyayev, V.V. Schutov, G.A. Berezkina, H.M. Mamedov, A.A. Bazaev**
RESULTS OF ORTHOTOPIC BLADDER CREATION AFTER RADICAL CYSTECTOMY IN PATIENTS WITH BLADDER CANCER 615
- V.N. Pavlov, A.R. Zagitov, A.A. Kazikhinurov, A.O. Papoyan, Sh.S. Allakhverdiev**
REHABILITATION OF PATIENTS WITH UROLOGICAL COMPLICATIONS AFTER RADICAL SURGERY ON PELVIC ORGANS. 619
- A.L. Malykh**
DIAGNOSTICS OF RENAL HEMODYNAMICS DISTURBANCE IN CHILDREN AND TEENAGERS WITH CHRONIC CONSTIPATION, ENCOPRESIS AND THEIR CORRECTION 622

SURGERY

- A.S. Tolstokorov, Yu.S. Gergenreter**
SURGICAL TACTICS IN TREATMENT OF PATIENTS WITH HYDATID LIVER DISEASE 626
- R.Z. Losev, V.N. Nikolenko, I.I. Sholomov, A.M. Khachatryan**
DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH BLOOD CIRCULATION INSUFFICIENCY IN VERTEBROBASILAR BED 629

PEDAGOGICS AND EDUCATION

- A.A. Svistunov, V.G. Lim, Yu.V. Chernenkov, E.S. Koznova**
REALISATION EXPERIENCE AND MONITORING PERSPECTIVES IN THE EDUCATIONAL SPHERE AT SARATOV STATE MEDICAL UNIVERSITY 635

SOCIOLOGY OF MEDICINE

- E.V. Fedotova**
INTERDEPARTMENTAL COOPERATION ON STAGES OF HEALTH FORMATION AND PROPHYLAXIS OF SOMATIC PATHOLOGY 639

SCIENTIFIC SCHOOLS. ANNIVERSARY DATES

- G.G. Zhdanov, E.B. Kharitonova, I.G. Zhdanov**
SCIENTIFIC SCHOOL OF DEPARTMENT OF ANESTHESIOLOGY AND REANIMATOLOGY. 644
- REQUIREMENTS TO THE MANUSCRIPTS REPRESENTED
IN «SARATOV JOURNAL OF MEDICAL SCIENTIFIC RESEARCH». 650

РОЛЬ АДГЕЗИВНЫХ МОЛЕКУЛ VCAM-1 И VE-КАДГЕРИНА В РАЗВИТИИ ДИСФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ ПРИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКЕ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ

А.А. Байгильдина – ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», доцент кафедры биологической и биоорганической химии, кандидат медицинских наук.

ROLE OF ADHESION MOLECULES VCAM-1 AND VE-CADHERIN IN ENDOTHELIUM DYSFUNCTION DEVELOPMENT AT HEMORRHAGIC FEVER WITH RENAL SYNDROME

A.A. Baygildina – Bashkiria State Medical University, Department of Biological and Bioorganic Chemistry, Assistant Professor, Candidate of Medical Science.

Дата поступления – 16.09.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

А.А. Байгильдина. Роль адгезивных молекул vcam-1 и ve-кадгерина в развитии дисфункции эндотелия при геморрагической лихорадке с почечным синдромом. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 478-481.

Цель исследования – определение содержания молекул клеточной адгезии (МКА) VCAM-1 и VE-кадгерина в крови больных геморрагической лихорадкой с почечным синдромом (ГЛПС) и оценка их роли в развитии дисфункции эндотелия (ДЭ). Обследованы 87 больных ГЛПС в возрасте от 15 до 65 лет. Концентрации sVCAM-1 и VE-кадгерина в сыворотке крови определены с помощью наборов компании «Bender MedSystems» (Австрия). Концентрация sVCAM-1 во все периоды при среднетяжелой и тяжелой неосложненной формах ГЛПС статистически значимо выше контроля с максимумом в периоды олигурии. При осложненной форме уровень данной МКА наиболее высок в лихорадочном периоде с последующим резким, 6-кратным по сравнению с контролем, снижением к периоду олигурии и тенденцией к нормализации к периоду реконвалесценции. Содержание VE-кадгерина преимущественно статистически значимо ниже контроля во всех исследуемых группах больных за исключением периода лихорадки среднетяжелой формы. Между уровнями изучаемых МКА выявлена преимущественно отрицательная корреляция средней силы. Усиление экспрессии эндотелиоцитами VCAM-1 при ГЛПС ассоциируется с развитием адгезионной формы ДЭ, снижение экспрессии VE-кадгерина – с развитием ее ангиогенной формы. Изменения в представлении клетками эндотелия данных МКА носят адаптивный характер и преследуют цель ограничения повреждающего действия на него возбудителя ГЛПС.

Ключевые слова: VCAM-1, VE-кадгерин, дисфункция эндотелия, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом.

A.A. Baygildina. Role Of Adhesion Molecules Vcam-1 And Ve-Cadherin In Endothelium Dysfunction Development At Hemorrhagic Fever With Renal Syndrome. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 478-481.

The research goal is to determine the changes in concentration of both sVCAM-1 and VE-cadherin in blood serum of patients suffered from hemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS). 87 patients aged 15 - 65 were examined. Concentrations of both sVCAM-1 and VE-cadherin in blood serum by means of «Bender MedSystems» (Austria) ELISA test were determined. It was shown that in both medium severe and severe forms of HFRS statistically the significant rise of sVCAM-1 concentration in blood with high indices in oliguric period took place. Complicated form was characterized by high indices of sVCAM-1 level in fever period, extremely decreasing in concentration in oliguric period and tendency to normalizing in clinical convalescence period. VE-cadherin level in blood was predominantly lower than control in all the observed groups with the exception of fever period in group with medium severe disease form. Negative correlation of normal intensity between adhesion molecules levels in blood was revealed. In conclusion it is necessary to point out that high VCAM-1 expression by endotheliocytes evidences the development of an adhesion form of endothelial dysfunction, low VE-cadherin production in a base for development of angiogenic form of endothelial dysfunction and changes in expression of these adhesion molecules that have adaptive metabolic response to macroorganism of HFRS pathogenic action.

Key words: VCAM-1, VE-cadherin, endothelial dysfunction, hemorrhagic fever with renal syndrome.

Ведение. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) представляет собой вирусное заболевание зоонозной природы, характеризующееся системным поражением мелких сосудов, геморрагическим диатезом, гемодинамическими расстройствами и своеобразным поражением почек (интерстициальный нефрит с развитием острой почечной недостаточности) [1]. В России ГЛПС занимает ведущее место среди зоонозов и первое – среди природно-очаговых инфекций. В настоящее время заболеваемость регистрируется в 74 из 89 административных регионов и имеет тенденцию к дальнейшему распространению [2]. Наиболее высокие показатели

ежегодной заболеваемости отмечаются в Уральском, Поволжском и Центральном федеральных округах, в том числе и в Республике Башкортостан, определяя 60-90% всей заболеваемости ГЛПС по России. Патогенез ГЛПС к настоящему времени изучен далеко не полностью, что объяснимо, с одной стороны, весьма сложным механизмом развития заболевания, с другой, – отсутствием экспериментальной модели для его изучения. Возбудитель ГЛПС – вирус Hantaan, серотип Nurol, относящийся к сферическим однонитевым РНК-содержащим вирусам, обладает тропизмом к клеткам эндотелия сосудов [3]. Этот монослой клеток, выстилающих внутреннюю поверхность сосудов и полостей сердца, не только выполняет функцию барьера между кровью и подлежащими тканями, но и является огромной эндокринной железой, секретирующей вазорегуляторы, про- и антикоагулянты,

Ответственный автор – Байгильдина Асия Ахметовна
450097, г. Республика Башкортостан, г. Уфа,
бульвар Х. Давлетшиной, д.18, кв. 101,
тел. 89173484738;
e-mail: baigildinaasia@mail.ru

факторы роста, молекулы клеточной адгезии, цитокины, активные формы кислорода и т.д. [4]. Длительное воздействие на эндотелий хантавируса, равно как и других повреждающих агентов (гипоксия, интоксикация, гиперхолестеринемия, гипергликемия, цитокины, малые молекулы), ведет к изменению спектра выделяемых им веществ с усилением синтеза одних и торможением продукции других. Подобные изменения эндотелия, обозначаемые как его дисфункция, наблюдаются при многих патологических состояниях, в частности, при атеросклерозе, сахарном диабете, гипертонической болезни, ИБС и др. [5, 6]. В их патогенезе значительная роль отводится молекулам клеточной адгезии, которые вовлекаются в патогенез заболеваний в самые ранние сроки, обуславливая развитие в ней воспалительной реакции, повышение проницаемости, структурную дезорганизацию и др. [7,8,9].

Целью исследования явилось определение содержания молекул клеточной адгезии VCAM-1 и VE-кадгерина в крови больных ГЛПС в зависимости от периода и тяжести и оценка их роли в развитии дисфункции эндотелия при данном заболевании.

Методы. В исследование включили 87 больных с серологически подтвержденным методом непрямых флюоресцирующих антител диагнозом ГЛПС (69 мужчин и 18 женщин) в возрасте от 15 до 65 лет (средний возраст $38,2 \pm 3,6$ года), находившихся на стационарном лечении в МУ "Инфекционная клиническая больница № 4" г. Уфы и в отделении гемодиализа Республиканской клинической больницы им. Г.Г. Куватова в 2005-2008 годах. Критериями исключения из исследования явились наличие в анамнезе гипертонической болезни, болезней сердца и сосудов, сахарного диабета, злокачественных заболеваний, заболеваний печени и почек. При определении степени тяжести ГЛПС использовали классификацию Б.З. Сиротина [10]. Среднетяжелая форма выявлена у 47 больных (54,0%), тяжелая без осложнений – у 23 больных (26,4%), тяжелая с осложненным течением – у 17 больных (19,6%). Группу сравнения составили 23 практически здоровых лица, сопоставимых по полу и возрасту. Кровь брали утром натощак в стандартных условиях. Образцы сыворотки хранили при -20°C до момента исследования. Концентрации sVCAM-1 и VE-кадгерина в сыворотке крови определяли с помощью иммуноферментных наборов для количественного определения VCAM-1 и VE-кадгерина соответственно в человеческой сыворотке крови и других биологических жидкостях компании "Bender MedSystems" (Австрия) и выражали в нг/мл. Абсорбцию света регистрировали с помощью ИФА-ридера "Bench mark" компании "Bio-Rad". Обработку результатов исследования проводили с использованием стандартного статистического пакета программ Statistica 7.0 for Windows: определяли медиану, интерквартильный интервал [25%, 75%], достоверность межгрупповых различий средних величин оценивали при помощи критерия Манна-Уитни, зависимость между отдельными показателями выявляли с помощью корреляционного анализа по Спирмену. Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы p принимали равным 0,05.

Результаты. Определение в сыворотке крови больных ГЛПС содержания молекул адгезии sVCAM-1 и VE-кадгерина показало, что они в равной степени зависят как от периода, так и от степени тяжести заболевания. Уровень sVCAM-1 при среднетяжелой форме болезни статистически значимо высок

на всем протяжении болезни с плавным подъемом от периода лихорадки к периоду олигурии (2030 [1665; 2345] нг/мл против 963 [915; 1103] нг/мл для группы контроля) и последующим статистически незначимым снижением от периода полиурии к периоду восстановленного диуреза (до 1552 [1240; 1700] нг/мл) (рис. 1). Тяжелая форма болезни без осложнений также характеризуется статистически значимым подъемом содержания данной МКА, однако обращает на себя внимание статистически значимо более низкий, по сравнению со среднетяжелой формой, ее уровень в лихорадочный период с последующим резким (в 3,3 раза выше контрольных значений) скачком к периоду олигурии и таким же резким, но статистически незначимым спадом к периодам полиурии и восстановления диуреза. Присоединение осложнений (инфекционно-токсического шока I-II степени, острой почечной недостаточности с переводом на гемодиализ, синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, острой дыхатель-

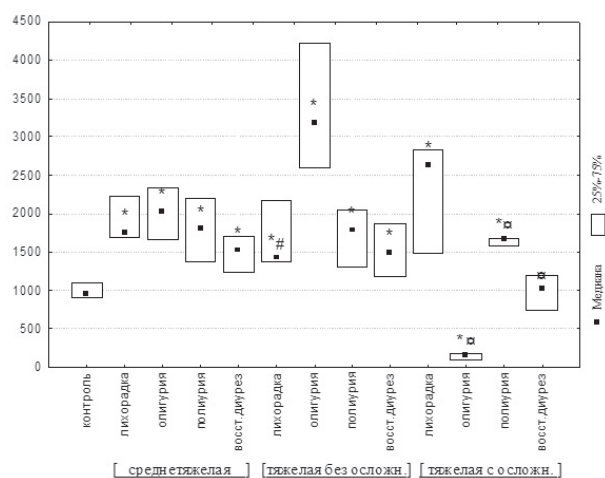


Рис. 1. Концентрация sVCAM-1 в сыворотке крови больных ГЛПС различной степени тяжести на фоне базисной лекарственной терапии (нг/мл); * – статистическая значимость различий с контролем, # – статистическая значимость различий со среднетяжелой формой, □ – статистическая значимость различий с тяжелой формой без осложнений

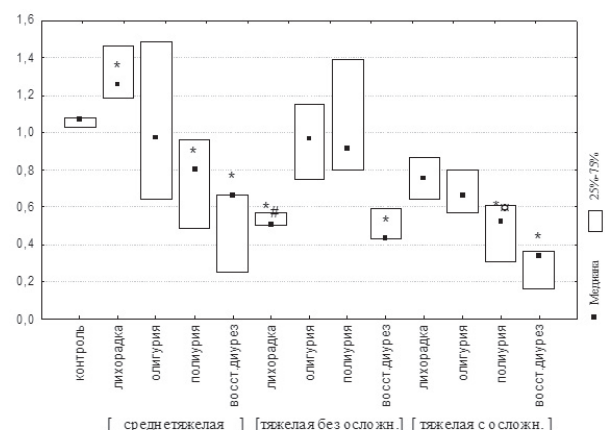


Рис. 2. Концентрация VE-кадгерина в сыворотке крови больных ГЛПС различной степени тяжести на фоне базисной лекарственной терапии (нг/мл); * – статистическая значимость различий с контролем, # – статистическая значимость различий со среднетяжелой формой, □ – статистическая значимость различий с тяжелой формой без осложнений

ной недостаточности, острого эрозивного гастрита) обуславливает отличную от остальных форм ГЛПС динамику изменения концентрации sVCAM-1 с максимумом уже в лихорадочный период (2625 [1475; 2825] нг/мл), последующим 6-кратным по сравнению с контролем снижением к периоду олигурии, повторным подъемом к периоду полиурии и статистически значимой нормализацией при восстановлении диуреза.

Динамика изменения уровня VE-кадгерина в сыворотке крови больных ГЛПС практически прямо противоположна таковой для молекулы адгезии сосудистого эндотелия: концентрация кадгерина имеет преимущественно тенденцию к снижению вплоть до периода восстановленного диуреза, и наиболее существенные сдвиги наблюдаются у больных с тяжелой формой ГЛПС с осложненным течением (рис. 2). Особенностью среднетяжелой формы является отличная от других форм болезни статистически значимо высокая концентрация данной молекулы в лихорадочный период – 1,26 [1,46; 1,51] нг/мл против 1,07 [1,03; 1,08] нг/мл для группы контроля, однако в последующем наблюдается постепенный спад с минимальным значением в последний период – восстановленного диуреза (в 1, 6 раза ниже контрольных значений). Неосложненная форма заболевания начинается, напротив, со статистически значимо низкой концентрации исследуемой МКА в сыворотке крови – в 2, 15 раз ниже контрольных показателей и, несмотря на тенденцию к нормализации к периодам олигурии и полиурии, при восстановлении диуреза практически возвращается к уровню, имевшему место в лихорадочный период. При осложненной форме ГЛПС имеет место сходная со среднетяжелой формой картина изменения концентрации VE-кадгерина: плавный спад его уровня от периода лихорадки к периоду восстановления диуреза. Нормализации содержания данной адгезивной молекулы на фоне базисной лекарственной терапии к периоду клинического выздоровления не происходит.

Корреляционный анализ между концентрациями в сыворотке крови больных ГЛПС VCAM-1 и VE-кадгерина по Спирмену выявил преимущественно отрицательную связь средней силы, за исключением периода лихорадки при среднетяжелой форме, при которой наблюдается положительная корреляция средней силы (см. таблицу).

Обсуждение. VCAM-1 (vascular cell adhesion molecule), (CD 106) – гликопротеин, экспрессируемый на поверхности только активированного эндотелия; его лигандом является интегрин α -4- β -1 (VLA-1, Very late activating antigen), экспрессируемый лейкоцитами. VCAM-1 обеспечивает привлечение лейкоцитов к активированному эндотелию сосудов с целью ограничения повреждающего действия различного рода факторов. VE-кадгерин (vascular endothelial cadherin) представляет собой кальций-связывающий белок, контролирующий образование межклеточных адгезивных соединений и обеспечивающий взаимодействие между эндотелиальными клетками в слоях,

что уменьшает межклеточную проницаемость для молекул с высоким молекулярным весом и степень миграции клеток через поврежденную область. Внутриклеточный домен E-кадгерина взаимодействует с β -катенином и далее через α -катенин – с цитоскелетом. Таким образом формируется прочный каркас для эндотелия. В результате проведенных исследований у больных ГЛПС выявлены изменения содержания в сыворотке крови изучаемых субстанций, ответственных за включение универсальной защитной реакции организма на повреждение эндотелиальной выстилки сосудов хантавирусом – воспалительной реакции. Антигенная стимуляция вирусом ГЛПС приводит к секреции макрофагами, активированными эндотелиоцитами, натуральными киллерами и другими клетками цитокинов «первого поколения» – ИЛ-1, ИЛ-6 и ФНО α , которые индуцируют синтез цитокинов «второго поколения» – ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-5 и др.[11] Они, в свою очередь, влияют на синтез ранних цитокинов, что позволяет усиливать иммунный ответ. Усиленно синтезируемые при ГЛПС основные цитокины ИЛ-1 β и ФНО α включают сразу несколько механизмов воспалительного ответа, в частности, они вызывают представление на эндотелиоцитах молекул клеточной адгезии путем активации митоген-активированных белковых киназ, в последующем фосфорилирующих транскрипционные факторы. Среди адгезивных белков только VCAM-1 экспрессируется активированным эндотелием с целью привлечения лейкоцитов. Лейкоциты с помощью поверхностных белков-интегринов связываются с VCAM-1 на поверхности активированных эндотелиоцитов, при участии хемокинов типа моноцитарных хемотаксических белков MCP-1 и MCP-2 проникают через межэндотелиальные промежутки, движутся в направлении повышения их концентрации, прикрепляются к экстрацеллюлярному матриксу (фибронектину, ламинину, коллагену) и трансформируются в макрофаги [12]. Усиленная экспрессия эндотелиоцитами VCAM-1 свидетельствует о развитии при ГЛПС адгезионной формы ДЭ, и это способствует эффективной защите организма от действия хантавируса, однако низкий уровень в крови данной МКА в стадию олигоанурии у больных с осложненной формой заболевания ассоциируется с тенденцией к исчерпанию компенсаторных возможностей эндотелия в данный период заболевания и может служить неблагоприятным прогностическим признаком.

Появление растворимой биологически активной формы sVCAM-1 в сыворотке крови может быть результатом не только его усиленной экспрессии на поверхности эндотелиоцита, но и протеолитического отщепления от данной клетки в результате ее повреждения [13], свидетельством чего является обнаруженная нами усиленная десквамация эндотелиоцитов при ГЛПС [14]. Повышенная экспрессия клетками эндотелия VE-кадгерина в лихорадочный период среднетяжелой формы, возможно, является ответной реакцией макроорганизма при незначительной вирусной нагрузке и преследует в данных условиях цель уменьшения

Корреляционная зависимость между концентрациями sVCAM-1 и VE-кадгерина в сыворотке крови больных ГЛПС различной степени тяжести по Спирмену

Среднетяжелая				Тяжелая без осложнений				Тяжелая с осложнениями			
лихорадка	олигоанурия	полиурия	восст. диурез	лихорадка	олигоанурия	полиурия	восст. диурез	лихорадка	олигоанурия	полиурия	восст. диурез
R=+0,5 P=0,33	R=-0,14 P=0,8	R=-0,6 P=0,15	R=-0,5 P=0,23	R=-0,3 P=0,7	R=-0,5 P=0,3	R=-0,3 P=0,5	R=-0,5 P=0,3	R=-0,5 P=0,7	R=-0,14 P=0,8	R=-0,14 P=0,8	R=-0,5 P=0,3

проницаемости эндотелия сосудов для чужеродного агента - хантавируса. При более значительной вирусной атаке, проявляющейся в тяжелой форме ГЛПС более эффективным способом противодействия возбудителю заболевания, вероятнее всего, оказывается снижение синтеза данной адгезивной молекулы. Это ведет к ослаблению межклеточных контактов во внутренней выстилке сосудов целью воспрепятствования персистенции вируса внутри ее клеток [13, 15]. Следовательно, снижение экспрессии эндотелиоцитами VE-кадгерина при ГЛПС носит адаптивный характер и свидетельствует о развитии ангиогенной формы ДЭ. В условиях повреждения части клеток интимы сосудов хантавирусом и продуктами метаболизма, обеспечивающими элиминацию возбудителя (активными формами кислорода, окисью азота, пероксинитритом и др.) остающиеся функционально активными эндотелиоциты обеспечивают гиперэкспрессию VCAM-1 для поддержания системной воспалительной реакции во внутренней выстилке сосудов.

Выводы:

1. У больных ГЛПС при всех формах и периодах заболевания имеет место компенсаторное усиление экспрессии молекулы клеточной адгезии VCAM-1, за исключением периодов олигоанурии и восстановленного диуреза осложненной формы, что свидетельствует о развитии адгезионной формы эндотелиальной дисфункции.

2. При ГЛПС наблюдается тенденция к снижению экспрессии эндотелиоцитами VE-кадгерина с развитием ангиогенной формы дисфункции эндотелия.

3. Изменения в представлении клетками интимы сосудов данных адгезивных молекул носят адаптивный характер и преследуют цель ограничения повреждающего действия на нее хантавируса - возбудителя ГЛПС.

Библиографический список

1. Сиротин, Б.З. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом / Б.З. Сиротин. — Хабаровск, 1994. — 300 с.
2. Онищенко, Г.Г. Заболеваемость зооантропонозными и природно-очаговыми инфекциями и меры по их профилакти-

ке / Г.Г. Онищенко, А.А. Монисов, Л.П. Гульченко и др. // Журнал микробиологии. — 1999. — № 4. — С. 14-18.

3. Фазлыева, Р.М. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом в Республике Башкортостан / Р.М. Фазлыева, Д.Х. Хунафина, Ф.Х. Камилов. — Уфа, 1995. — 343 с.

4. Гомазков, О.А. Эндотелин в кардиологии: молекулярный, физиологические и патологические аспекты / О.А. Гомазков // Кардиология. — 2001. — № 2. — С. 50-58.

5. Selwyn, A.P. Cell dysfunction in atherosclerosis and the ischemic manifestation of coronary artery disease / A.P. Selwyn, S. Kinlay, M. Creager et al. // Am. J. Cardiol. — 1997. — № 79. — P. 17 — 23.

6. Дисфункция эндотелия у больных сахарным диабетом 1 типа и диабетической кардиомиопатией / Ю.Б. Рыбченко, Л.К. Соколова, О.А. Волошина и др. // Здоров'я України. — 2007. — № 15-16. — С. 71.

7. Wick, G. Autoimmune and inflammatory mechanisms in atherosclerosis / G. Wick, M. Knoflach, Q. Xu // Annu.Rev.Immunol. — 2004. — № 22. — P. 361-403.

8. Искандарова, Л.Р. Молекулы адгезии и клеточно-цитокинный комплекс в ремоделировании сосудов при артериальной гипертензии с метаболическими факторами риска / Л.Р. Искандарова, Э.Г. Муталова, Э.Р. Смакаева и др. // Российский кардиологический журнал. — 2008. — № 5. — С. 14-21.

9. Hoffmeister, H.M. Soluble adhesion molecules, fibrinogen, leucocytes and activity of coronary heart disease / H.M. Hoffmeister, E. Buttcher, S. Kazmaier // Eur Heart J — 1998. — № 19. — P. 137.

10. Сиротин, Б.З. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом / Б.З. Сиротин. — Хабаровск. — 1994. — 300 с.

11. Байгильдина, А.А. Патогенетическое значение некоторых цитокинов и белка клеточной адгезии VCAM-1 в развитии воспалительных изменений эндотелия сосудов при геморрагической лихорадке с почечным синдромом / А.А. Байгильдина, А.Т. Галиева, Ф.Х. Камилов // Морфологические ведомости. — 2008. — № 3-4. — С. 158-161.

12. Игнатов, П.Е. Иммуитет и инфекция / П.Е. Игнатов. — М.: Время, 2002. — 352 с.

13. Пальцев, М.А. Межклеточные взаимодействия / М.А. Пальцев, А.А. Иванов. — М.: Медицина, 1995. — 224 с.

14. Камилов, Ф.Х. Состояние целостности эндотелия сосудов при ГЛПС / Ф.Х. Камилов, А.А. Байгильдина, В.Ш. Вагапова // Морфология. — 2008. № 4. — С. 72.

15. Perez-Moreno, M. Sticky business: orchestrating cellular signals at cadherens junctions / M. Perez-Moreno, C. Jamora, E. Fuchs // Cell. — 2003. — № 112. — P. 535-548.

МАКРО- И МИКРОМОРФОЛОГИЯ

УДК 611.08:539.412.1:539.52 (045)

Оригинальная статья

ВОЗРАСТНО-ПОЛОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ MORFOБИОМЕХАНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПЕРЕДНЕЙ МОЗГОВОЙ АРТЕРИИ ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ

В.Н. Николенко – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, проректор по научной работе, заведующий кафедрой анатомии человека, профессор, доктор медицинских наук; **О.А. Фомкина** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры анатомии человека, кандидат медицинских наук; **И.В. Кириллова** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. Н.Г. Чернышевского, директор образовательно-научного института наноструктур и биосистем, доцент, кандидат физико-математических наук; **Д.В. Иванов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. Н.Г. Чернышевского, образовательно-научный институт наноструктур и биосистем, руководитель отдела компьютерного инжиниринга.

AGE-SPECIFIC AND SEXUAL VARIABILITY OF MORPHOLOGICAL AND BIOMECHANICAL PARAMETERS OF ANTERIOR CEREBRAL ARTERY OF ADULTS

V.N. Nikolenko – Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Pro-rector of Scientific Work, Head of Department of Human Anatomy, Professor, Doctor of Medical Science; **O.A. Fomkina** – Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Human Anatomy, Assistant, Candidate of Medical Science; **I.V. Kirillova** – Saratov State University n.a. N.G. Chernyshevsky, Director of Educational Scientific Center of Nanostructures and Biosystems, Assistant Professor, Candidate of Physical and Mathematical Science; **D.V. Ivanov** – Saratov State University n.a. N.G. Chernyshevsky, Educational Scientific Center of Nanostructures and Biosystems, Head of Department of Computer Engineering.

Дата поступления – 08.09.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

В.Н. Николенко, О.А. Фомкина, И.В. Кириллова и соавт. Возрастно-половая изменчивость морфобиомеханических параметров передней мозговой артерии взрослых людей. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 482–485.

В эксперименте на одноосное продольное растяжение на разрывной машине Tira Test 28005 (Германия) с нагрузочной ячейкой 100 Н изучали общую прочность, предел прочности и относительное удлинение передней мозговой артерии (ПМА). Под микроскопом на поперечных срезах артерии измеряли ее наружный диаметр, толщину стенки, высчитывали диаметр просвета. Всего исследовано 228 ПМА (132 – от трупов мужчин, 92 – от трупов женщин), полученных не позднее 16 часов после аутопсии взрослых людей, причина смерти которых не была связана с сосудистой и иной патологией головного мозга.

Выявлено, что правая ПМА, как правило, длиннее левой. Длина и толщина стенки ПМА преобладают у мужчин, по сравнению с женщинами, в среднем, на 5,4–13,0%. С возрастом ПМА удлиняется, наружный диаметр увеличивается. Биомеханические параметры стенки ПМА не имеют достоверных половых различий и не зависят от стороны артериального круга. С возрастом прочность ПМА уменьшается, особенно в пожилом возрасте. В старческом возрасте общая прочность увеличивается, что объясняется увеличением толщины стенки артерии. Способность ПМА к удлинению не зависит от возраста. Полученные экспериментальные данные могут быть использованы в качестве критериев возрастной нормы морфобиомеханических параметров ПМА.

Ключевые слова: передняя мозговая артерия, прочность стенки, деформация, возрастно-половая изменчивость, билатеральная изменчивость.

V.N. Nikolenko, O.A. Fomkina, I.V. Kirillova et al. Age-Specific And Sexual Variability Of Morphological And Biomechanical Parameters Of Anterior Cerebral Artery Of Adults. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 482–485.

In the experiment on monoaxonic longitudinal distension by tensile-testing machine Tira Test 28005 (Germany) with loading unit – 100 N the general rigidity, breaking point and relative lengthening of anterior cerebral artery (ACA) of adult people have been under study. Under the microscope on transverse sections the external diameter of the artery, its wall thickness have been measured and diameter of lumen have been calculated. In total 228 ACA (132 – from corpses of men, 92 – from corpses of women) have been investigated. They have been received in 16 hours after autopsy of adult people whose cause of death has not been connected with vascular cerebral pathology.

It has been revealed that right ACA is longer and narrower than left one. ACA's wall length and thickness predominate in men in comparison with women in average of 5,4 – 13,0%. With years ACA lengthens, its external diameter increases. Biomechanical parameters of ACA's wall do not have any authentic sexual differences, they don't depend on the side of the arterial ring. With years the rigidity of ACA decreases, especially in middle age. In old age its general rigidity increases. It is connected with the increase of ACA's wall thickness. The ability of ACA to lengthening doesn't depend upon age. Experimental findings may be used as criteria of age standard of morphological and biomechanical parameters of ACA.

Key words: anterior cerebral artery, wall rigidity, deformation, age and sexual variability, bilateral variability.

При изучении патогенеза нарушений мозговой гемодинамики внимание исследователей, в основном, обращено на такие факторы, как атеросклероз,

врожденные аномалии сосудов, нейрогуморальные и эндокринные сдвиги, влияние патологии других органов и систем [1]; воздействие же на мозговую кровоток свойств самой сосудистой стенки изучено крайне недостаточно. Интерес к исследованию упруго-деформативных свойств артерий основания головного мозга вызван, во-первых, высокой частотой сосудистых заболеваний мозга, что обусловлено увеличением продолжительности жизни и адинамией, связанной с современными формами труда и

Ответственный автор – **Фомкина Ольга Александровна**

410012, г. Саратов, Б. Казачья, 112

ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, кафедра анатомии человека,

тел. (8452) 66-97-65;

E-mail – oafomkina@mail.ru

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ 06-01-00564, 09-01-00804.

укладом быта [2,3,4]; во-вторых, распространением хирургического лечения недостаточности кровообращения в системе мозговых артерий, требующим новых уточненных данных об их строении. Морфология базилярной, средней и передней мозговых артерий достаточно подробно освещена в отечественной и зарубежной литературе, в то время как большинство работ по исследованию биомеханических свойств стенок артерий мозга человека датируются серединой прошлого столетия [5,6,7].

Целью настоящего исследования явилось экспериментальное изучение морфометрических и биомеханических характеристик передней мозговой артерии (ПМА) у взрослых людей разного пола и возраста.

Материалы и методы исследования. Материалом исследования послужили 228 ПМА (132 – от трупов мужчин, 96 – от трупов женщин), полученные не позднее 16 часов после аутопсии взрослых людей, причина смерти которых не была связана с сосудистой и иной патологией головного мозга. Под бинокулярным микроскопом МБС-9 измеряли длину прекоммуникационного отдела, наружный диаметр и толщину стенки артерии с точностью до 0,01 мм. Диаметр просвета рассчитывали как разность наружного диаметра и удвоенной толщины стенки артерии.

Изучение биомеханических свойств артерии проводилось в лаборатории математического моделирования в биомеханике кафедры математической теории упругости и биомеханики математического факультета ГОУ ВПО Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского (заведующий кафедрой доктор физ.-мат. наук, профессор Л.Ю. Коссович). До начала эксперимента образцы артерий находились в физиологическом растворе при температуре $20 \pm 1^\circ\text{C}$, что не влияет на их механические свойства. В эксперименте на одноосное растяжение образца на разрывной машине Tira Test 28005 (Германия), с нагрузочной ячейкой 100 Н, определяли усилие, соответствующее разрывной нагрузке испытуемого образца, и величину его деформации. Скорость нагружения составляла 10 мм/мин. По принятой в биомеханике методике [8-9] определяли общую прочность (Н), предел прочности (Н/мм²), относительное удлинение ПМА (%). За общую прочность (разрывную нагрузку) принималось наибольшее усилие до разрыва, выдерживаемое образцом. Она характеризует способность материала, как целостного образования, воспринимать действие внешних сил, не разрушаясь. Предел прочности (разрывное напряжение) – напряжение, приходящееся на 1 мм² поперечного сечения артерии при действии на него разрывной нагрузки. Относительное удлинение характеризует растяжимость материала, причем оно не зависит от первоначальной длины испытуемого образца и выражается формулой

$$\varepsilon = \Delta l / l \cdot 100,$$

где ε – относительное удлинение, Δl – абсолютное удлинение, l – первоначальная длина испытуемого образца.

Согласно периодизации, рекомендованной VII Всесоюзной научной конференцией по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии (Москва, 1965), материал исследования был подразделен на 4 возрастные группы. Первый период зрелого возраста включал 54, второй период зрелого возраста – 92, период пожилого возраста – 42 и период старческого возраста – 40 препаратов передних мозговых артерий.

Полученные данные обрабатывали вариационно-статистическим методом с использованием пакета прикладных программ «Statistica-6» и Microsoft Excel Windows-XP. Для всех параметров определяли

минимальное и максимальное значения, среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m), среднее квадратическое отклонение (s), коэффициент вариации (Cv). Для оценки достоверности различий между рядами вариантов использовали параметрические (критерий Стьюдента) и непараметрические (критерии серии Вальда-Вольфовица, U-критерий Манна-Уитни и двухвыборочный критерий Колмогорова-Смирнова) статистические критерии достоверности. При этом различия считали достоверными при 95%-м пороге вероятности ($p < 0,05$).

Результаты. Средняя величина длины ПМА без учета стороны артериального круга, пола и возраста составляет $14,12 \pm 0,15$ мм ($A = 8,70$ – $23,3$ мм; $s = 2,22$ мм; $Cv = 15,7\%$); наружного диаметра – $2,28 \pm 0,06$ мм ($A = 0,81$ – $3,56$ мм; $s = 0,38$ мм; $Cv = 16,8\%$); толщины стенки – $0,25 \pm 0,01$ мм ($A = 0,12$ – $0,40$ мм; $s = 0,05$ мм; $Cv = 22,2\%$); диаметра просвета – $1,78 \pm 0,02$ мм ($A = 0,51$ – $2,76$ мм; $s = 0,36$ мм; $Cv = 20,0\%$). Биомеханические параметры ПМА достигают значений: общая прочность – $2,34 \pm 0,05$ Н ($A = 1,00$ – $4,60$ Н; $s = 0,75$ Н; $Cv = 32,1\%$), предел прочности – $1,22 \pm 0,03$ Н/мм² ($A = 0,45$ – $3,16$ Н/мм²; $s = 0,45$ Н/мм²; $Cv = 36,5\%$), абсолютное удлинение – $4,05 \pm 0,07$ мм ($A = 1,90$ – $7,25$ мм; $s = 0,99$ мм; $Cv = 24,4\%$), относительное удлинение – $25,71 \pm 0,54\%$ ($A = 12,27$ – $47,27\%$; $s = 7,62\%$; $Cv = 29,6\%$). Наибольшей вариабельностью величины признака отличается толщина стенки и предел прочности, наименьшей – длина и относительное удлинение ПМА.

Правая ПМА на 5,1% длиннее, чем левая ($p < 0,05$), а ее наружный и внутренний диаметры на 4,5% и 5,7%, соответственно, меньше, чем слева ($p < 0,05$) (табл. 1). Толщина стенки и биомеханические параметры правой и левой ПМА не имеют статистически значимых различий ($p > 0,05$).

Выраженным половым диморфизмом характеризуются длина ПМА, составляющая у мужчин $22,68 \pm 0,26$ мм, у женщин – $21,52 \pm 0,29$ мм, т.е. на 5,4% меньше ($p < 0,01$); толщина стенки артерии, которая у мужчин на 13,0% больше, чем у женщин – $0,26 \pm 0,01$ мм и $0,23 \pm 0,01$ мм, соответственно ($p < 0,05$). Статистически достоверных половых различий по величине других морфобиомеханических параметров не обнаружено.

В возрастном аспекте морфометрические и биомеханические характеристики ПМА изменяются неравномерно (табл. 2). Так, длина ПМА на протяжении зрелого и пожилого возраста остается практически одинаковой и достоверно увеличивается в старческом – на 1,3 мм (9,5%) по сравнению со 2-м периодом зрелого возраста ($p < 0,05$). Существенных различий ее величины между смежными возрастными группами не выявлено ($p > 0,05$). Наружный диаметр с возрастом увеличивается: его величина во 2-м периоде зрелого возраста в среднем на 0,2 мм (10,8%) больше, чем в 1-м периоде зрелого возраста ($p < 0,01$); до периода пожилого возраста наружный диаметр не изменяется; в старческом возрасте он снова увеличивается – на 0,3 мм (11,8%), по сравнению со 2-м периодом зрелого возраста ($p < 0,01$). Толщина стенки, одинаковая на протяжении всего зрелого возраста, к пожилому возрасту увеличивается в среднем на 0,04 мм (17,4%) ($p < 0,01$) и не изменяется в старческом возрасте. Просвет ПМА с возрастом увеличивается: величина его диаметра во 2-м периоде зрелого возраста в среднем на 0,2 мм (10,0%) больше, чем в 1-м периоде зрелого возраста ($p < 0,01$); до периода пожилого возраста наружный диаметр не изменяется; в старческом возрасте он снова увеличивается – на 0,2 мм (10,0%), по сравнению с пожилым возрастом ($p < 0,01$).

Таблица 1

Изменчивость билатеральных морфобиомеханических параметров передней мозговой артерии

Морфометрические и биомеханические параметры		n	Вариационно-статистические показатели			
			A	M±m	s	Cv
Длина (мм)	Пр.	114	9,50-21,00	14,47±0,21	2,20	15,2
	Лев.	114	8,70-23,30	13,77±0,21	2,20	15,9
Наружный диаметр (мм)	Пр.	114	0,81-3,13	2,23±0,04	0,40	18,1
	Лев.	114	1,37-3,56	2,33±0,03	0,35	15,2
Толщина стенки (мм)	Пр.	114	0,12-0,40	0,25±0,01	0,06	23,2
	Лев.	114	0,15-0,40	0,25±0,01	0,05	21,4
Диаметр просвета (мм)	Пр.	114	0,51-2,56	1,74±0,03	0,37	21,3
	Лев.	114	0,87-2,76	1,84±0,03	0,34	18,4
Общая прочность (Н)	Пр.	100	1,00-4,60	2,27±0,07	0,74	32,7
	Лев.	100	1,25-4,55	2,42±0,08	0,76	31,2
Предел прочности (Н/мм ²)	Пр.	100	0,51-2,72	1,18±0,04	0,43	36,3
	Лев.	100	0,45-3,16	1,27±0,05	0,46	36,2
Относительное удлинение	Пр.	100	13,00-47,27	25,53±0,74	7,35	28,8
	Лев.	100	12,27-46,82	25,87±0,79	7,91	30,6

Таблица 2

Возрастная изменчивость морфобиомеханических параметров передней мозговой артерии

Параметр	Возрастная группа	n	Вариационно-статистические показатели			
			A	M±m	s	Cv
Длина	1-й период зрелого возраста	54	9,50-23,30	14,17±0,36	2,67	18,9
	2-й период зрелого возраста	92	8,70-18,70	13,70±0,21	1,99	14,6
	Пожилый возраст	42	10,50-18,10	14,14±0,32	2,06	14,6
	Старческий возраст	40	11,00-19,70	15,00±0,32	2,00	13,4
Наружный диаметр	1-й период зрелого возраста	54	0,81-3,31	2,09±0,06	0,44	21,2
	2-й период зрелого возраста	92	1,37-3,56	2,28±0,03	0,33	14,3
	Пожилый возраст	42	1,50-2,82	2,28±0,05	0,34	14,7
	Старческий возраст	40	2,00-3,13	2,55±0,05	0,31	12,1
Толщина стенки	1-й период зрелого возраста	54	0,12-0,40	0,22±0,01	0,05	24,6
	2-й период зрелого возраста	92	0,15-0,40	0,23±0,004	0,04	18,4
	Пожилый возраст	42	0,15-0,40	0,27±0,01	0,05	20,1
	Старческий возраст	40	0,20-0,40	0,28±0,01	0,05	19,1
Диаметр просвета	1-й период зрелого возраста	54	0,51-2,71	1,65±0,06	0,42	25,6
	2-й период зрелого возраста	92	0,97-2,76	1,81±0,03	0,31	17,0
	Пожилый возраст	42	1,00-2,38	1,74±0,05	0,32	18,3
	Старческий возраст	40	1,32-2,56	1,98±0,05	0,32	16,4
Общая прочность	1-й период зрелого возраста	34	1,25-2,87	1,94±0,08	0,47	24,2
	2-й период зрелого возраста	80	1,15-4,60	2,49±0,08	0,74	29,8
	Пожилый возраст	62	1,00-3,90	2,07±0,07	0,54	26,1
	Старческий возраст	24	1,55-4,35	3,11±0,18	0,88	28,2
Предел прочности	1-й период зрелого возраста	34	0,57-2,34	1,24±0,08	0,44	35,7
	2-й период зрелого возраста	80	0,70-3,16	1,38±0,06	0,51	36,7
	Пожилый возраст	62	0,45-1,59	1,01±0,04	0,28	27,6
	Старческий возраст	24	0,65-1,93	1,21±0,08	0,38	31,0
Относительное удлинение	1-й период зрелого возраста	34	14,52-42,31	27,57±1,17	6,80	24,7
	2-й период зрелого возраста	80	12,27-47,27	25,75±0,91	8,15	31,7
	Пожилый возраст	62	13,00-46,82	25,06±0,96	7,54	30,1
	Старческий возраст	24	12,92-44,00	24,57±1,43	7,01	28,5

Общая прочность с возрастом изменяется неравномерно: во 2-м периоде зрелого возраста увеличивается по сравнению с 1-м на 0,6 Н (28,4%) ($p < 0,01$); в пожилом уменьшается по сравнению со 2-м периодом зрелого возраста на 0,4 Н (20,3%) ($p < 0,01$); в старческом по сравнению с пожилым увеличивается на 1,0 Н (50,2%) ($p < 0,01$). Предел прочности ПМА не имеет достоверных различий в 1-м и 2-м периодах зрелого возраста ($p < 0,01$); в пожилом возрасте по сравнению со 2-м зрелым он уменьшается на 0,4 Н/мм² (36,6%) ($p < 0,01$) и увеличивается в старческом возрасте на 0,2 Н/мм² (19,8%) ($p < 0,01$). Величина относительного удлинения не имеет достоверных различий между смежными и крайними возрастными группами ($p > 0,05$).

Обсуждение. Для ПМА характерна билатеральная асимметрия морфологических параметров: правая ПМА, как правило, же и длиннее, чем левая ПМА. Половой диморфизм свойственен длине и толщине стенки ПМА, которые преобладают у мужчин, по сравнению с женщинами, в среднем, на 5,4-13,0%. Выявленные закономерности морфологии артерий согласуются с данными Ю.А. Гладилина и В.Н. Николенко [10]. Возрастные изменения ПМА заключаются в ее удлинении и увеличении наружного диаметра. Последнее, большей частью, связано с утолщением стенки сосуда, которое объясняется некоторыми структурными изменениями стенки, сопровождающимися атеросклерозом.

Биомеханические параметры стенки ПМА не имеют достоверных половых различий и не зависят от стороны артериального круга. С возрастом прочность ПМА уменьшается, особенно в пожилом возрасте. В старческом возрасте величина общей прочности увеличивается, что сопряжено с увеличением толщины стенки ПМА. При этом способность ПМА к удлинению не зависит от возраста, оставаясь относительно постоянной величиной, характеризующей деформационные свойства артерии, на что указывала в своей работе М.А. Годлевская [5].

Заключение. Таким образом, в ходе проведенного исследования получены значения основных морфобиомеханических параметров передней мозговой артерии у взрослых людей без цереброваскулярной патологии, с учетом стороны артериального круга, пола и возраста субъекта. Эти данные могут быть использованы в качестве критериев возрастной нормы

при изучении случаев инфаркта мозга, вызванного тромбозом передней мозговой артерии, а также кровоизлиянием с разрывом стенки аневризмы и стенки артерии без аневризм. Экспериментальные данные о деформативно-прочностных свойствах передней мозговой артерии необходимо учитывать при внутрисосудистых вмешательствах на ней, с целью обеспечения минимального травматического воздействия и прогнозирования осложнений, связанных с возможным повреждением ее стенки.

Библиографический список

1. Епифанов, В.А. Реабилитация больных, перенесших инсульт / В.А. Епифанов. — М.: Медпресс-информ, 2006. — 251 с.
2. Гусев, Е.И. Терапия ишемического инсульта / Е.И. Гусев, В.И. Скворцова, И.А. Платонова // Консилиум-медикум, 2003. — Т.5. — С. 8-16.
3. Пирадов, М.А. Нейрореаниматология инсульта / М.А. Пирадов // Вестник РАМН. — 2003. — № 12. — С. 12-19.
4. Ибляминов, В.Б. Некоторые аспекты хирургического лечения при стенозирующих процессах магистральных артерий головного мозга / В.Б. Ибляминов, В.С. Панунцев // Традиционные и новые направления сосудистой хирургии и ангиологии: Сб. науч. работ / Под ред. А.А. Фокина. — Челябинск, 2007. — Вып. 4. — С. 39-40.
5. Годлевская, М.А. Изменения механических свойств мозговых артериальных сосудов с возрастом / М.А. Годлевская. — Биомеханика: Труды Рижского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии. — Рига, 1975. — Вып. XIII. — С. 137-141.
6. Pourinsh, I. The change of the basic characteristics of mechanical properties of the brain arteries with age / I. Pourinsh, I. Kuptsh, B. Pourinsh, M. Godlevska. — 5th Intern. Congr. Neurol. Surg. — Tokio, 1973. — P. 160.
7. Пурия, Б.А. Биомеханика крупных кровеносных сосудов человека / Б.А. Пурия, В.А. Касьянов. — Рига: «Зинатне», 1980. — 260 с.
8. Круглый, М.М. Аорта (морфо-физиологическое и клинично-экспериментальные исследования) / М.М. Круглый, Ю.А. Ярцев. — Саратов, 1981. — 128 с.
9. Николенко, В.Н. Морфобиомеханические закономерности и индивидуальная изменчивость конструкции спинного мозга: Автореф. ... дис. докт. мед. наук / В.Н. Николенко. — Саранск, 1997. — 44 с.
10. Гладилин, Ю.А. Вариантная анатомия внутренней сонной артерии, артериального круга большого мозга и мозговых артерий / Ю.А. Гладилин, В.Н. Николенко. — Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2009. — 242 с.

УДК 611.718.4:611.13-071:612.014.5-053.8(045)

Оригинальная статья

ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ БЕДРЕННОЙ КОСТИ И МОРФОЛОГИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ОТВЕРСТИЙ

В.Н. Николенко — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, проректор по научной работе, заведующий кафедрой анатомии человека, профессор, доктор медицинских наук; **О.А. Фомичева** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры анатомии человека, кандидат медицинских наук; **Р.С. Жмурко** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, аспирант кафедры анатомии человека; **Н.М. Яковлев** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, аспирант кафедры анатомии человека; **О.С. Бессонова** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, студентка; **С.В. Павлов** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, студент.

INDIVIDUAL AND TYPICAL ANATOMICAL VARIABILITY OF FEMORAL BONE STRUCTURE AND MORPHOLOGY OF NUTRIENT FORAMEN

V.N. Nikolenko — Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Pro-rector of Scientific Work, Head of Department of Human Anatomy, Professor, Doctor of Medical Science; **O.A. Fomicheva** — Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Department of Human Anatomy, Assistant, Candidate of Medical Science; **R.S. Zhmurko** — Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Department of Human Anatomy, Post-graduate; **N.M. Yakovlev** — Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Department of Human Anatomy, Post-graduate; **O.S. Bessonova** — Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Pediatric Faculty, 3-year student; **S.V. Pavlov** — Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Therapeutic Faculty, 2-year student.

Дата поступления — 10.10.09 г.

Дата принятия в печать — 27.10.09 г.

В.Н. Николенко, О.А. Фомичева, Р.С. Жмурко и соавт. Индивидуально-типологическая изменчивость бедренной кости и морфология питательных отверстий. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 485-488.

Изучены 45 морфометрических параметров бедренных костей (n=45). Выделены 3 варианта их формы по толстотно-длинному указателю. Выявлены особенности угла вхождения диафизарной артерии в связи с формой кости. Определены зоны наибольшей и наименьшей концентрации питательных отверстий.

Ключевые слова: бедренная кость, тип телосложения, индивидуально-типологическая изменчивость, питательное отверстие.

V.N. Nikolenko, O.A. Fomicheva, R.S. Zhmurko et al. Individual And Typical Anatomical Variability Of Femoral Bone Structure And Morphology Of Nutrient Foramen. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 485–488.

45 morphometric parameters of femoral bones (n=45) have been studied. Their 3 shape variants have been picked out according to thickness-proximity index. The peculiarities of entry angle of diaphysal artery in connection with the bone shape have been revealed. Zones of the most and the least concentration of nutrient foramen have been determined.

Key words: femoral bone, somatic type, individual and typological variability, nutritious foramen.

Лечение больных с переломами бедренной кости – актуальная и сложная проблема травматологии. Несмотря на активное внедрение новых высокотехнологичных методов остеосинтеза, неудовлетворительные результаты лечения и осложнения, связанные с нарушением процессов консолидации переломов, развиваются в 10-53% случаев [1,2]. При восстановлении анатомической целостности кости не всегда представляется возможным предусмотреть степень нарушения кровообращения, вызванного хирургическим вмешательством. Это связано с недостаточной информацией о топографии и зонах концентрации артерий, питающих бедренную кость. Еще Эмиль Теодор Кохер в своей книге «Учение о хирургических операциях» писал: «Мы, хирурги, в настоящее время нуждаемся в несравненно более точных сведениях о ходе сосудов, артерий, вен и нервов, чем это имеется в большинстве руководств по анатомии...» [3]. Спустя столетие его слова не утратили актуальности: типовая анатомия остается неотъемлемой частью планирования оперативных вмешательств, разработки новых оперативно-технических приемов и средств, еще четче обозначилась потребность в знаниях не столько средней «общей» анатомической нормы, суженного или расширенного ее диапазона, сколько всего спектра индивидуальной анатомической изменчивости [4,5,6,7,8].

Питательные отверстия с древних времен привлекали к себе внимание анатомов, и именно с их обнаружением на мацерированных костях в 1835 году связано начало изучения кровеносных сосудов скелета [9]. М.Г. Привес указывает, что проведенные исследования позволили составить лишь определенное представление о топографии, величине, количестве питательных отверстий и каналов некоторых костей. И.И. Новиковым [10] была представлена количественная характеристика и составлена топографическая схема локализации питательных отверстий для артерий и вен проксимального, дистального эпифизов и диафиза бедренной кости, и установлено, что на эпифизах одному питательному отверстию соответствует только одна артерия или вена. До сих пор остается не изученным вопрос о взаимосвязи особенностей топографии, концентрации питательных отверстий и величины угла вхождения диафизарной артерии в связи с индивидуально-типологической изменчивостью бедренной кости.

Цель исследования: детализировать морфометрические характеристики бедренной кости и выявить зоны концентрации питательных отверстий, их форму и особенности угла вхождения диафизарной артерии в связи с индивидуально-типологической изменчивостью кости.

Материалы и методы. Материалом исследования послужили 45 бедренных костей взрослых людей из научной коллекции фундаментального музея кафедры анатомии человека ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава. Остеометрия проводилась по методике В.П. Алексеева [11]. Форма кости определялась по величине толстотно-длинного указателя (ТДУ) – отношение наименьшей окружности диафиза бедренной кости к ее длине, выраженное в процентах. Определяли коэффициент локализации питательного отверстия (КПО), который в отличие от коэффициента Elettio [9] наиболее удобен для использования в клинической практике, так как легко определяется как на костях, так и по антропометрическим параметрам бедра пациента. Для этого определяли дистанцию питательного отверстия (ДПО) – расстояние от питательного отверстия диафиза бедренной кости до наиболее отдаленной точки ее медиального надмыщелка. Коэффициент питательного отверстия (КПО) вычисляли по формуле

$$\text{КПО} = (\text{ДПО} / \text{Наибольшая длина бедренной кости}) \times 100\%.$$

С помощью прозрачной измерительной сетки с делением 1 мм проводили подсчет питательных отверстий на эпифизах и метафизах кости. За единицу площади измерения был взят 1,0 см². На проксимальном эпифизе изучали морфологию питательных отверстий большого и малого вертелов (верхняя, передняя, задняя и нижняя поверхности) и шейки бедра; на дистальном эпифизе – надколенной и подколенной поверхности, латерального и медиального надмыщелков и межмыщелковой ямки. На оцифрованных изображениях бедренных костей определяли угол вхождения диафизарной артерии, используя программу «Micrografx Disigner 9.0». Для вариационно-статистической обработки полученных данных использован универсальный пакет статистических программ «StatPlus 2006» (Statsoft Inc., США).

Результаты исследования. Анализ основных морфометрических параметров бедренных костей показал значительную их изменчивость (см. таблицу). В прикладном отношении важны знания изменчивости как отдельно взятых структур, в том числе и питательных отверстий, так и знания их особенностей при различных формах костей, определяемых на основании соотношения нескольких параметров. Одним из таких соотношений для определения формы бедренной кости был выбран толстотно-длинный указатель. В зависимости от его величины выделены 3 формы бедренных костей: 1) долихофеморальная форма (ТДУ<18,2%) – длинные и тонкие кости, встречаются в 16% наблюдений; 2) мезофеморальная форма (ТДУ 18,2-20%) – с промежуточными значениями длины и окружности кости между доли- и мезофеморальными формами, состав-

Ответственный автор – **Фомичева Оксана Александровна**
410012, г. Саратов, Б. Казачья, 112
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава,
кафедра анатомии человека, тел. (8452) 66-97-26;
E-mail – fomicheva_oa@mail.ru

Морфометрические характеристики бедренных костей (см)

Остеометрические параметры	Вариационно-статистические характеристики		
	A	X±m	σ
Наибольшая длина	37,5-50,1	43,48±0,45	3,2
Общая длина в естественном положении	37,1-50	43,17±0,45	3,2
Наибольшая длина от большого вертела	36,9-48,5	42,29±0,42	2,8
Общая длина от большого вертела в естественном положении	36,5-48,4	41,81±0,42	2,8
Длина диафиза	32,9-44,3	37,84±0,42	2,8
Длина диафиза по передней поверхности	32,9-43,3	37,15±0,43	2,9
Окружность диафиза (раздвоение шероховатой линии)	7,5-10,1	8,64±0,10	0,7
Окружность диафиза (середина верхней трети)	7,4-9,9	8,56±0,09	0,6
Верхняя ширина	8-11,2	9,61±0,10	0,7
Верхняя проекционная ширина	8-11,2	9,61±0,10	0,7
Передняя длина шейки и головки	5,9-9,5	7,84±0,12	0,8
Задняя длина шейки и головки	6,3-8,5	7,31±0,09	0,6
Длина шейки	2,2-5,6	4,08±0,12	0,8
Вертикальный диаметр шейки	3,1-4,4	3,66±0,04	0,3
Сагиттальный диаметр шейки	2,1-3,6	2,98±0,04	0,3
Окружность шейки	7,6-10,9	9,42±0,12	0,8
Длина головки	3,2-4,8	4,06±0,06	0,4
Вертикальный диаметр головки	4-5,5	4,75±0,06	0,4
Сагиттальный диаметр головки	4,1-5,7	4,78±0,06	0,4
Окружность головки	11,7-15,8	13,87±0,16	1,1
Ширина большого вертела	2-4,5	3,43±0,09	0,6
Сагиттальный диаметр большого вертела	3,5-5	4,29±0,06	0,4
Сагиттальный диаметр диафиза (середина верхней трети)	2,3-3,7	2,98±0,04	0,3
Верхний сагиттальный диаметр диафиза	2,7-3,8	3,01±0,04	0,3
Верхняя ширина диафиза	2,8-4,0	3,29±0,04	0,3
Ширина диафиза (середина верхней трети)	2,5-4,6	3,16±0,04	0,3
Ширина середины диафиза	2,4- 3,5	2,93±0,03	0,2
Ширина диафиза (середина нижней трети)	2,8-4,3	3,43±0,06	0,4
Ширина диафиза (наибольшее развитие шероховатой линии)	2,3-3,9	3,04±0,04	0,3
Сагиттальный диаметр диафиза (наибольшее развитие шероховатой линии)	2,5-4,0	3,14±0,04	0,3
Сагиттальный диаметр середины диафиза	2,5-4,2	3,18±0,06	0,4
Окружность середины диафиза	7,2-10,1	8,47±0,10	0,7
Толсто-длиннотный указатель	17,2-21,1	19,12±0,13	0,9
Нижняя ширина диафиза	3-4,5	3,80±0,06	0,4
Высота проксимального эпифиза	3-5	4,10±0,06	0,4
Ширина дистального эпифиза	6,4-9	7,93±0,09	0,6
Высота латерального мыщелка	3,2-4,9	3,89±0,06	0,4
Высота медиального мыщелка	3,4-5,1	4,21±0,06	0,4
Передняя проекционная ширина медиального мыщелка	2-4,2	2,63±0,06	0,4
Передняя проекционная ширина латерального мыщелка	2-3,6	2,75±0,04	0,3
Нижняя ширина медиального мыщелка	1,9-3	2,45±0,04	0,3
Ширина межмыщелковой ямки	1-2,8	2,16±0,06	0,4
Окружность диафиза (середина нижней трети)	7,4-10,8	9,10±0,12	0,8
Сагиттальный диаметр диафиза (середина нижней трети)	2,5-4,1	3,22±0,04	0,3
Нижний сагиттальный диаметр диафиза	2,5-4,5	3,46±0,06	0,4

ляют 71% наблюдений; 3) брахиформальная форма (ТДУ>20%) – короткие и толстые кости, наблюдаются в 13%.

Макро-микроскопическое исследование поверхностей бедренной кости с целью определения зон локализации питательных отверстий выявило, что на ее проксимальном эпифизе наибольшее количество питательных отверстий находится в подколенной области, межмышечковой ямке и верхней части шейки (5-20 на 1,0 см²); наименьшее количество – в надколенной области, на надмышечках, вертелах, передней, задней и нижней поверхностях шейки бедренной кости (1-7 на 1 см²). Формы питательных отверстий проксимального и дистального эпифизов практически одинаковы. Они не имеют канала и сразу продолжают в губчатое вещество кости.

На диафизе, как правило, находится одно питательное отверстие на задней поверхности бедренной кости рядом с шероховатой линией и ниже середины диафиза (в нижней трети), или выше его середины (ниже уровня верхнего раздвоения шероховатой линии), или соответствует ей. Иногда питательное отверстие располагается латеральнее шероховатой линии, т.е. практически на наружной поверхности. В 40% случаев встречаются два питательных отверстия – основное и добавочное. Угол вхождения диафизарной артерии в питательное отверстие при долихофеморальной форме составляет 15°-28°, брахиформальной – 12°-17° и мезофеморальной – 3°-10°. Форма питательного отверстия диафиза может быть овальной, которая чаще наблюдается при брахи- и мезофеморальной формах; при долихофеморальной форме оно чаще щелевидное. В единичных случаях при этих формах костей встречается «точечное» отверстие (1мм). В отличие от отверстий, расположенных на эпифизах, питательное отверстие диафиза имеет более четкие контуры и продолжается в питательный канал, как правило, направленный сверху вниз.

Обсуждение. Топография артерии, питающей бедренную кость (диафизарная), не постоянна. Она детерминирована индивидуально-типологической изменчивостью бедренной кости и вариантами ветвления бедренной артерии. Согласно классификации В.Н. Шевкуненко [3], выделяют следующие варианты артериальных стволов и их ветвления: рассыпной, характеризующийся быстрым распадом основного ствола на вторичные ветви; магистральный, при котором основной ствол может отдавать вторичные ветви постепенно и последовательно, сохраняя на всем протяжении свою магистраль; промежуточный – переходный тип. По нашим наблюдениям, артерия, питающая бедренную кость, только в 60% случаев входит в костномозговую полость ниже середины диафиза бедренной кости на задней ее поверхности. Такая локализация питательного отверстия указывает на то, что артерия, питающая бедренную кость, является ветвью глубокой артерии бедра. В 40% случаев она является ветвью мышечных или прободающих артерий. Можно полагать, что в этих случаях, помимо артерии, входящей с задней поверхности бедренной кости, имеется вторая (добавочная) артерия, проникающая в костномозговую полость с медиальной поверхности выше ее середины и направляющаяся к проксимальному эпифизу. Такой рассыпной тип встречается преимущественно при долихофеморальной форме (68%).

Питательные отверстия диафиза бедренной кости продолжают в питательный канал, который почти всегда направлен сверху вниз, в отличие от такового на плечевой кости [8]. Лучшее всего бедренная кость кровоснабжается в следующих зонах: на проксимальном эпифизе – верхняя часть шейки, на дистальном – подколенная область и межмышечковая ямка. Беднее кровоснабжаются на проксимальном эпифизе большой вертел, передняя и задняя поверхности шейки, на дистальном эпифизе – надколенная поверхность и надмышечки. Малый вертел и нижняя поверхность шейки кровоснабжаются беднее всего, т.к. на поверхностях этих зон кости питательные отверстия не выявляются.

Полученные данные существенно дополняют результаты исследования К.П. Минеева [1] и позволяют выбрать наиболее эффективные патогенетически и биомеханически обоснованные методы лечения и коррекции различных видов и уровней повреждений бедренной кости на основе сведений об особенностях ее индивидуально-типологической изменчивости.

Работа выполнена в рамках Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы» по Государственному контракту Федерального агентства по науке и инновациям от 30 сентября 2009 года, № 02.514.11.4121.

Библиографический список

1. Минеев, К.П. Анатомо-хирургическое обоснование чрескостного остеосинтеза переломов костей конечностей / К.П. Минеев. – М., 1993. – 148 с.
2. Слободской, А.Б. Оптимизация чрескостного остеосинтеза при переломах костей конечностей с помощью современных компьютерных технологий / А.Б. Слободской, Н.В. Островский // *Анналы хирургии*. – 2002. – № 4. – С. 53-57.
3. Шевкуненко, В.Н. Типовая анатомия человека. / В.Н. Шевкуненко, А.М. Гесселевич. – Л.: Огиз-Биомедгиз, 1935. – 231 с.
4. Аристова, И.С. Особенности физического развития девушек-славянок с различными вариантами форм тазового пояса и свободных нижних конечностей // И.С. Аристова, В.Н. Николенько // *Морфологические ведомости*. – 2006. – № 1-2. – Прил. № 1. – С. 13-16.
5. Аристова, И.С. Анатомическая изменчивость пояса и свободных нижних конечностей во взаимосвязи с показателями физического развития и типами телосложения девушек 17-20 лет Саратовского региона: Автореф. дис... канд. мед. наук / И.С. Аристова. – Волгоград, 2005. – 31 с.
6. Беков, Д.Б. Изучение индивидуальной анатомической изменчивости – одна из задач современной морфологии / Д.Б. Беков // *Архив анатомии, гистологии и эмбриологии*. – 1991. – № 7. – С. 85.
7. Фомичева, О.А. Анатомо-топографическая характеристика источников кровоснабжения диафиза плечевой кости / О.А. Фомичева // *Аспирантские чтения. Вып. 1: Мат. межрегион. конф., посвящ. 150-летию В.И. Разумовского*. – Саратов: Изд-во СГМУ, 2007. – 215 с.
8. Фомичева, О.А. Морфология и васкуляризация бедренной кости в связи с типами телосложения взрослых людей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.А. Фомичева. – Волгоград, 2008. – С. 3-4.
9. Привес, М.Г. Кровоснабжение длинных трубчатых костей человека / М.Г. Привес. – Л.: Изд. Гос. рентгенологического, радиологического и ракового института, 1938. – С. 136-154.
10. Новиков, И.И. Кровеносные сосуды костного мозга / И.И. Новиков. – М.: Медицина, 1983. – 176 с.
11. Алексеев, В.П. Остеометрия. Методика антропологических исследований / В.П. Алексеев. – М.: «Наука», 1966. – С. 72-85.

УДК 616.127-053.3/4

Оригинальная статья

ОСОБЕННОСТИ ПРОСВЕТА СУБЭПИКАРДИАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ ВЕН СИСТЕМЫ ВЕНЕЧНОГО СИНУСА У ДЕТЕЙ ВТОРОГО ДЕТСТВА

А.А. Коробкеев – ГОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия» Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, заведующий кафедрой нормальной анатомии человека, профессор, доктор медицинских наук; **О.Н. Астахова** – ГОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия» Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, аспирант кафедры нормальной анатомии человека.

PECULIARITIES OF VEINS SUBEPICARDIAL PARTS DIAMETER OF CORONARY SINUS SYSTEM IN CHILDREN OF SECOND CHILDHOOD

A.A. Korobkeev – Stavropol State Medical University, Head of Department of Normal Human Anatomy, Professor, Doctor of Medical Science; **O.N. Astakhova** – Stavropol State Medical University, Department of Normal Human Anatomy, Post-graduate.

Дата поступления – 27.08.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

А.А. Коробкеев, О.Н. Астахова. Особенности просвета субэпикардиальных отделов вен системы венозного синуса у детей второго детства. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 489–491.

Исследована динамика изменений общего сечения основных вен сердца системы венозного синуса на различных уровнях формирования у детей второго детства при различных вариантах их распределения. Проведенное исследование показало, что изменения общего сечения изученных сосудов коррелируют с топографией и вариантами их распределения.

Ключевые слова: вены системы венозного синуса, суммарное сечение, варианты распределения вен.

A.A. Korobkeev, O.N. Astakhova. Peculiarities Of Veins Subepicardial Parts Diameter Of Coronary Sinus System In Children Of Second Childhood. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 489–491.

The dynamics of general section changes of cardiac veins of coronary sinus system at various levels of formation in children at the age of second childhood has been studied. The research has shown that the changes of general section of cardiac veins under study correlate with topography and variants of their distribution.

Key words: coronary sinus system, general section, variants of cardiac veins distribution.

Патология кровообращения миокарда остаётся преобладающей в экономически развитых странах мира [1, 2]. В последние годы отмечается стремительный рост болезней органов кровообращения не только у взрослых, но и у детей различных возрастных периодов [3]. Поэтому новая информация о структурной организации сосудистого русла сердца, основывающаяся на морфофункциональных показателях менее изученных вен сердца, позволит расширить имеющуюся информацию и применить её для разработки различных методов профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

Значительное число проведённых исследований сосудистой системы сердца человека основывалось на изучении структурно-функциональной организации артериальных разветвлений, в которых при различных гемодинамических условиях отмечается максимальная механическая нагрузка [4, 5, 6]. При этом сведений, касающихся структурно-функциональной организации венозного субэпикардиального русла сердца, применительно к венам системы венозного синуса, их основных морфофункциональных показателей на различных уровнях формирования в различные возрастные периоды постнатального онтогенеза крайне недостаточно [7], что и определило цель настоящего исследования.

Цель исследования: представить динамику изменения суммарного сечения ($\Sigma S_{сеч}$) субэпикардиальных отделов большой и средней вен сердца у детей второго детства при трёх вариантах их распределения (ВРВ): 1Ав-ВРВ с преобладанием системы большой вены сердца; 2Вв-ВРВ с преобладанием системы средней вены сердца; 3Ав-ВРВ с равным значением системы большой и средней вен сердца [8].

Материалы и методы. Изучены комплексно 32 сердца, взятых при аутопсии мужских и женских трупов детей в возрасте от 8 до 12 лет, погибших в результате несчастных случаев или умерших от патологии, не связанной с сердечно-сосудистой системой.

Исследование субэпикардиальных отделов большой и средней вен сердца проводилось с использованием анатомических, рентгенологических, гистологических и морфометрических методов. Установленные морфофункциональные показатели (площадь сечения, $\Sigma S_{сеч}$, углы схождения и отклонения, длина основного ствола и формирующих ветвей и др.) обработаны с использованием специальной (Video-Test-Morpho, 2005) и оригинальных компьютерных программ, позволивших разработать оптимальные морфоматематические модели основных вен сердца системы венозного синуса (рис. 1), всего венозно-

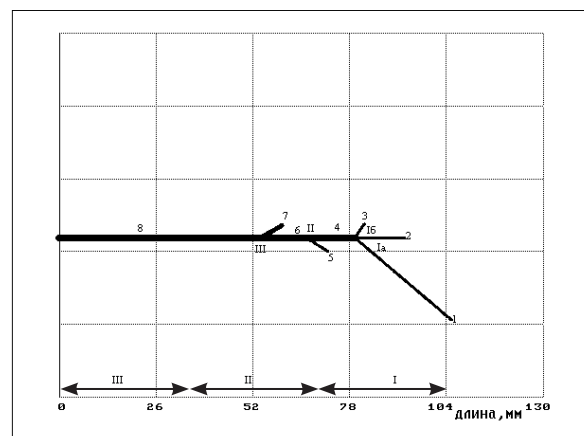


Рис. 1. Оптимальная морфоматематическая модель большой вены сердца у детей второго детства при 1Ав-ВРВ: I – нижняя треть передней межжелудочковой борозды; II – средняя треть передней межжелудочковой борозды; III – верхняя треть передней межжелудочковой борозды

Ответственный автор – **Коробкеев Александр Анатольевич**
355035, г. Ставрополь, ул. Мира, 310,
ГОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия»,
тел. 8 (8652) 35-32-29;
E-mail: korobkeev @stgma.ru

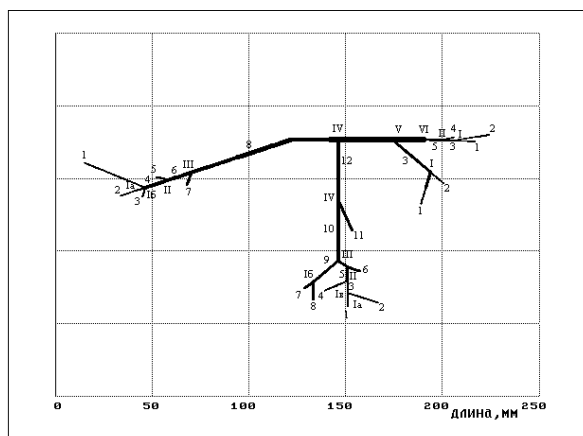


Рис. 2. Оптимальная морфоматематическая модель венозного русла вен системы венечного синуса у детей второго детства при 1Ав-ВРВ

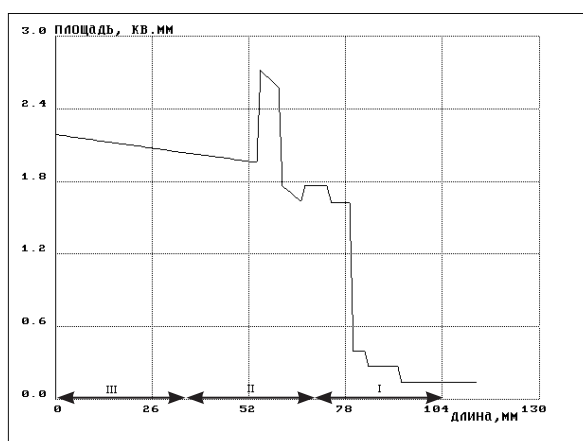


Рис. 3. Изменение суммарного просвета большой вены сердца на различных уровнях формирования у детей второго детства при 1Ав-ВРВ: I – нижняя треть передней межжелудочковой борозды; II – средняя треть передней межжелудочковой борозды; III – верхняя треть передней межжелудочковой борозды

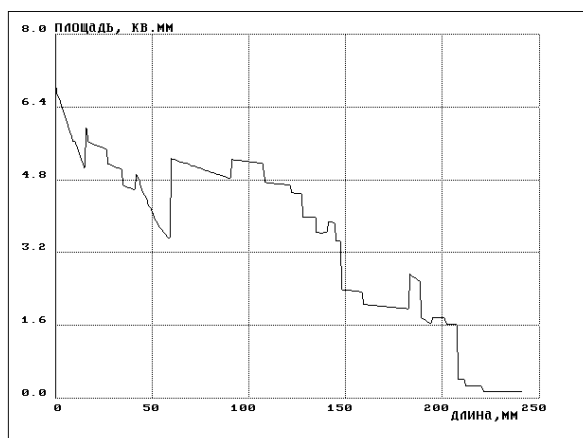


Рис. 4. Изменение суммарного просвета венозного русла вен системы венечного синуса на различных уровнях формирования у детей второго детства при 1Ав-ВРВ

го русла (рис. 2), а также соответствующие графики изменения суммарного сечения от начальных отделов до впадения в венечный синус (рис.3,4).

Вариационно-статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием критерия t Стьюдента. Полученные данные представлены в виде средних значений, среднеквадратичного отклонения; достоверными считались различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Определённые морфофункциональные показатели субэпикардиальных отделов большой и средней вен сердца у детей второго детства при различных ВРВ легли в основу создания их морфоматематических моделей, а также графиков изменения суммарного просвета, позволивших выявить динамику изменения $\Sigma S_{сеч}$ их основных притоков на различных уровнях формирования.

Анализ морфоматематических моделей субэпикардиальных отделов венозного русла вен системы венечного синуса и соответствующих графиков изменения $\Sigma S_{сеч}$ при 1Ав-ВРВ показало первоначальное выраженное, а затем равномерное увеличение $\Sigma S_{сеч}$ в начальных и средних отделах, по сравнению с конечным, характеризующимся скачкообразными изменениями суммарного просвета сосудов с последующим плавным повышением перед впадением в венечный синус. $\Sigma S_{сеч}$ всех изученных сосудов от начальных отделов до впадения в венечный синус при данном ВРВ характеризуется его увеличением на всей территории распространения.

Установлено, что при 1Ав-ВРВ изменения суммарного просвета большой вены сердца и её основных притоков имеют неравномерный характер от начальных отделов до впадения в венечный синус. На различных уровнях формирования основной магистрали отмечаются резкие увеличения $\Sigma S_{сеч}$, с последующим плавным повышением на протяжении средней и верхней трети передней межжелудочковой борозды до перехода в венечный синус.

Анализ морфоматематических моделей средней вены сердца и её притоков при 1Ав-ВРВ показал резкое увеличение $\Sigma S_{сеч}$ до максимальных значений на протяжении нижней трети задней межжелудочковой борозды. В начальных отделах её средней трети отмечается резкое снижение $\Sigma S_{сеч}$, а в верхней трети задней межжелудочковой борозды $\Sigma S_{сеч}$ увеличивается линейно до впадения в венечный синус.

Анализ морфоматематических моделей субэпикардиальных отделов венозного русла вен системы венечного синуса, а также соответствующих графиков изменения $\Sigma S_{сеч}$ при 2Вв-ВРВ показал равномерное интенсивное его увеличение на всём протяжении.

Установлено, что при 2Вв-ВРВ изменения суммарного просвета большой вены сердца и её основных притоков имеют скачкообразное, довольно выраженное увеличение только в нижней трети передней межжелудочковой борозды. В средней и верхней трети увеличение имеет плавный, равномерный характер, связанное с отсутствием крупных притоков на данном участке до перехода в венечный синус.

При изучении морфоматематических моделей средней вены сердца при 2Вв-ВРВ установлено увеличение её $\Sigma S_{сеч}$ на всей территории распространения от начальных отделов до впадения в венечный синус. Первоначально выраженным увеличением, а затем неизменными значениями $\Sigma S_{сеч}$ характеризуется участок на протяжении от начальных отделов до средней трети задней межжелудочковой борозды.

Последующее резкое увеличение $\Sigma S_{сеч}$ соответствует формированию двух уровней слияния её крупных притоков. Равномерное увеличение общего просвета в верхней трети задней межжелудочковой борозды носит линейный характер до впадения в венечный синус.

Анализ морфометрических моделей субэпикардального русла вен системы венечного синуса при ЗАВ-ВРВ, а также соответствующих графиков изменения $\Sigma S_{сеч}$ показало первоначально выраженное, а в последующем скачкообразное его увеличение до впадения в венечный синус.

При изучении морфоматематических моделей субэпикардального отдела большой вены сердца и её основных притоков у детей второго детства при ЗАВ-ВРВ выявлены скачкообразные увеличения $\Sigma S_{сеч}$ на всём протяжении, соответствующие различным уровням слияния исследуемых сосудов, с последующим незначительным снижением на границе средней и верхней трети передней межжелудочковой борозды, а также линейным увеличением в верхней трети до перехода в венечный синус.

При анализе морфоматематических моделей субэпикардального отдела средней вены сердца и её основных притоков при ЗАВ-ВРВ установлены скачкообразные увеличения $\Sigma S_{сеч}$ на всём протяжении. После резкого увеличения $\Sigma S_{сеч}$ в области средней трети задней межжелудочковой борозды отмечен неравномерный его подъём до впадения в венечный синус.

Обсуждение результатов. В результате проведённого исследования установлено, что суммарный просвет субэпикардальных отделов вен сердца системы венечного синуса у детей второго детства

изменяется на различных уровнях формирований, коррелирует с топографией, а также с различными вариантами их распределения, что нашло отражение в особенностях конструкции разработанных оптимальных морфоматематических моделей изученных сосудов.

Библиографический список

1. Коробкеев, А.А. Варианты просвета основных вен системы венечного синуса у людей первого периода зрелого возраста / А.А. Коробкеев, Е.Н. Галейся // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2007. – № 1(15). – С. 40-44.
2. Коробкеев, А.А. Возрастная характеристика вариантной анатомии кровеносных сосудов сердца / А.А. Коробкеев, В.В. Соколов. – Ставрополь, 2004. – С. 79-96.
3. Коробкеева, Я.А. Морфофункциональная характеристика коронарных артерий при различных вариантах их ветвлений у подростков // Актуальные проблемы клинической медицины. – Ставрополь, 2005. – С. 374-378.
4. Anderson, J.J. Transmyocardial Laser Revascularization / J.J. Anderson // Prog Cardiovasc. – 2000. – Vol. 15, № 3. – P. 76-81.
5. Heart disease and Stroke Statistics / W. Rosamond, K. Flegal, K. Furie et al. // Update. A Report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Circulation. – 2008. – Vol. 117, № 25. – P. 146-146.
6. Лежнина, О.Ю. Динамика изменения общего просвета коронарных сосудов новорождённых при различных вариантах ветвлений венечных артерий // Кардиоваскулярная терапия и профилактика: Мат. Рос. нац. конгресса кардиологов. – М., 2005. – Т. 4. – № 4. – С. 163-164.
7. Чазов, Е.И. Обращение к участникам I конгресса ассоциации кардиологов стран СНГ // Тез. докл. I конгресса ассоц. кардиологов стран СНГ. – М., 1997. – С. 3.
8. Анализ морфоматематических моделей венечных артерий при различных вариантах их ветвления во втором периоде зрелого возраста / М.А. Долгашова // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2006. – № 3. – С. 62-65.

УДК 340.624.6.: [616.12-008.334:612.66](045)

Краткое сообщение

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЭЛАСТИЧНОСТИ КРУПНЫХ АРТЕРИЙ ДЛЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ЧАСТЕЙ ТЕЛ ОДНОМУ ТРУПУ

А.А. Ефимов – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой судебной медицины им. проф. М.И. Райского, доцент, кандидат медицинских наук.

USE POTENTIAL OF LARGE ARTERIES AGE ELASTICITY CHANGES FOR FORENSIC MEDICAL DETERMINATION OF BODY PARTS OF CORPSE

A.A. Efimov – *Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Head of Department of Forensic Medicine, Assistant Professor, Candidate of Medical Science.*

Дата поступления – 04.09.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

Ефимов А.А. О возможности использования изменений эластичности крупных артерий для судебно-медицинского установления принадлежности частей тел одному трупу. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 491–493.

Изложены результаты изучения возрастных изменений эластичности стенки правых и левых сонных, плечевых и бедренных артерий на секционном материале. Математический анализ выявил однонаправленную динамику и отсутствие значимых различий значений показателя эластичности артериальной стенки между правыми и левыми однотипно топографически расположенными артериями (сонными, плечевыми и бедренными) в различных возрастных группах. Сделан вывод о перспективности использования возрастных изменений эластичности артериальной стенки при судебно-медицинской экспертизе фрагментированных тел для установления принадлежности частей одному трупу.

Ключевые слова: артерии, возраст, эластичность

Efimov A.A. Use potential of large arteries age elasticity changes for forensic medical determination of body parts of corpse. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*, 2009, vol. 5, № 4, p. 491–493.

The results of study of elasticity age changes of walls of right and left carotid, brachial and femoral arteries based on the autopsy material have been presented. Mathematical analysis has shown the unidirectional dynamics and absence of essential differences of indices of arterial walls elasticity between right and left equally topographically placed

arteries (carotid, brachial and femoral) in various age groups. The conclusion about use perspective of age changes of arterial walls elasticity during the forensic medical expertise of fragmented bodies has been made.

Key words: arteries, age, elasticity.

Установление личности погибшего человека, являясь до настоящего времени одной из основных задач при проведении судебно-медицинских идентификационных экспертиз, усложняется, например, при взрывной травме с большим количеством жертв, когда на исследование доставляются фрагменты тел потерпевших. В этих случаях на первый план выдвигается задача сортировки частей тел для определения принадлежности их одному трупу.

В судебно-медицинской практике этот вопрос традиционно решают или путем лимитации, поэтапно определяя половую, групповую, типоспецифичную принадлежность тканей биологическими методами и, наконец, генетическими методами исследования. Мы изучили возможность применить в этих целях возрастные показатели артериальной системы.

С одной стороны, известно, что с возрастом меняется структура не только костной системы, изменениям которой посвящено большое количество работ [1, 2], но и других систем и отдельных органов. Причем возрастная морфологическая перестройка ряда органов настолько наглядна, что позволила разработать достаточно точные методы определения возраста [3, 4, 5]. С этих позиций весьма значительный интерес представляет артериальная система [6, 7], изменения эластических свойств артериальных сосудов находятся в прямой зависимости от возраста. Из чего логически следует – в разном возрасте и показатели эластичности артериальных сосудов различные. Это обосновывает необходимость проведения исследования о возможности использования возрастных изменений эластических свойств артерий для решения вопроса о принадлежности отдельных частей одному трупу, при фрагментации тел погибших в случаях массовой гибели людей, уже на этапе сортировки.

Целью исследования явилось изучение возможности использования возрастных изменений эластичности артериальной стенки для установления принадлежности отдельных частей одному трупу при судебно-медицинской экспертизе фрагментированных тел.

Материалы исследования: фрагменты правых и левых сонных, плечевых и бедренных артерий, взятых в комплексе от 126 трупов лиц мужского и женского пола, умерших в возрасте от 17 до 94 лет.

Для забора из трупа фрагментов артерий нами применялся инструмент, состоящий из двух жестко фиксированных между собой и параллельно расположенных кровоостанавливающих зажимов типа «Кохера» на расстоянии 2,2 см. Это позволило забирать фрагменты артерии строго фиксированной длины. Перед вскрытием трупа каждую артерию выделяли на протяжении 5 см, фиксировали ее фрагмент (вышеуказанным инструментом), который отсекали

по наружным краям зажимов и освобождали из них. Затем фрагмент сосуда рассекали вдоль, размещали на препаровальной доске в одной плоскости и после измерения длины и ширины вычисляли «площадь фрагмента» (ПФ), которая была принята за показатель эластичности артериальной стенки.

За основу возрастной группировки базового материала была взята классификация возрастных периодов Всемирной Организации Здравоохранения: 17-21 год, 22-35 лет, 36-48 лет, 49-60 лет, 61-74 года, 75 лет и старше.

Для изучения возрастной динамики эластичности крупных артерий проводили стандартный статистический анализ с вычислением средней арифметической (M), средней ошибки средней арифметической (m), среднего квадратичного отклонения (σ) с использованием пакета прикладных программ SPSS 13.

Результаты исследования. На первом этапе для решения вопроса о различиях изучаемых показателей крупных артерий у мужчин и женщин было проведено сравнительное исследование в двух выборках. В одну были включены образцы фрагментов правых и левых артерий от 37 трупов лиц женского пола всех возрастных периодов, в другую – аналогичные образцы от 37 трупов мужчин соответствующего возраста. Проведенные расчеты по t -критерию Стьюдента показали отсутствие значимых различий этого параметра в изученных группах, что послужило основанием для дальнейшего объединения материала женской и мужской половых групп в одну.

Анализ динамики изучаемого показателя нами проводился как по каждой из артерий в отдельности, так и после «усреднения» значений ПФ между правыми и левыми сосудами одного топографического типа.

Полученные данные свидетельствуют о плавном увеличении параметра во всех возрастных группах. ПФ сонных артерий даже в двух соседних возрастных группах «17-21» и «22-35» увеличилась на 11%, а к группе «75 и старше» – на 89%. Для фрагментов бедренных артерий эти показатели составили соответственно 9% и 90%, а для фрагментов плечевых – 11% и 120%. Показателем масштаба данных различий является и то, что они проявляются не только на средних величинах, но их значения, взятые в доверительных интервалах $M \pm 2\sigma$, во многих случаях даже не соприкасаются друг с другом. Кроме того, подтверждением достоверности зависимости изменения ПФ изученных артерий именно с возрастом являются значения коэффициентов корреляции, которые составили: для фрагментов сонных артерий +0,83, для плечевых – +0,81 и для бедренных – +0,82.

Сравнительный анализ по t -критерию Стьюдента фрагментов правых и левых артерий одного топографического типа (сонной, бедренной или плечевой), не выявил значимых различий между средними значениями ПФ.

Обсуждение результатов. Проведенный анализ показал, что с возрастом происходит увеличение ПФ одноименных артерий, кроме того, отмечены достоверные различия значений этого показателя в разных возрастных группах, что свидетельствует о снижении эластичности артериальной стенки в процессе онтогенеза. Причем изменение этого показателя эластичности артерий происходит без резких колебаний во всех изученных парах артерий, однако более плавная динамика отмечается в сонных и бедренных артериях. Отсутствие значимых различий между значениями ПФ правых и левых одноименных артерий указывает на синхронность процессов, в них протекающих.

Ответственный автор – **Ефимов Александр Александрович** 410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья 112, ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, кафедра судебной медицины, тел. (8452) 669749, E-mail: sudmedsar@mail.ru.

Полученные результаты проведенного исследования возрастной динамики эластических свойств фрагментов парных крупных артерий согласуются с литературными данными о концептуальных процессах, происходящих в артериальной стенке в процессе онтогенеза. С возрастом происходит уменьшение количества эластических и увеличение коллагеновых волокон, а также нарастание проявлений атеросклеротического процесса, что и обуславливает снижение эластичности артериальной стенки [6, 8].

Выводы. Анализ изученного показателя эластичности артериальной стенки свидетельствует о том, что ПФ крупных артерий, как правых, так и левых, характеризуется выраженной возрастной динамикой и объективно отражает состояние эластичности артериальной стенки в различные возрастные периоды. Стереотипный характер и однонаправленная динамика значений изученного показателя свидетельствуют о синхронности возрастных изменений, происходящих в парных артериях. Все это, при отсутствии значимых различий между правыми и левыми однотипно топографически расположенными артериями (сонными, плечевыми и бедренными), позволяет считать перспективным использование данного показателя эластичности артериальной стенки при судебно-медицинской экспертизе фрагментированных тел для решения вопроса о принадлежности частей тела одному труп.

Библиографический список

1. Звягин, В.Н. Методика определения возраста человека по швам свода черепа / В.Н. Звягин // Физико-технические методы в судебной медицине. – Ставрополь, 1972. – С. 112.
2. Неклюдов, Ю.А. Экспертная оценка возрастных изменений скелета верхней конечности / Ю.А. Неклюдов. – Саратов, 1992. – 123 с.
3. Алексеев, Ю.Д. Комплексная общепатологическая и судебно-медицинская оценка структурных изменений некоторых желез внутренней секреции в определении возраста человека: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Ю.Д. Алексеев. – Саратов, 1999. – 31 с.
4. Павлов, А.В. Возрастная динамика основных структурных компонентов семенников человека в оценке биологического возраста: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.В. Павлов. – Саратов, 1997. – 29 с.
5. Савенкова, Е.Н. Общепатологическая и судебно-медицинская оценка возрастных изменений кожи для определения возраста человека: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е.Н. Савенкова. – Саратов, 2006. – 24 с.
6. Бисярина, В.П. Артериальные сосуды и возраст / В.П. Бисярина, В.М. Яковлев, П.Я. Кукса. – М., 1986. – 221 с.
7. Круглый, М.М. Аорта / М.М. Круглый, Ю.А. Ярцев. – Саратов, 1981. – 128 с.
8. Дашевская, А.А. Упругие свойства сосудов у старых, пожилых и молодых людей / А.А. Дашевская, Н.В. Аксенова, Б.И. Мажбич // 5-й Всесоюзный съезд геронтологов, Тбилиси, 22-25 ноября 1988 года: Тезисы и реферативные доклады. – Киев, 1988. – С. 191.

УДК 611.42:611.41:616.8-008.615:599.323.4

Оригинальная статья

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИМФОИДНЫХ СТРУКТУР ПАХОВЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ КРЫС ПРИ ЭМОЦИОНАЛЬНОМ СТРЕССЕ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ ВВЕДЕНИЕМ НЕКОТОРЫХ ОЛИГОПЕПТИДОВ

А.А. Бахмет – ГОУ ВПО ММА им. И.М. Сеченова, доцент кафедры анатомии человека, кандидат медицинских наук.

MORPHOLOGICAL FEATURES OF LYMPHOID STRUCTURES OF RAT INGUINAL LYMPH NODES IN STATE OF EMOTIONAL STRESS WITH PRELIMINARY INJECTION OF OLIGOPEPTIDES

A.A. Bakhmet – Moscow State Medical Academy n.a. I.M. Sechenov, Department of Human Anatomy, Assistant Professor, Candidate of Medical Science.

Дата поступления – 27.08.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

А.А. Бахмет. Морфологические особенности лимфоидных структур паховых лимфатических узлов крыс при эмоциональном стрессе с предварительным введением некоторых олигопептидов. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 493–497.

На 104 крысах-самцах линии Вистар экспериментальных и контрольных групп с помощью современных гистологических и иммуногистохимических методов исследования были изучены лимфоидные структуры паховых лимфатических узлов, а также клетки периферической крови. Было выявлено, что предварительное введение в организм пептида, вызывающего дельта-сон (ПВДС), и семакса (синтетического аналога АКГГ 4-10) оказывает стресслимитирующее воздействие на макрофаго-пролиферативные и деструктивные процессы в функционально активных зонах паховых лимфатических узлов. Процентное содержание малых лимфоцитов в центрах размножения лимфоидных узелков паховых лимфатических узлов снижается в 1,3 раза, по сравнению с данными животных контрольных групп. После однократового стрессорного воздействия с предварительным введением ПВДС содержание малых лимфоцитов у стрессоустойчивых крыс снижалось незначительно, а у предрасположенных к эмоциональному стрессу крыс увеличивалось в 1,2 раза, по сравнению с данными контрольных групп. Установлено, что введение в организм ПВДС и семакса способствует снижению стресс-индуцированного состояния клеток лимфоидного ряда в периферической крови, а также в лимфоидных структурах паховых лимфатических узлов.

Ключевые слова: лимфатический узел, кровь, стресс, иммунная система, крысы.

A.A. Bakhmet. Morphological Features Of Lymphoid Structures Of Rat Inguinal Lymph Nodes In State Of Emotional Stress With Preliminary Injection Of Oligopeptides. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*, 2009, vol. 5, № 4, p. 493–497.

The lymphoid structures of inguinal lymph nodes and cells of the peripheral blood of 104 Vistar male rats of both experimental and control groups have been investigated by means of modern histological and immunohistochemical methods. It has been revealed that the delta-sleep inducing peptide (DSIP) and Semax (synthetic analogue of ACTH 4-10) preliminary injection causes emotional stress influence on the increase of proliferative and destructive macrophage processes in the actively functional zones of inguinal lymph nodes. The relative quantity of small lymphocytes in the germinal centers of lymphoid nodules of inguinal lymph nodes has decreased in 1,3 per hour after the emotional stress in comparison with the indices of control groups. After the injection of DSIP the quantity of small lymphocytes

resistant to stress in animals has decreased insignificantly, as for rats predisposed to stress it has increased in 1,2 in comparison with the data of control groups. It has been found out that the DSiP and Semax injection decreases stress-induced condition of lymphoid cells in peripheral blood as well as in lymphoid structures of inguinal lymph nodes.

Key words: lymph nodes, blood, stress, immune system, rats.

В последнее время иммунологическим нарушениям, как проявлениям реакции на стресс, предписывается основная патогенетическая роль в развитии сердечно-сосудистых, нервно-психических заболеваний, а также диффузных заболеваний соединительной ткани и др. [1, 2]. Стрессорные воздействия, связанные с разнообразными эмоциональными переживаниями, или так называемый “эмоциональный стресс”, сопровождают человека на протяжении всей жизни. В связи с этим в научной литературе имеются многочисленные работы, посвященные изучению влияния эмоционального стресса на различные органы иммунной системы [3, 4], на некоторые показатели периферической крови у животных в эксперименте [4, 5]. В исследованиях К.В.Судакова с соавт. было показано, что пептид, вызывающий дельта-сон (ПВДС), принадлежит к регуляторным олигопептидам, обладающим выраженными антистрессорными свойствами. Известно, что инъекция ПВДС способствует выживанию экспериментальных животных в условиях острого эмоционального стресса, улучшает мозговой кровоток, уменьшает прессорные сосудистые реакции, обладает антиаритмическим действием. [6,7,8]. Семакс (синтетический аналог АКТГ 4-10), обладающий антистрессорным действием, используется в клинической практике для лечения различных заболеваний центральной нервной системы и как адаптоген для здоровых людей в экстремальных условиях [9]. Однако в современной литературе данные о структурно-функциональных характеристиках микроанатомии и о клеточном составе функционально активных зон органов иммунной системы в условиях стресса, а также при введении ПВДС и семакса у животных с различной стрессоустойчивостью, изложены крайне недостаточно. В связи с этим исследование морфологической характеристики лимфоидных структур паховых лимфатических узлов и периферической крови у животных с различной индивидуальной стрессоустойчивостью при воздействии эмоционального стресса, при введении ПВДС и семакса сохраняет свою актуальность как в теоретическом, так и в практическом отношении. Изучение строения функционально активных зон паховых лимфатических узлов, их клеточного состава и периферической крови в условиях эмоционального стресса, а также с предварительным введением в организм пептида, вызывающего дельта-сон, и семакса явилось целью настоящего исследования.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования послужили препараты паховых лимфатических узлов, а также мазки периферической крови 104 крыс, весом 280-300 г. линии Вистар экспериментальных и контрольных групп, которые предварительно изучались в тесте «Открытое поле», позволяющем разделить животных в отношении их устойчивости к стрессорным воздействиям [10]. Эксперимент проведен на базе института физиологии РАН им. П.К.Анохина в соответствии с приказами Минвуза СССР № 742 от 13.11.84 г. «Об утверж-

дении правил проведения работ с использованием экспериментальных животных» и № 48 от 23.01.85 г. «О контроле за проведением работ с использованием экспериментальных животных». У всех животных определяли эмоциональную резистентность по индексу двигательной активности в тесте «Открытое поле» [11]. Индивидуально-типологические особенности и прогностическую оценку устойчивости крыс к эмоциональному стрессу определяли по их поведению в тесте «Открытое поле» с помощью специальной компьютерной программы. На основании предварительных исследований [10] крысы, показавшие активную двигательную реакцию в тесте «Открытое Поле», были отнесены к прогностически устойчивым, а крысы с пассивной двигательной реакцией – к прогностически предрасположенным к эмоциональному стрессу животным. Контрольную группу животных составили 11 предрасположенных и 13 устойчивых к эмоциональному стрессу животных, которые были забиты через 1 час после внутрибрюшинной инъекции 0,2 мл физиологического раствора. Также были выделены группы животных (8 устойчивых и 8 предрасположенных к эмоциональному стрессу), которые после внутрибрюшинной инъекции 0,2 мл физиологического раствора помещались в условия острого эмоционального стресса в течение одного часа (иммобилизация в тесном «домике» с одновременным стохастическим (апериодическим) надпороговым электрокожным раздражением) [10]. Животные этой группы были декапитированы через 1 час после начала иммобилизации. Также были выделены группы контрольных животных (8 устойчивых и 8 предрасположенных к эмоциональному стрессу), которым за 1 час до декапитации внутрибрюшинно вводился раствор пептида, вызывающего дельта-сон (ПВДС), и раствора семакса. После введения аналогичных растворов семакса и ПВДС экспериментальные устойчивые и предрасположенные группы животных также были подвергнуты острому эмоциональному стрессу в течение 1 часа, а затем эти животные были забиты декапитацией. Микроскопическая анатомия функционально активных зон паховых лимфатических узлов изучалась на поперечных и продольных срезах, толщиной 5 - 6 мкм, которые окрашивали современными гистологическими (гематоксилин-эозином, гематоксилином по методу Гайденайна [Haidenhain], ацаном, по методу Гольден Массони), а также иммуногистохимическими методами (с помощью иммунопероксидазного метода с применением моноклональных антител специфичности СД5). Мазки периферической крови окрашивали по методу Романовского-Гимзе. Исследование окрашенных гистологических и иммуногистохимических срезов паховых лимфатических узлов проводили на светоптическом микроскопе «Биолан» при следующем увеличении: окуляр 10*объектив 8;40;90. Статистическая обработка полученных данных, включала подсчет среднеарифметических показателей абсолютных и относительных величин (X), и их ошибки (Sx). Достоверность отличий средних величин оценивалась методом доверительных интервалов по критерию t- Стьюдента.

Результаты исследования. Установлено, что содержание малых лимфоцитов в центрах размноже-

Ответственный автор – **Бахмет Анастасия Анатольевна**
119180, г. Москва, Б. Полянка, 28-2-11,
тел.: 8-916-540-26-84.
E-mail: anastasbakhmet@mail.ru.

Таблица 1

Содержание клеточных элементов в центрах размножения лимфоидных узелков паховых лимфатических узлов крыс, устойчивых и предрасположенных к эмоциональному стрессу ($x \pm Sx / \min - \max$, в %)

Классы клеток	Группы животных			
	Контроль устойчивые (n=13)	Устойчивые + стресс (n=8)	Контроль предрасположенные (n=11)	Предрасположенные + стресс (n=8)
Бластные формы клеток	6,4 $\pm$ 1,1 (5-10)	3,6 $\pm$ 0,6 (4-8)	3,6 $\pm$ 0,6 (1-5)	2,3 $\pm$ 0,6 (1-4)
Большие лимфоциты	3,4 $\pm$ 0,6 (1-4)	1,2 $\pm$ 0,6 (0-3)	4,6 $\pm$ 0,4 (3-5)	3,2 $\pm$ 0,2 (2-5)
Средние лимфоциты	32,0 $\pm$ 1,6 (25-37)	28,0 $\pm$ 1,5 (25-32)	28,0 $\pm$ 2,4 (22-33)	16,0 $\pm$ 1,7 (11-19)
Малые лимфоциты	36,0 $\pm$ 2,5 (30-42)	30,0 $\pm$ 1,7 (25-31)	37,7 $\pm$ 3,0 (26-39)	25,0 $\pm$ 2,4 (15-27)
Макрофаги	0,9 $\pm$ 0,2 (0-2)	1,3 $\pm$ 0,2 (0-1)	1,1 $\pm$ 0,6 (0-1)	3,6 $\pm$ 2,7 (4-10)
Клетки с признаками деструкции	0,9 $\pm$ 0,3 (1-3)	2,6 $\pm$ 0,9 (1-5)	1,9 $\pm$ 0,8 (1-3)	8,6 $\pm$ 2,7 (6-10)
Клетки с картинками митозов	3,0 $\pm$ 0,6 (1-4)	4,5 $\pm$ 0,6 (3-6)	3,3 $\pm$ 0,6 (1-4)	5,8 $\pm$ 1,1 (4-9)
Ретикулярные клетки	17,4 $\pm$ 1,5 (15-20)	25,2 $\pm$ 2,4 (15-28)	19,8 $\pm$ 1,9 (16-25)	31,3 $\pm$ 2,4 (23-26)

Примечание: + - единичные клетки на отдельных препаратах; n - число наблюдений

ния лимфоидных узелков паховых лимфатических узлов (как потенциально устойчивых, так и предрасположенных животных) снижалось в 1,2 и 1,5 раза, соответственно, по сравнению с данными животных контрольных групп (табл. 1). После однократного стрессорного воздействия с предварительным введением пептида, вызывающего дельта сон (ПВДС), содержание этих клеток у стрессоустойчивых крыс снижалось незначительно, а у предрасположенных к эмоциональному стрессу крыс увеличилось в 1,2 раза, по сравнению с данными контрольных групп (рис. 1). Аналогичную морфологическую картину мы наблюдали и в центрах размножения лимфоидных узелков паховых лимфатических узлов у экспериментальных животных с предварительным введением семакса (рис. 2). У предрасположенных к стрессу крыс в центрах размножения лимфоидных узелков паховых лимфатических узлов при введении семакса после однократного стрессового воздействия наблюдается увеличение содержания малых лимфоцитов до 42,6% (в контроле — 36,0%). У стрессоустойчивых крыс в центрах размножения лимфоидных узелков паховых лимфатических узлов при введении семакса после однократного стрессового воздействия содержание малых лимфоцитов практически остается неизменным, по сравнению с контрольной группой животных (рис. 2). Через 1 час после эмоционального стресса на фоне уменьшения числа малых лимфоцитов в центрах размножения лимфоидных узелков паховых лимфатических узлов у предрасположенных и устойчивых к стрессу крыс выявляется увеличение числа клеток с картинками деструкции, по сравнению с данными соответствующих контрольных групп животных. Клетки с признаками деструкции на препаратах паховых лимфатических узлов контрольных крыс устойчивых к стрессу, составляли в среднем 0,9 $\pm$ 0,3%. После действия эмоционального стресса содержание таких клеток у крыс, предрасположенных к стрессу, увеличивается до 2,6 $\pm$ 0,9%. У предрасположенных к стрессу крыс контрольной группы клетки с картинками деструкции встречались в 1,9 $\pm$ 0,8%. Через 1 час после стрессового воздействия у устойчивых крыс содержание клеток с признаками деструкции, по нашим данным, возрастало до 8,6 $\pm$ 2,7%.

За счет увеличения деструктивных процессов в ответ на воздействие эмоционального стресса в центрах размножения лимфоидных узелков у крыс, как предрасположенных, так и устойчивых к эмо-

циональному стрессу, наблюдается закономерное увеличение содержания макрофагов. Так, в контрольной группе животных, предрасположенных к эмоциональному стрессу, содержание макрофагов было 1,1 $\pm$ 0,6 %, а у крыс, предрасположенных к стрессу, через час после эмоционального стресса оно возрастало до 3,6 $\pm$ 2,7%. У крыс, устойчивых к воздействию эмоционального стресса, содержание макрофагов в контроле составляло 0,9 $\pm$ 0,3%. Через 1 час после эмоционального стресса у устойчивых к стрессу крыс значение данного показателя возрастало до 1,3 $\pm$ 0,2 %. У предрасположенных к стрессу крыс в центрах размножения лимфоидных узелков паховых лимфатических узлов при введении ПВДС после однократного стрессового воздействия наблюдается увеличение количества бластных форм клеток до 5,5% (в контроле — 3,6%), больших лимфоцитов — до 6,3% (в контроле — 4,6%) и средних лимфоцитов — 38% (в контроле — 28%) (рис.1). После однократного стрессорного воздействия, без предварительного введения ПВДС, в центрах размножения лимфоидных узелков паховых лимфатических узлов экспериментальных животных, наблюдается некоторое уменьшение содержания клеточных элементов, указанных выше, по сравнению с данными контрольных групп животных (рис. 1). У предрасположенных к стрессу крыс в центрах размножения лимфоидных узелков паховых лимфатических узлов при введении семакса после однократного стрессового воздействия наблюдается увеличение коли-

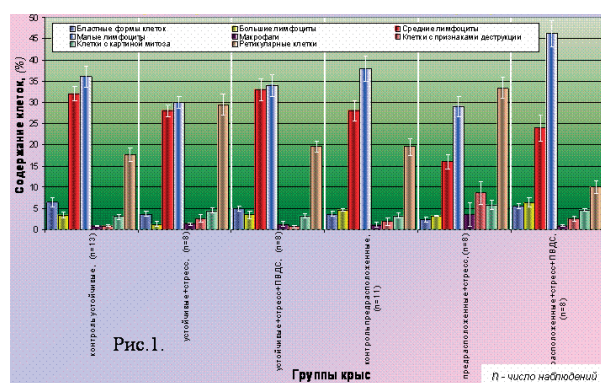


Рис. 2. Содержание клеточных элементов в центре размножения лимфоидных узлов паховых лимфатических узлов у крыс, устойчивых и предрасположенных к эмоциональному стрессу с предварительным введением ПВДС (в %)

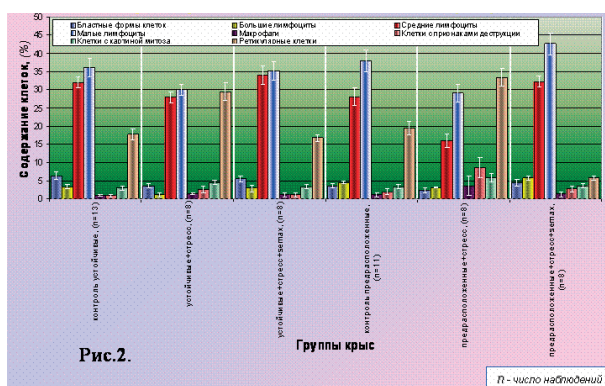


Рис. 2. Содержание клеточных элементов в центре размножения лимфоидных узелков паховых лимфатических узлов у крыс, устойчивых и предрасположенных к эмоциональному стрессу с предварительным введением Semax (в %).

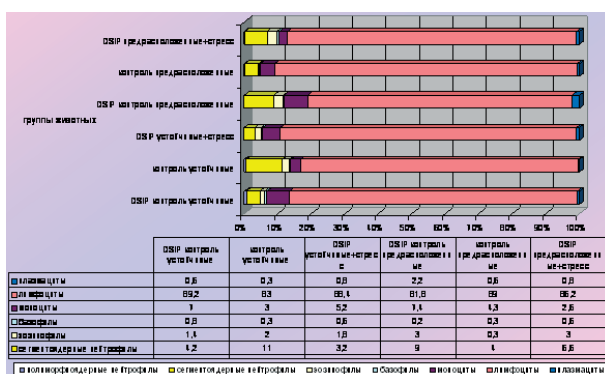


Рис. 3. Графическое изображение процентного содержания клеток периферической крови крыс линии Вистар с предварительным введением ПВДС (DSIP)

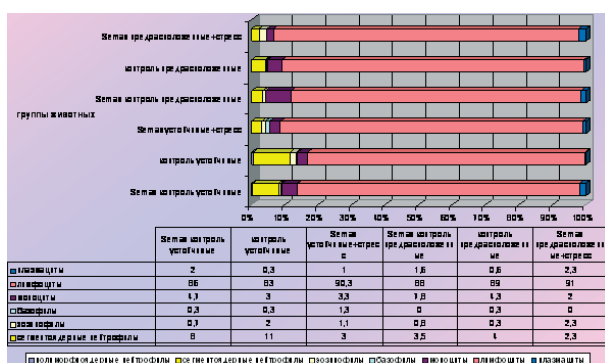


Рис. 4. Графическое изображение процентного содержания клеток периферической крови крыс линии Вистар с предварительным введением семакса (Semax)

чества бластных форм клеток до 4,5% (в контроле — 3,6%), больших лимфоцитов — до 5,8% (в контроле — 4,6%), и средних лимфоцитов — 32,3% (в контроле — 28%) ($p < 0,05$) (рис. 2). У стрессоустойчивых крыс в центрах размножения лимфоидных узелков паховых лимфатических узлов при введении семакса после однократного стрессового воздействия наблюдается некоторая тенденция к снижению бластных форм клеток до 5,5 % (в контроле — 6,4%), больших лимфоцитов — до 2,9% (в контроле — 3,4%). Содержа-

ние средних и малых лимфоцитов при введении семакса после однократного стрессового воздействия практически остается неизменным, по сравнению с контрольной группой животных. После однократного стрессового воздействия, без предварительного введения семакса, в центрах размножения лимфоидных узелков паховых лимфатических узлов экспериментальных животных наблюдается некоторое уменьшение содержания клеточных элементов, указанных выше, по сравнению с данными контрольных групп животных (рис. 2). В периферической крови у крыс, как прогностически устойчивых, так и предрасположенных к эмоциональному стрессу, испытывавших эмоциональный стресс с предварительным введением ПВДС и семакса, не наблюдается лимфоцитопении и нейтрофильного лейкоцитоза, по сравнению с группами крыс, испытывавших эмоциональный стресс без предварительного введения этих стресспротективных олигопептидов. Так, содержание лимфоцитов после действия стресса с предварительным введением ПВДС у устойчивых крыс увеличивается до 88,4% и (в контроле 83%) ($p < 0,05$) (рис. 3). У предрасположенных крыс, испытывавших эмоциональный стресс с предварительным введением ПВДС значение данного показателя практически не изменяется по сравнению с контролем и составляет 86,2% (в контроле — 89%). Содержание сегментоядерных нейтрофилов у устойчивых крыс, испытывавших эмоциональный стресс с предварительным введением ПВДС, снижается до 3,2 % (в контроле — 11%) ($p < 0,05$). У предрасположенных крыс, испытывавших эмоциональный стресс с предварительным введением семакса количество лимфоцитов в периферической крови возрастает до 90,3% и 91%, соответственно, по сравнению с данными контрольной группы (в контроле 83 и 89%), (рис 4). Содержание сегментоядерных нейтрофилов у устойчивых и предрасположенных крыс, испытывавших эмоциональный стресс с предварительным введением семакса снижается до 3,0 и 2,3% (в контроле 11 и 4%, соответственно).

Обсуждение результатов. При изучении особенностей ранней реакции периферической крови на стрессорное воздействие показаны изменения в мазках периферической крови через 1 час после действия эмоционального стресса (лимфоцитопения и нейтрофильный лейкоцитоз), по сравнению с данными соответствующих контрольных групп. Уже через 1 час после воздействия эмоционального стресса клетки периферической крови реагируют на стрессорное воздействие, что согласуется с данными ряда авторов [4, 5], отметивших аналогичные изменения в периферической крови экспериментальных животных, но в более отдаленные сроки после действия эмоционального стресса. Данные нашего экспериментального исследования согласуются с данными многих авторов, которые доказали, что органы иммунной системы вместе с иммунокомпетентными клетками крови способны очень быстро и тонко реагировать на изменения условий внешней среды [3, 4, 11, 12]. Исследование микрофотографии паховых лимфатических узлов у крыс с различным типом индивидуальной устойчивости к стрессору показало, что введение в организм пептида, вызывающего дельта-сон (ПВДС), и семакса способствует активации иммунокомпетентных клеток, а также оказывает

стресслимитирующее воздействие на макрофаго-пролиферативные и деструктивные процессы в функционально активных зонах изучаемых органов, как у устойчивых, так и у предрасположенных экспериментальных групп животных. Таким образом, данные нашего исследования подтверждают и существенно дополняют сведения о стресс-протективном действии ПВДС и семакса, представленные в работах по изучению физиологических свойств пептидов, а также указывающие на прямое подавляющее действие ПВДС на секрецию гормонов стресса, что может являться механизмом антистрессорных эффектов [6, 7, 8, 9].

Выводы. Введение в организм пептида, вызывающего дельта-сон (ПВДС), и семакса (синтетического аналога АКТГ 4-10) оказывает стресслимитирующее воздействие на макрофаго-пролиферативные и деструктивные процессы в функционально активных зонах паховых лимфатических узлов. Введение в организм ПВДС и семакса способствует активации иммунокомпетентных клеток в периферической крови, а также в лимфоидных структурах паховых лимфатических узлов. Полученные нами данные можно будет учитывать при оценке тактики лечения патологических состояний центральной, периферической нервной системы, иммунной системы, а также при лечении и профилактике различных стресс-индуцированных состояний. Полученные данные помогут оценить компенсаторные возможности органов иммунной системы при воздействии эмоционального стресса (например, при оперативных вмешательствах), а также могут быть полезны в дальнейшем в клинической практике (в аллергологии, иммунологии, неврологии) при оценке взаимосвязи иммунных механизмов с клиническими проявлениями различных патологических состояний организма для разработки тактики их лечения.

Опираясь на результаты экспериментальных исследований, мы полагаем, что можно рекомендовать введение пептида, вызывающего дельта-сон, и семакса для лечения и профилактики различных стресс-индуцированных состояний, в частности, в

качестве антистрессорного протектора в предоперационном периоде при проведении хирургических операций.

Библиографический список

1. Серов, В.В. Морфофункциональная характеристика соединительной ткани при эмоциональном стрессе у крыс Август и Вистар / В.В. Серов, И.В. Томилина, К.В. Судаков // Бюлл. экспериментальной биологии и медицины. – 1995. – Т. 119. – № 6. С. 571-573.
2. Rosh, P.J. Stress, the immune system and psychiatry / P.J. Rosh. – N-Y., 1995.
3. Сапин, М.Р. Иммунная система, стресс и иммунодефицит / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк. – М.: Джангар, 2000.
4. Dominguez-Gerpe, L. Alterations induced by chronic stress in lymphocyte subsets of blood and primary and secondary immune organs of mice / L. Dominguez-Gerpe, M. Rey-Mendez. // BMC Immunol. – 2001. – V. 2. – № 1. – P. 7.
5. Modulation of immune responses by treadmill exercise in Sprague-Dawley rats / H. Kim, M.S. Shin, S.S. Kim et al // J. Sports Med Phys Fitness. – 2003. – V. 43. – № 1. – P. 99-104.
6. Судаков, К.В. Индивидуальная устойчивость к эмоциональному стрессу / К.В. Судаков. – М.: Горизонт, 1998.
7. Пептид дельта-сна как фактор, повышающий устойчивость животных к эмоциональному стрессу / К.В. Судаков, Е.В. Коплик, Д.Ф. Ведяев и др. // ДАН СССР. 1982. Т. 267. № 1. – С. 230-233.
8. Умрюхин, П.Е. Пептид, вызывающий дельта-сон, в механизмах устойчивости к эмоциональному стрессу: молекулярно-клеточный аспект / П.Е. Умрюхин, К.В. Судаков // Прогрессивные научные технологии для здоровья человека. Тез. конгр. – 2003. 8-9 июня. – С. 221-222.
9. Ноотропный аналог адренокортикотропина 4-10-семакс / И.П. Ашмарин, В.Н. Незавибадько, Н.Ф. Мясоедов и др. // Журн. высш. нерв. деят. – 1997. – Т. 47. – Вып. 2. – С. 420-430.
10. Коплик, Е.В. Тест «открытого поля» как прогностический критерий к устойчивости к эмоциональному стрессу крыс линии Вистар / Е.В. Коплик, Р.М. Салиева, А.В. Горбунова // Журн. высш. нерв. деятельности им. И.П. Павлова. – 1995. – Т. 45. – С. 775-781.
11. Клиническая иммунология и аллергология. В 3 т. Т. 1; Пер. с нем. / Под ред. Л. Йегера. – М.: Медицина, 1990.
12. Морозова, Е.В. Морфология и цитоархитектоника лимфоидных образований в стенках трахеи у крыс с различной восприимчивостью к эмоциональному стрессу / Е.В. Морозова, Л.М. Ерофеева, Е.В. Коплик // Вестник новых медицинских технологий. – 2007. – Т. 10. – № 1. – С. 29-32.

МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ VI ВСЕРОССИЙСКОГО СЪЕЗДА АНАТОМОВ, ГИСТОЛОГОВ И ЭМБРИОЛОГОВ РОССИИ

С.В. Поройский, А.А. Воробьев, О.А. Засыпкина, Ю.А. Дворецкая
(г. Волгоград)

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СОСУДОВ БРЮШИНЫ

Цель: определить влияние операционной травмы на гемодинамику и морфо-функциональное состояние эндотелия сосудов брюшины. В эксперименте 30 крысам (Wistar) была нанесена стандартная операционная травма (СОТ), оценена скорость кровотока (СК) на 1-4 сут. ультразвуковым доплерографом. Функция эндотелия сосудов брюшины определялась рядом фармакологических проб с нитро-L-аргинином (NLA), ацетилхолином (А), L-аргинином (LA) и нитроглицерином (N). Морфологическая оценка дана с помощью электронной микроскопии. Определено, что преимущественное наполнение исследуемого участка брюшины происходит артериальным кровотоком. На 1 сут. исходная СК составила $21,20 \pm 0,21$ усл. ед., на 2 сут. – $17,73 \pm 0,06$ усл. ед., на 3 сут. – $16,89 \pm 0,22$ усл. ед. Введение А в 1 сут. вызывало повышение СК на 25%, которая к 15 мин возвращалась к исходному уровню. На 2 и 3 сут. А вызывал повышение СК до $22,56 \pm 0,08$ усл. ед. и $20,22 \pm 0,06$ усл. ед. В 1 сут. введение LA не увеличивало СК, на 2 сут. СК усиливалась на 38% и на 3 сут. на 25%. Введение N с 1 по 3 сут. сопровождалось сопоставимым увеличением СК до 42%, которая к 5-10 мин достигала исходного уровня. При введении NLA в 1 сут. СК снижалась на 15%, на 2 и 3 сут. – на 10%, составив $17,48 \pm 0,04$ усл. ед. и $15,68 \pm 0,14$ усл. ед. Введение на фоне блокады синтеза оксида азота А увеличило СК в 1 сут. на 6%, на 2,3 сут. лишь на 3%. На 4 сут. СК восстанавливалась. При электронной микроскопии на 1-3 сут. определялась гиперплазия ЭПС и комплекса Гольджи, набухание митохондрий с очаговым лизисом крист.

Ряд клеток имел цитоплазматические выросты. Определялась различная степень везикуляции клетки. Таким образом, СОТ сопровождается обратимыми нарушениями функции эндотелия сосудов брюшины опосредуемыми NO-зависимыми механизмами и морфологическими изменениями в виде увеличения секреторно-пластических процессов, энергозатрат, нарушения эффективности транспортной функции.

*S.L.Kuznetsov, M.Yu.Kapitonova, V.V.Khlebnikov, Yu.V.Degtyar, Z.Ch.Morozova, V.L.Zagrebin, N.I.Kokin, O.V.Fedorova
(Faculty of Medicine, UiTM, Shah Alam, Malaysia; Moscow State Medical Academy named after I.M.Sechenov; Volgograd State Medical University)*

INTERACTION BETWEEN THE HYPOTHALAMO-PITUITARY-ADRENAL AND THYROID AXES IN CHRONIC STRESS

Activation of the hypothalamo-hypophyseal-adrenocortical system under stress conditions is described in details while involvement of the hypothalamo-hypophyseal-thyroid system in stress reactions remains underevaluated and for the growing body proved to be undescribed (K.Pacak et al., 2001; R.J.et al., 2007; Y.Pan et al., 2007). Using histological and immunohistochemical methods of investigation combined with image analysis we undertook experimental evaluation of reaction of the different links of the hypothalamo-hypophyseal-adrenocortical and thyroid axes in the weaning experimental animals under chronic exposure to different types of stressors.

Histological sections of the hypothalamus, pituitary gland, thyroid gland and adrenal glands of 32 Sprague-Dawley rats chronically exposed to mild and severe stressors in different experimental models (R.Kvetnansky et al., 1970; D.Yin et al., 2000; A.Yamomotova et al., 2002) and the control ones were immunohistochemically stained for corticotrophin-releasing factor, adrenocorticotropin, thyrotropin, thyroglobulin, proliferating cell nuclear antigen and caspase-3 (marker of apoptosis) with subsequent image analysis and correlation analysis.

It was demonstrated that during preweaning period of the early postnatal ontogenesis structural and functional correlations between the hypothalamo-hypophyseal-adrenocortical and thyroid axes are differentially affected by chronic exposure to stressors depending on their type (mild or severe).

*Ю.А. Гладиллин
(г. Саратов)*

ПРОЯВЛЕНИЕ ПОЛОВОГО ДИМОРФИЗМА ПОКАЗАТЕЛЯ ОТНОШЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СТЕНКИ К РАДИУСУ ПРОСВЕТА ЧАСТЕЙ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ И ГЛАВНЫХ МОЗГОВЫХ АРТЕРИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ПЕРИОДАХ

После исследования тонких срезов шейных (ШЧ), пещеристых (ПЧ), мозговых (МЧ) частей внутренних сонных артерий (ВСА), передних (ПМА), средних (СМА), задних мозговых (ЗМА) и задних соединительных артерий (ЗСА), снятых со свежих препаратов головного мозга мужчин (180) и женщин (92), измеряли толщину их стенки (Т) и радиус просвета (Р) и высчитывали их отношение. У ШЧ ВСА у мужчин в первом зрелом, первом периоде второго зрелого и пожилом возрасте отношение Т/Р преобладает у мужчин. Во втором периоде второго зрелого возраста и в пожилом возрасте отношение Т/Р больше у женщин. Отношение Т/Р ПЧ ВСА во втором периоде второго зрелого и в пожилом возрасте больше у женщин, в первом зрелом и старческом возрасте больше у мужчин. У МЧ ВСА в юношеском, первом зрелом и первом периоде второго зрелого возраста отношение Т/Р больше у женщин, во втором периоде второго зрелого, пожилом и старческом возрасте отношение Т/Р артерий больше у мужчин. У ПМА во всех возрастных периодах, кроме юношеского, отношение Т/Р преобладает у мужчин. У СМА в первом зрелом, втором периоде второго зрелого и старческом возрасте с обеих сторон, в юношеском возрасте слева отношение Т/Р больше у мужчин. Отношение Т/Р СМА в юношеском справа, первом периоде второго зрелого слева и с обеих сторон в пожилом возрасте больше у женщин. Отношение Т/Р ЗМА в первом зрелом, первом периоде второго зрелого и пожилом возрасте больше у мужчин. Отношение Т/Р всех исследованных артерий с обеих сторон во всех возрастных периодах, кроме юношеского и пожилого слева, больше у мужчин.

*Н.И. Волосок, К.Т. Зайцев, А.П. Потемкина
(г. Москва)*

СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ БУЛЬБАРНОЙ КОНЬЮНКТИВЫ ПРИ ПИЕЛОНЕФРИТЕ И ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТЕ

С помощью прижизненной микроскопии бульбарной конъюнктивы изучено состояние микроциркуляции у детей, страдающих хроническим пиелонефритом и гломерулонефритом. Было обследовано 34 пациента в возрасте от 4 до 16 лет. Контрольную группу составили здоровые испытуемые того же возраста. Для морфометрической оценки состояния микроциркуляции были выбраны такие критерии, как величина диаметра различных звеньев микроциркуляторного русла, коэффициент извитости микрососудов, нарушение кровотока (замедление тока крови, агрегация эритроцитов) и повышение проницаемости стенки, выражавшейся появлением геморрагий или отека. В результате исследования было установлено, что у детей с хроническим гломерулонефритом по сравнению с хроническим пиелонефритом нарушения микроциркуляции носили более выраженный характер. Отмечено сужение артериол до $13,5 \pm 0,34$ мкм при норме $15,8 \pm 0,5$ мкм и дилатация венул до $23,5 \pm 1,3$ мкм при норме $19,5 \pm 0,42$ мкм. Коэффициент извитости венул составил $0,82 \pm 0,02$ мкм при норме $0,92 \pm 0,03$ мкм. Нарушения проницаемости сосудистой стенки в процентном отношении по сравнению с контрольными показателями достигали 2 – 3-кратного увеличения, то есть составляли порядка 15 – 20% от общей площади поля зрения. По-видимому, нарушения микроциркуляции конъюнктивы глазного яблока, отмеченные в проведенном исследовании, в определенной мере отражают степень нарушений тканевого и водно-электролитного обмена системного характера, обусловленных заболеванием почек.

*П.Ю. Баранов, С.Э. Аветисов, О.Ю. Гурина, А.С. Павлюк, А.А. Федоров, Д.С. Николаенко, В.А. Липатова
(г. Москва)*

СКЛЕРЭКТОМИЯ – ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПРОГРЕССИРУЮЩЕЙ МИОПИИ

Прогрессирующая близорукость, характеризующаяся структурной и функциональной «неадекватностью» плотной соединительной ткани склеры до сих пор остается одной из нерешенных проблем офтальмологии. Отчасти это обусловлено трудностями в изучении новых методов лечения из-за отсутствия адекватной биологической модели высокой миопии. Традиционно используется модель депривационной миопии и субконъюнктивальное введение протеолитических ферментов, приводящее к разрушению межклеточного вещества и истончению склеры. В качестве альтернативной модели нами предложена операция склерэктомии, заключающаяся в хирургическом удалении поверхностного лоскута склеры диаметром 3 мм в верхневнутреннем квадранте глаза кролика. Отсутствие в этой области крупных сосудов, относительно слабая иннервация и низкая плотность фибробластов приводит к замедленной и неполной репаративной регенерации. На 12 кроликах породы Шиншилла нами было показано, что в отсутствии дополнительных воздействий регенерация склеры в основном идет за счет собственных клеточных элементов, причем активная пролиферация завершается к концу 2 недели. Создаваемый дефект полностью не восстанавливается и через 6 месяцев. Преимущество предложенной нами модели состоит в том, что отсутствуют изменения в близлежащих тканях (конъюнктивы, сосудистая оболочка, сетчатка). Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что предлагаемое вмешательство можно использовать в качестве модели для изучения новых методов восстановления дефектов склеры глаза.

*Е.А. Сизова, В.С. Полякова, Н.Н. Глущенко
(г. Оренбург, г. Москва)*

СТРУКТУРНАЯ РЕОРГАНИЗАЦИЯ ОРГАНОВ ИММУНОПОЭЗА ПРИ ВВЕДЕНИИ НАНОЧАСТИЦ МЕДИ

В условиях эксперимента на 100 половозрелых крысах (самцах) линии Wister изучена структурная реорганизация тимуса, селезенки, брыжеечных лимфатических узлов при внутримышечном введении наночастиц Си. Последние получены методом высокотемпературной конденсации. Проведена всесторонняя аттестация наночастиц Си: размер частиц, величина удельной поверхности, фазовое состояние и др. Необходимость аттестации частиц связана с тем, что реакционная способность наночастиц зависит от особенностей их структуры и физико-химических характеристик. При аттестации наночастиц Си использовали следующие физико-химические методы: электронной микроскопии, рентгеноструктурный анализ, рентгеновскую фотоэлектронную спектроскопию. Биологически активные наночастицы меди размером $103,0 \pm 2,0$ нм в виде водной суспензии вводили 1 раз в неделю на протяжении четырех недель из расчета 2 мг/кг массы животного. Органы исследовали на 1,3,7 сутки после каждого введения.

Материал обработан с помощью методов световой микроскопии, морфометрии, иммуноцитохимии. Для определения готовности клеток исследованных органов к клеточной гибели путем апоптоза иммуноцитохимически исследовали экспрессию каспазы-3 (csp32) и экспрессию антиапоптатического белка bcl-2. Для оценки пролиферативной активности клеток учитывали экспрессию Ki-67. Результаты реакций оценивали количественно, подсчитывали индекс экспрессии (отношение числа позитивных клеток к общему числу клеток, в процентах). Выявлены зависимые от количества введенных наночастиц, сроков исследования материала изменения индексов экспрессии исследуемых антигенов, соотношений коркового и мозгового вещества тимуса, Т- и В-зон лимфатических узлов, белой пульпы селезенки

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ПРИ ФАРМАКОТЕРАПИИ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНЫМИ СРЕДСТВАМИ РАЗЛИЧНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

Т.В. Куркина – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, аспирант кафедры фармакологии и клинической фармакологии; **А.А. Свистунов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, первый проректор, заведующий кафедрой фармакологии и клинической фармакологии, профессор, доктор медицинских наук; **С.И. Богословская** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, кафедра фармакологии и клинической фармакологии, профессор, доктор медицинских наук; **В.А. Ключков** – ФГУ Саратовский НИИ кардиологии Росмедтехнологий, ведущий научный сотрудник, доктор медицинских наук; **Е.В. Лучинина** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры фармакологии и клинической фармакологии, кандидат медицинских наук; **Г.Х. Глыбочко** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, доцент кафедры фармакологии и клинической фармакологии, кандидат медицинских наук.

INVESTIGATION OF ARTERIAL BLOOD PRESSURE LEVEL AND METABOLIC INDICES IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION AT PHARMACOTHERAPY WITH ANTIHYPERTENSIVE MEDICINES OF VARIOUS CHEMICAL STRUCTURE

T.V. Kurkina –Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology, Post-graduate; **A.A. Svistunov** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, First Pro-rector, Head of Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology, Professor, Doctor of Medical Science; **S.I. Bogoslovskaya** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology, Professor, Doctor of Medical Science; **V.A. Klyuchkov** – Saratov Scientific Research Institute of Cardiology, Professor, Doctor of Medical Science; **E.V. Luchinina** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **G.Kh. Glybochko** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology, Assistant Professor.

Дата поступления – 16.06.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

Т.В. Куркина, А.А. Свистунов, С.И. Богословская и соавт. Исследование уровня артериального давления и метаболических показателей у больных артериальной гипертензией при фармакотерапии антигипертензивными средствами различной химической структуры. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 500–505.

Цель работы явилось проведение сравнительного анализа влияния препаратов различной химической структуры: телмисартана и бисопролола на уровень артериального давления (АД) и показатели различных метаболических процессов у больных артериальной гипертензией (АГ). Обследованы 60 амбулаторных больных с диагнозом: артериальная гипертензия II стадии риск III, обоего пола в возрасте 33–55 лет, которые принимали телмисартан и бисопролол в течение 3 месяцев. На фоне терапии проводился контроль уровня АД, выполнялись биохимические исследования для определения показателей метаболических процессов.

Изучаемые препараты снижали повышенные цифры САД и ДАД, повышали концентрацию общего и ионизированного Ca^{2+} , ионов Cl^- , мочевины и общего билирубина в плазме крови. Терапия телмисартаном в большей мере повысила уровень K^+ в эритроцитах и снизила уровень Na^+ , глюкозы, гликозилированного гемоглобина и триглицеридов, увеличила содержание ALT и AST. Курс приема бисопролола восстановил до нормальных величин уровень Mg^{2+} в плазме крови, не повлиял на углеводный и липидный обмен, увеличил уровень ALT, в большей мере повысил содержание общего и ионизированного Ca^{2+} , мочевины и креатинина. На фоне терапии в течение 3 месяцев телмисартаном и бисопрололом у больных АГ наблюдалось снижение САД и ДАД. Изучаемые препараты активно и неоднозначно влияли на метаболические показатели.

Ключевые слова: телмисартан, бисопролол, больные артериальной гипертензией, метаболические показатели.

T.V. Kurkina, A.A. Svistunov, S.I. Bogoslovskaya et al. Investigation Of Arterial Blood Pressure Level And Metabolic Indices In Patients With Arterial Hypertension At Pharmacotherapy With Antihypertensive Medicines Of Various Chemical Structure. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 500–505.

The research goal is to carry on the comparative analysis of medicines of various chemical structure, Telmisartan and Bisoprolol, and to reveal their effect on the arterial blood pressure level and the indices of various metabolic processes in patients with arterial hypertension. 60 out-patients with arterial hypertension (stage II risk III) both males and females aged 33–55 have been under study taking Telmisartan and Bisoprolol for 3 months. While treating the patients the arterial blood pressure level control and biochemical investigations for determination the indices of metabolic processes have been carried out. The investigated medications have provided the decrease of systolic and diastolic arterial pressure parameters, the increase of concentration of total and ionized calcium, chlorine ions, urea and total bilirubin in blood plasma. Therapy with Telmisartan has shown more significant increase of potassium level in erythrocytes, decrease of levels of natrium, glucose, glycolized hemoglobin and triglycerides and increased contents of alaninaminotransferase and aspartataminotransferase. The course of therapy with Bisoprolol has restored the normal level of magnesium in blood plasma, has not have any influence on carbohydrate and lipid metabolism, increased the level of alaninaminotransferase and significantly increased the contents of total and ionized calcium, urea and creatinine. 3-months therapy with Telmisartan and Bisoprolol has proved the decrease of systolic and diastolic arterial pressure in patients with arterial hypertension. The medications under study have had active and variable effects on metabolic indices.

Key words: Telmisartan, Bisoprolol, metabolic indices, patients with arterial hypertension.

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) является главным фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний [1]. Проблема выбора наиболее эффективного и безопасного лечения АГ чрезвычайно актуальна. В последнее время АГ часто сочетается с метаболическим синдромом, который усугубляет течение заболевания [2]. Для оптимизации фармакотерапии у больных АГ наряду с исследованием показателей гемодинамики необходимо изучение их влияния на показатели метаболических процессов. Современные антигипертензивные препараты должны надежно снижать артериальное давление и оказывать положительное влияние на метаболические нарушения [3].

Целью исследования было проведение сравнительного анализа действия блокатора AT_1 -рецептора ангиотензина II – телмисартана и селективного β_1 -адреноблокатора -бисопролола на уровень артериального давления и показатели различных метаболических процессов у больных артериальной гипертензией.

Материалы и методы. В основу работы положены клинические исследования, выполненные на базе терапевтического отделения поликлиники управления делами Правительства Саратовской области ГУЗ Областной госпиталь ветеранов войн, на кафедре фармакологии и клинической фармакологии ГОУ ВПО Саратовский государственный медицинский университет Росздрава, на базе ФГУ Саратовский НИИ кардиологии Росмедтехнологий за период 2006–2008 гг. Все пациенты, участвующие в исследовании, работали в Правительстве Саратовской области. Были обследованы больные АГ II стадии, риск III в количестве 60 человек (22 мужчин, 38 женщин), средний возраст их составил 44,3 года. Контрольная группа была представлена практически здоровыми лицами в количестве 30 человек (12 мужчин и 18 женщин) средний возраст составил 44,4 года. Общее число обследованных лиц составило 90 человек.

Критерии включения:

- диагноз: артериальная гипертензия II стадии риск III;
- возраст 33-55 лет;
- длительность заболевания более 5 лет;
- соблюдение нормы потребления поваренной соли не более 5/сутки;
- информированное согласие пациентов на участие в исследовании.

Все больные АГ имели одно или несколько поражений органов-мишеней: это гипертрофия миокарда левого желудочка (ГМЛЖ) (по данным ЭХО-КГ), гипертоническая ангиопатия сетчатки глаз, нефропатия с микроальбуминурией (МАУ) (табл. 1).

Таблица 1

Распределение больных АГ по наличию поражений органов-мишеней (ПОМ) с учетом пола

ПОМ	Мужчины	Женщины	Всего
ГМЛЖ	18	16	34
МАУ	7	4	11
Гипертоническая ангиопатия сетчатки глаза	18	25	43

Ответственный автор — Куркина Татьяна Валерьевна.
410053, г. Саратов, Октябрьский поселок, ул. 9 линия, д. 50,
тел. 89172009828.
E-mail: pmbvis@mail.ru

Работа выполнена в дизайне простого рандомизированного сравнительного контролируемого исследования в параллельных группах.

Критерии исключения:

- возраст старше 55 лет и младше 33 лет;
- повышенная чувствительность и индивидуальная непереносимость к телмисартану и бисопрололу. Ангioneвротический отек в анамнезе (связанный с предшествующим лечением вышеуказанными препаратами);
- двухсторонний гемодинамически значимый стеноз почечных артерий или единственная почка;
- электролитные нарушения (гиперкалиемия выше 5,5 ммоль/л, гипонатриемия ниже 132 мэкв/л);
- нарушения функции печени и почек;
- гемодинамически значимые пороки сердца, нарушение ритма сердца, кардиомиопатия, артериальная гипотензия, нарушения периферического кровообращения, недостаточность кровообращения;
- перенесенный инфаркт миокарда и инсульт в течение последнего года;
- сахарный диабет;
- отказ пациента;
- пациенты, участвующие в течение последних 3 месяцев в других каких-либо исследованиях.

Больные АГ были разделены на 2 группы:

I группа, получавшая телмисартан (микардис) в дозе 80 мг фирмы Boehringer Ingelheim Pharma – 30 человек (12 мужчин, 18 женщин);

II группа, получавшая бисопролол (коронал) в дозе 5 мг фирмы ZENTIVA – 30 человек (10 мужчин, 20 женщин).

Препарат в каждой группе применялся внутрь 1 раз в сутки утром в течение 3 месяцев. На фоне фармакотерапии больные ежедневно утром и вечером измеряли систолическое артериальное давление (САД) и диастолическое артериальное давление (ДАД), вели дневник контроля АД до и после терапии. Предварительно пациентам с АГ во всех группах проводилась «отмывка» в течение 3 недель. Пациенты не принимали лекарственных препаратов, которые могли бы помешать интерпретации результатов исследования. В редких случаях, когда у больных развивался гипертонический криз, использовался под язык капотен (капотен) в дозе соответствующей уровню АД. За все время наблюдения каждый пациент совершил по 4 визита. Во время визитов контролировалось АД и пульс. АД измеряли при помощи сфигмоманометра по методу Короткова.

Биохимические исследования выполнялись на биохимическом анализаторе VITALAB FLEXOR «Е» (производство Нидерланды). В группах больных АГ все метаболические показатели определялись до и после курса фармакотерапии, в контрольной группе однократно. Забор крови у пациентов проводился утром натощак.

Показатели липидного обмена: холестерин (ХС), триглицериды (ТГ) определяли фотометрическим методом с использованием реактивов Холестерин ФС «ДДС», Триглицериды ФС (Россия). Показатели углеводного обмена: глюкозу крови исследовали с помощью ферментативного кинетического колориметрического теста с использованием реактива Flutest Glu (Россия). Гликозилированный гемоглобин (Hb) определяли ионообменным колоночным методом с использованием реактива Гликозилированный гемоглобин А, (Россия). Показатели электролитного обмена: K^+ и Na^+ исследовали фотометрическим методом с использованием реактивов K^+ и Na^+ – Human

(Германия), Mg^{2+} определяли ксилидил синим методом с помощью реактива Flutest Mg – XB Bioscop (Германия), Cl^- исследовали тиоционатным методом с использованием реактива Flutest Cl – Bioscop (Германия), Ca^{2+} общий определяли фотометрическим тестом с использованием реактива Кальций АС ФС (Россия), ионизированный Ca^{2+} рассчитывали по формуле: $((Ca \text{ общий} \cdot 24 - Pt \text{ мг \%} / 30) / Pt \text{ (общий белок)} + 6) / 4 = \text{ммоль/л}$. Трансаминазы: ALT и AST исследовали кинетическим методом с использованием реактивов Аланинаминотрансфераза ФС «ДДС» и Аспартатаминотрансфераза ФС «ДДС» (Россия). Показатели обмена азотистых соединений: креатинин и мочевину определяли кинетическим методом с использованием реактивов Креатинин ФС и Мочевина ФС (Россия). Билирубин исследовали фотометрическим методом с использованием реактива Билирубин общий ФС (Россия). Также у больных АГ исследовался нефропротективный эффект антигипертензивной терапии. Микроальбуминурию (МАУ) определяли в утренней порции мочи качественным методом с помощью иммунохроматографического теста, в группах больных АГ до и после курса терапии, в контрольной группе однократно за все время исследования.

Статистические методы. Статистическая обработка производилась на компьютере Pentium - IV по программе «MED_STAT». Были использованы: 1) t - критерий Стьюдента, который применялся для

сравнения средних значений изучаемых показателей по группам больных АГ до лечения с группой контроля; 2) парный t - критерий Стьюдента. С его помощью проводился анализ показателей у больных АГ до и после лечения телмисартаном и бисопрололом.

Результаты исследования. До лечения у 51 (85%) пациента имелись жалобы на головную боль и головокружение при повышении АД, у 23 (38,3%) – тяжесть в области глазных яблок, у 14 (23,3%) – шум в ушах. В течение 12-недельного исследования головные боли, головокружение и дискомфорт в области глаз уменьшились у всех пациентов, самочувствие улучшилось. У пациентов на фоне приема исследуемых препаратов какие-либо нежелательные явления не регистрировались. Лишь один пациент из группы бисопролола выбыл из исследования, так как у него резко уменьшилась частота сердечных сокращений и АД, что потребовало отмену препарата.

Контрольная и исследуемая группа не отличались по полу и возрасту ($P < 0,05$). Изучение динамики средних величин показало, что в контрольной группе уровень среднего САД и ДАД, Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ в плазме крови, K^+ в эритроцитах, показатели липидного, углеводного обменов, обмена азотистых соединений, трансаминазы и билирубин колебались в пределах нормы, а ионы Cl^- в плазме крови были повышены (табл. 2, 3). МАУ в утренней порции мочи отсутствовала.

Таблица 2

Сравнение средних значений изучаемых показателей в группе больных АГ до лечения телмисартаном с группой контроля и сравнение больных АГ до и после лечения телмисартаном 80 мг

Показатель	Группа контроля $M \pm m, n=30$	До лечения телмисар-таном $M \pm m, n=30$	t - критерий (сравнение с группой контроля)	После лечения телмисар-таном $M \pm m, n=30$	Парный t- кри- терий (сравнение до и после лечения)
САД утро	$124,6 \pm 1,6$	$143,5 \pm 1,4$	$P < 0,0001$	$124,0 \pm 1,3$	$P < 0,0001$
ДАД утро	$77,6 \pm 1,2$	$90,8 \pm 1,0$	$P < 0,0001$	$80,4 \pm 1,0$	$P < 0,0001$
САД вечер	$129,0 \pm 1,4$	$168,7 \pm 1,9$	$P < 0,0001$	$144,0 \pm 1,6$	$P < 0,0001$
ДАД вечер	$81,5 \pm 1,0$	$101,7 \pm 1,8$	$P < 0,0001$	$90,8 \pm 1,3$	$P < 0,0001$
Ca 2+общий N 2,3-2,8 ммоль/л	$2,45 \pm 0,021$	$2,06 \pm 0,014$	$P < 0,0001$	$2,14 \pm 0,016$	$P < 0,0001$
Ca 2+ионизирован. N 1,03-1,3 ммоль/л	$1,10 \pm 0,016$	$0,96 \pm 0,014$	$P < 0,0001$	$1,01 \pm 0,002$	$P < 0,001$
K + N 3,6-5,5 ммоль/л	$4,27 \pm 0,089$	$4,69 \pm 0,158$	$P < 0,02$	$5,03 \pm 0,052$	$P < 0,05$
Mg2+ N 0,78-1,0 ммоль/л	$0,89 \pm 0,012$	$1,10 \pm 0,064$	$P < 0,01$	$0,95 \pm 0,06$	$P > 0,05$
Na + N 135-155 ммоль/л	$142,8 \pm 0,7$	$145,2 \pm 1,6$	$P > 0,05$	$141,0 \pm 0,7$	$P < 0,05$
Cl – N до 108 ммоль/л	$114,3 \pm 0,6$	$114,6 \pm 0,5$	$P > 0,05$	$118,7 \pm 0,9$	$P < 0,001$
Холестерин N до 5,3 ммоль/л	$4,25 \pm 0,096$	$5,56 \pm 0,142$	$P < 0,0001$	$5,56 \pm 0,163$	$P > 0,05$
Триглицериды N 0,68 – 1,9 Ед/л	$1,12 \pm 0,041$	$1,61 \pm 0,092$	$P < 0,0001$	$1,42 \pm 0,085$	$P < 0,02$
Глюкоза N 3,3-5,5 ммоль/л	$4,42 \pm 0,114$	$4,88 \pm 0,084$	$P < 0,01$	$4,55 \pm 0,097$	$P < 0,001$
Гликозилир. Нв N 4 – 6,5 %	$5,68 \pm 0,055$	$5,64 \pm 0,131$	$P > 0,05$	$5,27 \pm 0,181$	$P < 0,05$
ALT N до 40 Ед/л	$22,17 \pm 0,91$	$23,78 \pm 1,29$	$P > 0,05$	$27,66 \pm 1,40$	$P < 0,001$
AST N до 37 Ед/л	$20,26 \pm 1,03$	$22,24 \pm 1,27$	$P > 0,05$	$28,28 \pm 1,41$	$P < 0,0001$
Креатинин N 80 – 110 ммоль/л	$98,6 \pm 1,5$	$98,8 \pm 2,3$	$P > 0,05$	$96,3 \pm 1,8$	$P > 0,05$
Мочевина N до 8 ммоль/л	$5,03 \pm 0,19$	$5,93 \pm 0,22$	$P < 0,01$	$6,44 \pm 0,23$	$P < 0,02$
Билирубин до 21 мкмоль/л	$15,26 \pm 0,60$	$15,98 \pm 0,60$	$P > 0,05$	$17,66 \pm 0,63$	$P < 0,01$

В группе больных АГ после проведения курсового лечения телмисартаном отмечалась следующая динамика уровня АД и показателей метаболических процессов (табл. 2).

Средний возраст больных АГ, принимавших *телмисартан*, составил 43,9 года. В группе телмисартана отмечались исходно повышенные цифры САД и ДАД в утренние и вечерние часы. После курсового лечения наблюдалось их достоверное снижение ($P < 0,0001$). В среднем САД утром снизилось на 19 мм.рт.ст., вечером на 24 мм.рт.ст. ДАД утром снизилось на 10 мм.рт.ст., вечером на 11 мм.рт.ст.

Исходно общий и ионизированный кальций в плазме крови был снижен. После проведенного курса лечения его уровень достоверно увеличился ($P < 0,0001$). Исходно содержание ионов магния в плазме крови было достоверно повышено ($P < 0,01$); после курсового лечения их уровень снизился до нормальных величин, однако данное изменение было недостоверно ($P > 0,05$). До приема курса терапии концентрация ионов калия изменялась в пределах нормы и была достоверно несколько выше, чем в группе контроля ($P < 0,02$). После проведения курса лечения телмисартаном содержание ионов K^+ в эритроцитах достоверно выросло ($P < 0,05$). Уровень ионов натрия в плазме крови исходно был в пределах нормы и существенно не отличался от величин

в контрольной группе. После приема телмисартана наблюдалось достоверное уменьшение концентраций ионов натрия в плазме крови ($P < 0,05$). Уровень ионов хлора не отличался от величин контрольной группы ($P > 0,05$). После курса приема телмисартана содержание ионов хлора в плазме крови достоверно увеличилось ($P < 0,001$).

В группе больных, принимавших телмисартан, исходно уровень ХС в плазме крови был достоверно повышен ($P < 0,0001$); после курса терапии его концентрация практически не изменилась ($P > 0,05$). Уровень ТГ в плазме крови исходно был в пределах нормы, но достоверно превышал их содержание в контрольной группе ($P < 0,0001$). На фоне приема препарата отмечалось достоверное снижение концентрации ТГ в плазме крови ($P < 0,02$).

Содержание глюкозы и гликозилированного Нв в плазме крови до проведения терапии изменялось в пределах нормальных величин, после приема препарата наступало достоверное уменьшение их концентраций ($P < 0,001$ и $P < 0,05$ соответственно).

При анализе трансаминаз и показателей обмена азотистых соединений в группе больных, принимавших телмисартан, мы наблюдали следующие изменения: уровень ALT и AST до приема курса терапии колебался в пределах нормальных величин и был несколько выше по сравнению с группой контроля

Таблица 3

Сравнение средних значений изучаемых показателей в группе больных АГ до лечения бисопрололом с группой контроля и сравнение больных АГ до и после лечения бисопрололом 5 мг

Показатель	Группа контроля М ± m, n=30	До лечения бисопро- лолом М ± m, n=30	t - критерий (сравнение с группой контроля)	После лечения бисопро- лолом М ± m, n=30	Парный t-критерий (сравнение до и после лечения)
САД утро	124,6 ± 1,6	145,5 ± 1,2	$P < 0,0001$	127,6 ± 1,4	$P < 0,0001$
ДАД утро	77,6 ± 1,2	92,4 ± 0,8	$P < 0,0001$	82,2 ± 0,7	$P < 0,0001$
САД вечер	129,0 ± 1,4	166,6 ± 2,0	$P < 0,0001$	144,0 ± 1,5	$P < 0,0001$
ДАД вечер	81,5 ± 1,0	101,3 ± 1,1	$P < 0,0001$	90,8 ± 1,0	$P < 0,0001$
Ca ²⁺ общий N 2,3–2,8 ммоль/л	2,45 ± 0,021	2,04 ± 0,023	$P < 0,0001$	2,42 ± 0,037	$P < 0,0001$
Ca ²⁺ ионизирован. N 1,03–1,3 ммоль/л	1,10 ± 0,016	0,96 ± 0,015	$P < 0,0001$	1,10 ± 0,021	$P < 0,0001$
K ⁺ N 3,6–5,5 ммоль/л	4,27 ± 0,089	4,77 ± 0,062	$P < 0,0001$	4,93 ± 0,094	$P > 0,05$
Mg ²⁺ N 0,78–1,0 ммоль/л	0,89 ± 0,012	1,24 ± 0,022	$P < 0,0001$	0,95 ± 0,048	$P < 0,0001$
Na ⁺ N 135–155 ммоль/л	142,8 ± 0,7	145,1 ± 1,0	$P > 0,05$	143,4 ± 1,1	$P > 0,05$
Cl ⁻ N до 108 ммоль/л	114,3 ± 0,6	114,6 ± 0,6	$P > 0,05$	118,9 ± 0,6	$P < 0,0001$
Холестерин N до 5,3 ммоль/л	4,25 ± 0,096	5,49 ± 0,152	$P < 0,0001$	5,59 ± 0,202	$P > 0,05$
Триглицериды N 0,68 – 1,9 Ед/л	1,12 ± 0,041	1,64 ± 0,095	$P < 0,0001$	1,64 ± 0,062	$P > 0,05$
Глюкоза N 3,3–5,5 ммоль/л	4,42 ± 0,114	5,20 ± 0,069	$P < 0,0001$	5,34 ± 0,092	$P < 0,05$
Гликозилир. Нв N 4 – 6,5 %	5,68 ± 0,055	5,19 ± 0,144	$P < 0,01$	5,19 ± 0,130	$P > 0,05$
ALT N до 40 Ед/л	22,17 ± 0,91	33,69 ± 2,58	$P < 0,0001$	39,72 ± 3,02	$P < 0,02$
AST N до 37 Ед/л	20,26 ± 1,03	26,67 ± 2,00	$P < 0,01$	31,45 ± 2,38	$P > 0,05$
Креатинин N 80 – 110 ммоль/л	98,6 ± 1,5	93,1 ± 1,6	$P < 0,02$	110,1 ± 2,0	$P < 0,0001$
Мочевина N до 8 ммоль/л	5,03 ± 0,19	6,19 ± 0,22	$P < 0,001$	6,95 ± 0,29	$P < 0,01$
Билирубин N до 21 мкмоль/л	15,26 ± 0,60	14,60 ± 0,41	$P > 0,05$	16,47 ± 0,48	$P < 0,0001$

($P>0,05$). После проведения курсового лечения выявилось достоверное повышение содержаний ALT и AST в плазме крови. Исследование показателей обмена азотистых соединений в группе телмисартана показало, что концентрация креатинина исходно не отличалась от величин в контрольной группе и колебалась в пределах нормы, после курсового лечения наблюдалось небольшое снижение ее уровня ($P>0,05$). Содержание мочевины в плазме крови также колебалось в пределах нормы и достоверно было выше по сравнению с группой контроля, после приема телмисартана наблюдалось дальнейшее повышение ее концентрации ($P<0,02$). Уровень общего билирубина в плазме крови исходно был в пределах нормальных величин и не отличался от величин в контрольной группе ($P>0,05$), после приема телмисартана отмечалось его достоверное повышение в пределах нормы ($P<0,01$).

В группе больных АГ, получавших бисопролол, наблюдались следующие изменения уровня АД и показателей метаболических процессов (табл. 3).

Средний возраст больных АГ, принимавших бисопролол, составил 44,8 года. В группе бисопролола отмечались исходно повышенные цифры САД и ДАД в утренние и вечерние часы. После курса терапии отмечалось их достоверное снижение ($P<0,0001$). В среднем САД утром и вечером снизилось на 18 и 22 мм.рт.ст., а ДАД снизилось на 10 и 11 мм.рт.ст. соответственно (табл. 3).

До приема курсового лечения уровень общего и ионизированного кальция в плазме крови был снижен, после приема курса терапии достоверно увеличился и восстановился до нормальных величин ($P<0,0001$). Исходно концентрация ионов магния в плазме крови была достоверно повышена ($P<0,0001$); после приема препарата снизилась до нормальных величин ($P<0,0001$). Концентрация ионов калия до проведения курсового лечения изменялась в пределах нормальных величин и была достоверно выше по сравнению с группой контроля ($P<0,0001$). После терапии бисопрололом уровень ионов калия несколько увеличился, однако данные изменения были недостоверны ($P>0,05$). Исходно содержание ионов натрия в плазме крови было в пределах нормы и не отличалось от величин в контрольной группе ($P>0,05$). Лечение бисопрололом привело к уменьшению концентраций ионов натрия в плазме крови, хотя эти результаты не оказались достоверными ($P>0,05$). Уровень ионов хлора не отличался от величин в группе контроля ($P>0,05$). После терапии бисопрололом содержание ионов хлора в плазме крови достоверно увеличилось ($P<0,0001$).

До приема курсового лечения отмечался достоверно повышенный уровень ХС в плазме крови ($P<0,0001$), после приема бисопролола содержание ХС увеличилось, но недостоверно ($P>0,05$). Концентрация ТГ исходно изменялась в пределах нормы и достоверно была выше по сравнению с группой контроля ($P<0,0001$) и после проведения курса терапии оставалась неизменной ($P>0,05$).

Содержание глюкозы в плазме крови первоначально было в пределах нормы; после приема препарата достоверно несколько увеличилось ($P<0,05$), но данное изменение не выходило за пределы нормальных величин. Концентрация гликозилированного Нв до приема бисопролола изменялась в пределах нормы ($P<0,01$) и после приема терапии осталась прежней ($P>0,05$).

Анализируя содержание трансаминаз и показателей обмена азотистых соединений, в группе больных, принимавших бисопролол (табл. 3), концентрация ALT и AST до приема препарата колебалась в пределах нормальных величин и достоверно превышала их уровень контрольной группы. После приема курсового лечения уровень ALT вырос, достигнув верхней границы нормы ($P<0,02$). Колебание AST также повысилось, но осталось в пределах нормы ($P>0,05$). Концентрация креатинина колебалась в пределах нормы и достоверно была ниже величин контрольной группы, после приема бисопролола увеличилась, превысив верхнюю границу нормы ($P<0,0001$). Исходно уровень мочевины колебался в пределах нормальных величин, но достоверно был выше по сравнению с группой контроля, после приема курса терапии наблюдалось его дальнейшее повышение ($P<0,02$). Уровень общего билирубина в плазме крови исходно был в пределах нормы и не отличался от величин в контрольной группе ($P>0,05$), после приема бисопролола наблюдалось его достоверное увеличение ($P<0,0001$).

На фоне приема исследуемых препаратов наблюдался нефропротективный эффект антигипертензивной терапии. Исходно в группе телмисартана МАУ была выявлена у 7 человек, в группе бисопролола – у 4 человек. После приема курсового лечения вышеописанными препаратами обнаружился разный характер воздействия на экскрецию альбуминов с мочой: в группе телмисартана МАУ полностью исчезла у всех пациентов, а в группе бисопролола осталась у 2 человек.

Обсуждение результатов. Изучаемые препараты достоверно снижали исходно повышенные цифры САД и ДАД в утренние и вечерние часы, однако телмисартан более эффективно снижал повышенный уровень САД. Повышенные утренние и вечерние цифры ДАД оба препарата снижали одинаково. Указанные изменения можно обосновать различным механизмом антигипертензивного действия. Телмисартан селективно блокирует рецепторы ангиотензина II типа 1 [4]. Бисопролол блокирует Y_1 - адренорецепторы сердца, снижает внутриклеточный ток ионов Ca^{2+} и блокирует Y_1 - адренорецепторы в клетках юкстагломерулярного аппарата почек: ток ионов Ca^{2+} в клетки уменьшается, секреция ренина угнетается и образование ангиотензина II снижается [5]. У больных АГ наблюдалась явная тенденция к снижению уровня общего и ионизированного кальция в плазме крови. Учитывая значительную роль в патогенезе АГ нарушения обмена кальция, магния [6] и натрия и калия [7] можно предположить, что назначение адекватной антигипертензивной терапии должно приводить к восстановлению их уровней. Курсовое лечение телмисартаном и бисопрололом привело к достоверному увеличению концентрации общего и ионизированного кальция в плазме крови ($P<0,0001$), однако бисопролол оказал более выраженное влияние на этот показатель ($P<0,0001$), обладая двойным блокирующим эффектом на ток ионов Ca^{2+} внутрь клетки [5]. Курс приема бисопролола, в отличие от телмисартана, привел к достоверному восстановлению до нормальных величин концентрации магния в плазме крови ($P<0,0001$), а терапия телмисартаном достоверно в большей мере повысила уровень ионов калия в эритроцитах ($P<0,05$) и снизила уровень ионов натрия в плазме крови ($P<0,05$). Данное изменение объясняется тем, что телмисартан, в результате блокады рецепторов ангиотензина II типа 1, об-

ладает наиболее полным блокирующим эффектом на ренин-ангиотензин-альдостероновую систему, не влияя ангиотензин-превращающий фермент (АПФ (киназу II)), который разрушает брадикинин [8].

Курс приема исследуемых препаратов одинаково достоверно увеличил содержание ионов хлора в плазме крови. Повышенное содержание ионов хлора в контрольной группе, возможно, связано с его избыточным поступлением в организм с питьевой водой [9]. При исследовании показателей углеводного и липидного обменов установлено, что изучаемые препараты по-разному влияют на эти процессы (табл. 2, 3). Телмисартан активно влиял на показатели углеводного и липидного обменов: достоверно снижал концентрации глюкозы, гликозилированного Нв и ТГ в плазме крови, не влияя на уровень ХС. Необходимо отметить, что это не было следствием диетотерапии и приема каких-либо гиполипидемических препаратов. Метаболические показатели, возможно, изменяются благодаря способности телмисартана к выраженной (в 27 раз) активации PRAR γ -рецепторов, которые вовлечены в регуляцию липидного и углеводного обмена, он действует как их частичный агонист [10]. Активация PRAR γ -рецепторов сопровождается увеличением чувствительности к инсулину, уменьшением уровня ТГ, в результате чего улучшаются показатели липидного и углеводного обменов, что имеет высокую клиническую ценность. Данные результаты подтверждаются исследованием ряда авторов [11]. Лечение телмисартаном приводило к достоверному повышению содержания ALT, AST, билирубина и мочевины в плазме крови. Данные результаты могут быть обусловлены механизмом экскреции препарата. Телмисартан экскретируется на 98% печенью и лишь на 2% почками [12].

На фоне приема бисопролола концентрация глюкозы в плазме крови достоверно повысилась, но данное колебание не выходило за границы нормальных величин. Курс приема бисопролола не оказал влияния на уровни ТГ и гликозилированного Нв, которые остались неизменными. Некоторое статистически недостоверное повышение уровня ХС позволяет сделать вывод, что бисопролол практически не влияет на углеводный и липидный обмен. Бисопролол относится к β_1 – адреноблокаторам нового поколения с высокой селективностью к β_1 -адренорецепторам; в терапевтических дозах не блокирует β_2 -адренорецепторы, что позволяет избежать неблагоприятного влияния на жировой и углеводный обмены [5]. Терапия бисопрололом достоверно увеличила содержание ALT и общего билирубина. В отличие от телмисартана, в большей мере достоверно повысилась концентрация мочевины и креатинина в плазме крови. Полученные результаты подтверждают тем, что препарат проходит два основных пути элиминации из организма – печеночный метаболизм (50%) и почечную экскрецию (50%) [4].

Заключение. Курсовое лечение больных АГ в течение 3 месяцев телмисартаном и бисопрололом привело к достоверному снижению САД и ДАД в утренние и вечерние часы, однако повышенное САД более эффективно снижал телмисартан. Изучаемые препараты активно и неоднозначно влияли на показатели электролитного, углеводного и липидного обменов. Телмисартан обладает более выраженной метаболической активностью в отношении показателей углеводного и липидного обменов (достоверно снижал концентрации глюкозы, гликозилированного Нв и ТГ в плазме крови), что делает его наиболее перспективным в лечении больных АГ с данными факторами риска. Курс приема телмисартана и бисопролола выявил различное изменение показателей обмена азотистых соединений, трансминаз и билирубина, что объясняется особыми механизмами метаболизма и экскреции препаратов. На фоне приема исследуемых препаратов наблюдался нефропротективный эффект.

Библиографический список

1. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension and of the European Society of Cardiology. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension // J. Hypertens 2007; 25: 1105 – 1187.
2. Мамедов, М.Н. Артериальная гипертензия в рамках метаболического синдрома: особенности течения и принципы медикаментозной коррекции / М.Н. Мамедов // Кардиология. – 2004. – № 4. – С. 95 – 100.
3. Мамырбаева, К.М. Артериальная гипертензия и метаболический синдром / К.М. Мамырбаева, В.Б. Мычка, И.Е. Чазова // Консилиум медиком. – 2004. – № 5.
4. Чазова, И.Е. Антигипертензивная терапия: новые препараты – новые возможности / И.Е. Чазова // Консилиум медиком. – 2006. – № 5. – С. 344-346.
5. Гуревич, М.А. Место бисопролола в лечении артериальной гипертензии / М.А. Гуревич // Фарматека. – 2006. – № 9. – С. 29-32.
6. Постнов, Ю.В. Первичная гипертензия как патология клеточных мембран / Ю.В. Постнов, С.Н. Орлов. – М.: Медицина, 1987.
7. Титов, В.Н. Артериальная гипертензия и альдостерон / В.Н. Титов // Российский кардиологический журнал. – 2007. – № 6. – С. 76-87.
8. Оганов, Р.Г. Метаболические эффекты блокаторов рецепторов ангиотензина II / Р.Г. Оганов, Д.В. Небиеридзе // Кардиология. – 2002. – № 4. – С. 35-38.
9. Бокина, А.И. Состояние сердечно-сосудистой системы у людей, длительно потребляющих хлоридные питьевые воды / А.И. Бокина, В.К. Фадеева, Е.М. Вихрова // Гигиена и санитария. – 1972. – № 3. – С. 10-14.
10. Identification of telmisartan as a unique angiotensin II receptor antagonist with selective PPAR γ – modulating activity / S.C. Benson, H.A. Persbadsingh, et al // Hypertension 2004; 43: 993 – 1002.
11. Чазова, И.Е. Телмисартан – эффективное средство для лечения метаболического синдрома / И.Е. Чазова, В.Б. Мычка, Д.Э. Душвили // Консилиум медиком. – 2006. – № 5. – С. 3-6.
12. Кулес, В.Г. Клиническая фармакология / В.Г. Кулес. – М.: ГЕОТАРМЕД, 2004.

УДК 616.613-003.7:612.015.39:577.125.33]:615.014.425(045)

Краткое сообщение

ВЛИЯНИЕ ПЕНТОКСИФИЛЛИНА И МЕКСИДОЛА НА ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ И АНТИОКСИДАНТНУЮ СИСТЕМУ У БОЛЬНЫХ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ

П.В. Глыбочко – ректор ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, чл.-кор. РАМН, заведующий кафедрой урологии, доктор медицинских наук, профессор; **А.А. Свистунов** – первый проректор ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, доктор медицинских наук, профессор; **Д.Н. Хотько** – научный сотрудник НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии при ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава; **А.Н. Поникалин** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, доцент кафедры урологии, кандидат медицинских наук; **А.Б. Полозов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, профессор кафедры урологии, доктор медицинских наук.

INFLUENCE OF PENTOXIFYLLINE AND MEXIDOL ON LIPID PEROXIDATION AND ANTIOXIDANT SYSTEM IN PATIENTS WITH UROLITHIASIS

P.V. Glybochko – Rector of Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, RAMS Corresponding Member, Head of Department of Urology, Professor, Doctor of Medical Science; **A.A. Svistunov** – Saratov State Medical University, First Pro-rector, Head of Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology, Professor, Doctor of Medical Science; **D.N. Khotko** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Fundamental and Clinical Urology, Research Assistant; **A.N. Ponukalin** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Department of Urology, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **A.B. Polozov** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Urology, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления – 30.09.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

П.В. Глыбочко, А.А. Свистунов, Д.Н. Хотько и соавт. Влияние пентоксифиллина и мексидола на перекисное окисление липидов и антиоксидантную систему у больных мочекаменной болезнью. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 505–507.

Цель исследования – обосновать возможность коррекции перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты при нефролитиазе путем применения пентоксифиллина и мексидола. В исследование вошло 158 пациентов с конкрементами почек, которым выполнялась дистанционная ударно-волновая литотрипсия. Всем пациентам исследован состав конкрементов и состояние антиоксидантной системы. Пациенты были разделены на три группы: контрольную, группу пентоксифиллина и группу мексидола. Изучено влияние указанных препаратов на процессы перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты при различном составе конкремента.

Ключевые слова: перекисное окисление липидов, мочекаменная болезнь, пентоксифиллин, мексидол.

P.V. Glybochko, A.A. Svistunov, D.N. Khotko et al. Influence Of Pentoxifylline And Mexidol On Lipid Peroxidation And Antioxidant System In Patients With Urolithiasis. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 505–507.

Research objective is to prove correction possibility of lipid peroxidation and antioxidant system protection in nephrolithiasis by taking pentoxifylline and mexidol. 158 patients with kidney concretion have been under the research. Distance shock-wave lithotripsy (ESWL) has been carried out. Structure of stones and antioxidant system state have been investigated in all patients. They have been divided into three groups – control, receiving pentoxifylline and receiving mexidol. Influence of indicated preparations on processes of lipid peroxidation and antioxidant system has been studied in case of different structure of concretion.

Key words: lipid peroxidation, pentoxifylline, mexidol, urolithiasis.

Введение. Показатель ежегодной заболеваемости нефролитиазом в мире составляет от 0,5 до 5,3% и постепенно возрастает. Неутешительная статистика относительно риска рецидива: в течение года вероятность рецидива коралловидного камня достигает 10%, а в течение 5 лет – 50% при отсутствии адекватного лечения [1]. Подход к обследованию и последующему лечению больных с коралловидным нефролитиазом должен быть подчинен строго определенному алгоритму и не ограничиваться только удалением камня [2]. Рациональная, селективная метафилактика нефролитиаза, основанная на диагностике метаболических нарушений и направленная на нормализацию биохимических показателей, является, по мнению всех авторов, наиболее эффективной и безопасной [3]. Кроме того, существует зависимость солевого состава конкремента от процессов перекисного окисления липидов [4,5].

Цель исследования – обосновать возможность коррекции перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты при нефролитиазе путем применения пентоксифиллина и мексидола.

Методы. В исследование вошло 158 пациентов с конкрементами почек, которым выполнялась дистанционная ударно-волновая литотрипсия (ДУВЛТ). Проведено исследование фрагментов конкрементов, отошедших после проведения литотрипсии, а также уровня ПОЛ до оперативного вмешательства, на 5-е и 10-е сутки после ДУВЛТ. С целью исследования состояния антиоксидантной системы нами определялись следующие показатели: светосумма S(30), амплитуда быстрой вспышки I_{max}(2), ДК плазмы крови, ДК эритроцитов, индекс

окисленности плазмы (ДК/неокисленные липиды), индекс окисленности эритроцитов (ДК/неокисленные липиды), индекс ПОЛ плазмы (кротоновый альдегид/ДК), индекс ПОЛ эритроцитов (кротоновый альдегид/ДК), GSH эритроцитов (ммоль/л эритроцитарной массы), GSH плазмы крови (мкмоль/л эритроцитарной массы), глутатионпероксидаза эритроцитов, каталаза эритроцитов.

Результаты. Из 158 обследованных больных у 88 (55,7%) больных камень состоял как из одноводных, так и двухводных оксалатов, у 24 (15,19%) из уратов, а у 46 (29,1%) из фосфатов. Далее пациенты в зависимости от применяемых препаратов были разделены на 3 группы, сопоставимые по основным показателям. Производилась оценка состояния системы ПОЛ – антиоксидантная защита организма. В дооперационном периоде обнаружена выраженная активация липидной перекисидации в плазме крови и эритроцитах при прогрессировании калькулезного пиелонефрита в преддверии предполагаемого оперативного вмешательства. При этом в работе выявлено повышение уровня образования как первичных, так и вторичных продуктов ПОЛ, отмечено истощение антиоксидантной активности плазмы крови, заметное снижение синтеза ферментов системы антиоксидантной защиты. Ишемия и гипоксия почек при воспалении, отмечающиеся с первых дней в стационаре и усугубляющиеся в ответ на операционную травму в послеоперационном периоде, приводят к значимой активации ПОЛ. Степень активации ПОЛ зависит от выраженности и длительности воспаления, а также определенного состава конкремента. У больных контрольной группы, получавших стандартную терапию, наблюдается дисбаланс между активностью ПОЛ и АОА.

Обсуждение. Изучению антиоксидантных свойств пентоксифиллина посвящено достаточно много работ. Механизм антирадикального действия пентоксифил-

Ответственный автор – Хотько Дмитрий Николаевич
410054, г. Саратов, ул. Б. Садовая 137,
НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии
при ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И.Разумовского Росздрава.
тел.(8452) 56-91-93
E-mail: dnksar@list.ru

лина связывают с наличием супероксиддисмутазной активности. Препарат назначался в дооперационном периоде и на протяжении всего времени наблюдения в дозе 100 мг, три приема в день.

На фоне приёма пентоксифиллина, отмечается подавление процессов ПОЛ, стабилизация состояния системы АО-защиты в большей степени у больных с уратным и оксалатным составом конкрементов. Уровень каталазы в этих группах повышался к 5 п/о суткам, что свидетельствовало об активизации ПОЛ, с последующим снижением её активности, вероятно, вследствие уменьшения перекисидации к 10 суткам. Также наблюдается и тенденция к повышению уровня глутатиопероксидазы у пациентов перечисленных групп, более выраженное в сравнении с группой пациентов, у которых имелся фосфатный нефролитиаз, с последующим его снижением до предоперационных показателей. Такие же тенденции прослеживаются и по остальным представленным показателям.

Мексидол, являясь антиоксидантом, оказывает выраженное протективное действие в отношении клеточных мембран. Поэтому мексидол был выбран как препарат сравнения с включением его в лечение исследуемой группы больных. Препарат назначался в таблетированной форме в стандартной дозировке 125 мг 3 раза в день, что составило примерно 5-10мг/кг в сутки. Выявлено, что развивающиеся воспалительные изменения при МКБ, начинающиеся с момента поступления в стационар и усугубляющиеся в послеоперационном периоде, приводят к активизации ПОЛ и накоплению первичных и вторичных продуктов ПОЛ различной степени выраженности в зависимости от солевого состава конкремента. На фоне приёма мексидола отмечалась более выраженная стабилизация состояния системы АО-защиты у больных с фосфатным составом камней, что помога-

ет преодолеть нарушенный дисбаланс. Кроме того, при использовании мексидола наблюдалось определенное увеличение суммарной антиоксидантной активности, а у больных с фосфатным нефролитиазом, принимавших мексидол, содержание АО у больных было в послеоперационном периоде достоверно выше, чем в контрольной группе.

Выводы:

1. Применение пентоксифиллина способствует более быстрой нормализации ряда клинических симптомов и большинства изучаемых биохимических показателей ПОЛ и АОА. Более выраженный эффект наблюдается у пациентов с оксалатным и фосфатным нефролитиазом.

2. Применение мексидола улучшает антиоксидантную защиту, что особенно заметно у пациентов с фосфатным нефролитиазом.

Библиографический список

1. Лопаткин, Н.А. 15-летний опыт применения ДЛТ в лечении МКБ: Мат. Пленума правления Российского общества урологов (Сочи, 28-30 апреля 2003) / Н.А. Лопаткин, Н.К. Дзеранов. – М., 2003. – С. 5-25.
2. Дзеранов, Н.К. Отдаленные результаты лечения детей с камнями почек и мочеточника дистанционной литотрипсией / Н.К. Дзеранов, А.Г. Пугачев, Г.В. Романов // Урология. – 2006. – № 5. – С. 54-58.
3. Камни почек и мочеточников / А.С. Переверзев, В.В. Россихин, Ю.А. Илюхин, В.Л. Ярославский. – Харьков, 2004. – С. 224.
4. Никулина, Г.Г. Достижения и перспективы исследования антиоксидантной системы при урологических и нефрологических болезнях / Г.Г. Никулина, Л.В. Король, Е.В. Садовникова // Лабораторная диагностика. – 1998. – № 1. – С. 3-7.
5. Вельтищев, Ю.В. Дисметаболические нефропатии / Ю.В. Вельтищев, Э.А. Юрьева // Детская нефрология / Под ред. М.С. Игнатовой, Ю.В. Вельтищева. – Л.: Медицина, 1989. – С. 276-292.

УДК 615.214.099.036.11.06: 616.831-085

Оригинальная статья

КОРРЕКЦИЯ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И СИСТЕМЫ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ МЕКСИДОЛОМ И ГЛИЦИНОМ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ ЭТАНОЛА

А.И. Савлуков – ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Росздрава, заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, кандидат медицинских наук, доцент; **Р.Н. Кильдебекова** – ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Росздрава, кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, профессор, доктор медицинских наук; **Р.С. Фаршатов** – Федеральное государственное учреждение «1742 военный госпиталь ПУРВО» Минобороны России, врач анестезиолог-реаниматолог, заведующий отделением анестезиологии и реанимации.

COORECTION OF LIPID PEROXYDATION AND ANTIOXYDANT PROTECTIVE SYSTEM BY MEXIDOL AND GLYCINE IN PATIENTS WITH ACUTE ETHANOL INTOXICATION

A.I. Savlukov – Bashkir State Medical University, Head of Department of Mobilized Health Care Training and Catastrophe Medicine, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **R. N. Kildebekova** – Bashkir State Medical University, Department of Mobilized Health Care Training and Catastrophe Medicine, Professor, Doctor of Medical Science; **R.S. Farshatov** – Ministry of Defense of the RF, Bashkir Military Hospital, Head of Department of Anesthesiology and Reanimation Aid.

Дата поступления – 12.09.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

А.И. Савлуков, Р.Н. Кильдебекова, Р.С. Фаршатов. Коррекция процессов перекисного окисления липидов и системы антиоксидантной защиты мексидолом и глицином при токсическом действии этанола. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 507–510.

Целью исследования было изучение показателей перекисного окисления липидов (ПОЛ) и ферментов антиоксидантной защиты (АОЗ) у больных с острой алкогольной интоксикацией и их коррекция препаратами, обладающими антиоксидантной активностью и улучшающими метаболические процессы в тканях (мексидол и глицин) их комбинацией. В исследование включены пациенты с диагнозом «токсическое действие этанола средней степени тяжести», которые были рандомизированы на 4 группы – получавшие стандартную терапию, стандартную терапию и глицин, стандартную терапию и мексидол, и больные, получавшие стандартную терапию с комбинацией препаратов мексидол и глицин. У пациентов оценивалось клиническое состояние и состояние системы «перекисное окисление – антиоксидантная защита». Установлен более выраженный корректирующий эффект комбинации препаратов глицин и мексидол на фоне стандартной терапии в виде снижения уровня

продуктов ПОЛ и увеличения активности ферментов антиоксидантной защиты в сравнении как со стандартной терапией, так и с применением мексидола и глицина в отдельности на фоне стандартной терапии.

Ключевые слова: перекисное окисление, интоксикация, этанол, мексидол, глицин

A.I. Savlukov, R. N. Kildebekova, R.S. Farshatov. Coorection Of Lipid Peroxydation And Antioxydant Protective System By Mexidol And Glycine In Patients With Acute Ethanol Intoxication. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 507–510.

The research goal is to study lipid peroxydation and ferments of antioxidant protection in group of patients with an acute alcohol intoxication and their correction by medicaments with antioxidant activity (mexidol, glycine and their combination). Patients with diagnosis of ethanol toxic action of moderate severity degree were under study. There were 4 groups – receiving standard therapy, standard therapy and glycine, standard therapy and mexidol, patients receiving standard therapy with combination of mexidol and glycine. Clinical condition and changes in system "lipid peroxidation – antioxidant protection" were estimated. The expressed improvement was revealed applying standard therapy with combination of mexidol and glycine.

Key words: lipid peroxidation, intoxication, ethanol, mexidol, glycine.

Введение. В последние годы наблюдается значительный рост числа интоксикаций, обусловленных употреблением спиртных напитков и суррогатов алкоголя. Это связано с резким повышением уровня алкоголизации населения, ростом количества некачественных спиртных напитков и употреблением с целью опьянения технических спиртосодержащих жидкостей [1].

Многочисленные исследования доказывают, что ведущая роль в патогенезе значительного числа заболеваний и поражений связана с нарушением гомеостаза в системе «перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита» [2]. Вместе с тем в рекомендованный алгоритм лечения острой алкогольной интоксикации не включены препараты, обладающие антиоксидантной активностью и улучшающие метаболические процессы в тканях [3-6].

Целью исследования было изучение показателей перекисного окисления липидов (ПОЛ) и ферментов антиоксидантной защиты (АОЗ) у больных с острой алкогольной интоксикацией и их коррекция препаратами, обладающими антиоксидантной активностью и улучшающими метаболические процессы в тканях (мексидол и глицин) их комбинацией.

Материалы и методы. В исследование включены пациенты с диагнозом «токсическое действие этанола средней степени тяжести», проходившие лечение в Уфимском гарнизонном военном госпитале. Больные были распределены на 4 группы, рандомизация проводилась методом «случайных чисел». Группа I (n=10) получала рекомендованную стандартную терапию (согласно медико-экономическим стандартам), группа II (n=12) – стандартную терапию и мексидол в дозе 500 мг 2 раза в сутки внутривенно болюсом, III группа (n=12) – стандартную терапию и глицин 500 мг 3 раза в сутки сублингвально и IV группа (n=11) – стандартную терапию в сочетании с мексидолом 500 мг 2 раза в сутки внутривенно болюсом и глицином сублингвально по 500 мг 3 раза в сутки.

В комплекс клинического обследования больных с алкогольной интоксикацией включали оценку уровня сознания по шкале Глазго, тяжесть состояния оценивали по классификации American Association of Anesthesiologists, параметры гемодинамики – по уровню артериального давления (АД), частоте сердечных сокращений (ЧСС), параметры дыхания – по частоте дыхательных движений (ЧДД). Для оценки тяжести состояния больных с токсическим действием алкоголя применялась шкала «ПАС» (разработана в НИИ наркологии МЗ СР РФ), оценка производилась при поступлении и на 3 сутки болезни.

Ответственный автор – **Фаршатов Расул Салихович**
450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, а/я 1433,
E-mail: rasulanesth03@mail.ru

Для определения биохимических параметров из кубитальной вены забиралась венозная кровь. Интенсивность процессов ПОЛ оценивалась по уровню диеновых конъюгатов (ДК), ТБК-реагирующих продуктов (ТБК-РП) и оснований Шиффа (ШО), параметры антиоксидантной системы – по активности каталазы (КАТ) и супероксиддисмутазы (СОД). За референтные значения содержания продуктов ПОЛ в крови (ДК, ТБК-РП и ШО) и активности ферментов АОЗ принимались показатели 15 доноров Республиканской станции переливания крови – мужчин в возрасте 31-42 лет.

Анализ данных проводился с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0 («Statsoft», USA). В связи с небольшим объемом выборки для расчета достоверности различий применялся непараметрический тест Колмогорова-Смирнова, различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты. Больные рандомизированы на 4 группы и были сопоставимы по полу, возрасту и клинической характеристике. Уровень сознания по шкале Глазго повышался с 13 до 15 баллов на фоне стандартной терапии, а также при применении мексидола и глицина в отдельности и в комбинации. Тяжесть состояния больных по шкале «ПАС» при поступлении оценивалась в диапазоне 16,9-17,5 баллов, а после стандартной терапии и коррекции мексидолом и глицином снижалась до показателей 2,2-7,2 балла. Различия между I, II и III группами больных статистически недостоверны, а различие между I и IV группами больных составило $p < 0,01$. Параметры гемодинамики (АД, ЧСС) и дыхания (ЧДД) нормализуются к 3 суткам при стандартной терапии и коррекции мексидолом и глицином, но различия между группами больных статистически недостоверны (табл. 1).

Нами изучены изменения в системе «ПОЛ – АОЗ» у больных с острой алкогольной интоксикацией. Установлено, что при поступлении в клинику уровень продуктов ПОЛ в крови больных достоверно выше референтных значений. Количественное содержание ДК превышает показатели контроля на 88% ($p < 0,05$), ТБК-РП – на 120% ($p < 0,05$), ШО – на 92% ($p < 0,05$) (в табл. 2). Активность ферментов АОЗ при поступлении в клинику больных с острой алкогольной интоксикацией также был изменен. Наблюдалось достоверное снижение активности каталазы – на 45% ($p < 0,05$) и СОД на 54% ($p < 0,05$) по сравнению с референтными значениями (табл. 3).

Для коррекции изменений гомеостаза в системе «ПОЛ – АОЗ» и метаболических изменений в тканях мы применяли мексидол и глицин в отдельности и в комбинации на фоне стандартной терапии.

В I группе больных с токсическим действием этанола на фоне проводимой стандартной терапии на

Таблица 1

Влияние мексидола и глицина на показатели клинического состояния больных с острой алкогольной интоксикацией при поступлении и на 3 сутки лечения

Параметр	I (n=10)		II (n=12)		III (n=12)		IV (n=11)	
	При поступлении	На 3 сут.	При поступлении	На 3 сут.	При поступлении	На 3 сут.	При поступлении	На 3 сут.
Средний возраст, лет	35,6±6,3		35,6±5,0		36,4±4,8		35,3±6,2	
Сознание, балл по шкале Глазго	13,0	15,0*	13,0	15,0*	13,0	15,0*	13,0	15,0*
Балл тяжести по шкале ПАС	17,5±2,5	7,2±0,5*	17,3±2,0	5,6±0,6*	16,9±1,8	4,8±0,6*	17,5±0,5	2,2±0,5*
Систолическое АД, мм.рт.ст.	166,5±10,5	125,3±6,5	160,4±8,2	125,3±6,5	143±10	125,3±6,5	139±9	128,3±6,5
Диастолическое АД, мм.рт.ст.	99,8±7,0	75,5±6,5	98,7±6,0	74,2±6,5	78,3±6,0	75,8±4,6	94,6±8,0	75,3±4,5
Частота пульса, уд./мин	124,8±7,0	74,5±9,6	121,5±6,4	68,5±6,3	119,8±5,8	70,5±4,4	127,9±8,2	73,5±3,5
Частота дыхания, дыханий/мин.	20,5±0,9	16,5±0,9	20,5±0,6	14,5±0,8	20,5±0,5	13,8±0,7	21,3±0,8	14,0±0,7

Примечание: * – различия достоверны (p<0,05) в I, II, III и IV группах при поступлении и после лечения

Таблица 2

Влияние мексидола и глицина на количественное содержание ТБК-РП в сыворотке крови и ДК, ШО в эритроцитах крови больных с острой алкогольной интоксикацией на 1 и 3 день госпитализации в отдельности и в комбинации

Группы больных	Статистические индексы	Результаты исследования					
		ДК(N=4,96-5,08 нмоль/л)		ТБК-РП(N=0,31-0,37мкмоль/л)		ШО(N=2,62-2,68 усл.ед/мл)	
		При поступлении	На 3 сутки	При поступлении	На 3 сутки	При поступлении	На 3 сутки
I группа (стандартная терапия)	M±m % к контролю P _{к-1}	9,44±0,09 188,0 <0,05	8,33±0,06 166,0 <0,05	0,75±0,03 220,0 <0,05	0,67±0,03 197,0 <0,05	5,08±0,03 199 <0,05	4,02±0,02 179 <0,05
II группа (глицин)	M±m % к I группе P ₁₋₂	9,43±0,10 188,0 >0,1	7,32±0,03 87,9 >0,1	0,76±0,04 220 >0,1	0,39±0,03 58,2 <0,01	5,07±0,03 199 >0,1	3,35±0,03 83,3 <0,05
III группа (мексидол)	M±m % к I группе P ₁₋₃	9,40±0,11 188,0 >0,1	5,07±0,04 60,8 <0,05	0,75±0,04 220 >0,1	0,35±0,03 52,2 <0,05	5,03±0,04 199 >0,1	2,75±0,04 68,4 <0,05
IV группа (мексидол+глицин)	M±m % к I группе P ₁₋₄	9,38±0,07 188,0 >0,1	4,98±0,03 59,8 <0,05	0,75±0,02 220 >0,1	0,32±0,02 47,7 <0,05	5,05±0,02 199 >0,1	2,69±0,05 66,9 <0,05

Таблица 3

Влияние мексидола и глицина на активность каталазы и СОД в сыворотке крови больных с острой алкогольной интоксикацией на 1 и 3 день госпитализации в отдельности и в комбинации

Группы больных	Статистические индексы	Результаты исследования			
		Каталаза (N=59,0-66,0 у.е./мл)		СОД (N=0,55-0,93 у.е./мл)	
		При поступлении	На 3 сутки	При поступлении	На 3 сутки
I группа (стандартная терапия)	M±m % к контролю P _{к-1}	28,2±2,5 45,0 <0,05	25,7±2,0 46,0 <0,05	0,40±0,06 54,0 <0,05	0,43±0,07 58,0 <0,05
II группа (глицин)	M±m % к I группе P ₁₋₂	28,2±2,5 45,0 <0,05	24,0±1,8 38,0 <0,05	0,41±0,06 54,0 <0,05	0,50±0,03 67,0 <0,01
III группа (мексидол)	M±m % к I группе P ₁₋₃	28,2±2,5 45,0 <0,05	61,5±4,4 108,0 <0,05	0,42±0,02 54,0 <0,05	0,75±0,06 101,0 <0,05
IV группа (мексидол+глицин)	M±m % к I группе P ₁₋₄	28,2±2,5 45,0 <0,05	67,5±3,4 108,0 <0,05	0,39±0,04 54,0 <0,05	0,81±0,05 110,0 <0,05

3 сутки лечения содержание продуктов ПОЛ снижалось незначительно: ДК уменьшились на 22% ($p < 0,1$), ТБК-РП – на 13% ($p < 0,1$) и ШО – на 20% ($p < 0,1$) в сравнении с исходными данными, но содержание продуктов ПОЛ продолжало оставаться достоверно выше референтных значений (табл. 2, 3). Активность ферментов АОЗ не изменялась по сравнению с показателями при поступлении в клинику.

Во II группе, где больные получали глицин в дополнение к стандартной терапии, снижение содержания продуктов ПОЛ по сравнению с I группой статистически недостоверно и оставалось выше референтных значений. Содержание ДК составляло 146% ($p < 0,1$), ТБК-РП – 144% ($p < 0,1$) и ШО – 149% ($p < 0,1$). Активность ферментов антиоксидантной защиты соответствовала показателям I группы больных (табл. 2, 3).

В III группе пациенты получали в дополнение к стандартной терапии мексидол. У них отмечалось достоверное снижение количественного содержания продуктов ПОЛ до референтных значений на 3 сутки лечения. ДК снижались на 55% ($p < 0,05$), ТБК-РП – на 94% ($p < 0,05$) и ШО – на 57% ($p < 0,05$) от уровня пациентов I группы (табл. 2, 3). Активность ферментов антиоксидантной защиты повышалась до референтных значений на 3 сутки лечения.

Обсуждение. Анализ результатов коррекции нарушений в системе «ПОЛ – АОЗ», включающей комбинацию антиоксиданта – мексидола и нейропротектора – глицина, установил выраженный корригирующий эффект, направленный на снижение в крови количественного содержания продуктов ПОЛ и повышение активности ферментов антиоксидантной защиты. Выявлено достоверное снижение уровня продуктов ПОЛ в сравнении с I группой. Активность ферментов антиоксидантной защиты (КАТ, СОД) увеличивалась выше референтных значений на 8 и 10% соответственно.

Выводы:

1. Нарушения в системе «ПОЛ – АОЗ» у больных с острой алкогольной интоксикацией характеризуют-

ся повышением содержания в сыворотке крови ТБК-РП и ДК, ШО в эритроцитах, снижением активности ферментов антиоксидантной защиты: каталазы и СОД.

2. Глицин уменьшает количественное содержание продуктов ПОЛ и увеличивает активность ферментов антиоксидантной защиты, но результаты исследования статистически недостоверны.

3. Мексидол у больных с острой алкогольной интоксикацией достоверно нормализует содержание продуктов ПОЛ и активность ферментов антиоксидантной системы на 3 сутки терапии.

4. Применение мексидола и глицина в комбинации на фоне стандартной терапии у больных с острой интоксикацией этанолом корригирует показатели в системе «ПОЛ – АОЗ» на 3 сутки и достоверно улучшает параметры тяжести состояния, гемодинамики, дыхания на 3 сутки лечения по сравнению с применением этих препаратов в отдельности.

Библиографический список

1. Острые отравления этанолом и его суррогатами / Под ред. Ю.Ю. Бонитенко. – СПб.: «Элби-СПб», 2005. – 224 с.
2. Wozniak, B. Lack of changes in the concentration of thiobarbituric acid-reactive substances (TBARS) and in the activities of the erythrocyte antioxidant enzymes in alcohol-dependent patients after detoxication / B. Wozniak // *Med Sci Mon.* – 2008. – Vol. 14. – № 1. – P. 32-36.
3. Маркизова, Н.Ф. Спирты: Сер. «Токсикология для врачей» / Н.Ф. Маркизова. – СПб.: Фолиант, 2004. – 112 с.
4. Matilla, B. Glycine: a cell-protecting anty-oxydant nutrient / B. Matilla // *Nutr. Hosp.* – 2002. – Vol. 17. – № 1. – P. 2-9.
5. Senthilkumar, R. Effect of glycine on oxidative stress in rats with alcohol induced liver injury / R. Senthilkumar // *Pharmazie.* – 2004. – Vol. 59. – № 1. – P. 55-60.
6. Zloch, Z. Temporal changes of the lipid peroxidation in rats after acute intoxication by ethanol / Z. Zloch // *Z Naturforsch [C].* – 1994. – Vol. 49. – № 5-6. – P. 359-362.

ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

УДК 616.155.2:615.849.11]:591.4:001.6 (045)

Оригинальная статья

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ТЕРАГЕРЦОВОГО ДИАПАЗОНА ЧАСТОТЫ МОЛЕКУЛЯРНОГО СПЕКТРА ОКСИДА АЗОТА $150\pm 0,75$ ГГц НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БЕЛЫХ КРЫС В СОСТОЯНИИ ОСТРОГО И ДЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА

И.О. Бугаева – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, проректор по общественным связям и воспитательной работе, заведующая кафедрой гистологии, профессор, доктор медицинских наук; **В.Ф. Киричук** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой нормальной физиологии им. И.А. Чувешского, профессор, доктор медицинских наук; **А.Н. Иванов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, доцент кафедры нормальной физиологии им. И.А. Чувешского, кандидат медицинских наук; **М.О. Куртукова** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, аспирант кафедры гистологии.

INFLUENCE OF TERAHERTZ RANGE ELECTROMAGNETIC RADIATION AT MOLECULAR SPECTRUM FREQUENCY OF $150\pm 0,75$ GHZ NITRIC OXIDE ON MICROCIRCULATION MORPHOFUNCTIONAL DISTURBANCES IN WHITE RATS IN CONDITION OF ACUTE AND PROLONGED STRESS

I.O. Bugaeva – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Pro-rector, Head of Department of Histology, Professor, Doctor of Medical Science; **V.F. Kirichuk** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Head of Department of Normal Physiology, Professor, Doctor of Medical Science; **A.N. Ivanov** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Normal Physiology, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **M.O. Kurtukova** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Histology, Post-graduate.

Дата поступления – 27.08.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

И.О. Бугаева, В.Ф. Киричук, А.Н. Иванов и соавт. Влияние электромагнитного излучения терагерцового диапазона частоты молекулярного спектра оксида азота $150\pm 0,75$ гГц на морфофункциональные нарушения микроциркуляции у белых крыс в состоянии острого и длительного стресса Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 511–516.

Изучено влияние электромагнитного излучения терагерцового диапазона на частотах молекулярного спектра излучения и поглощения оксида азота $150\pm 0,75$ ГГц на морфофункциональные изменения микроциркуляции и структуры тканей у животных в состоянии острого и длительного иммобилизационного стресса. Показано, что воздействие электромагнитных волн на указанных частотах вызывает ограничение активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой и тиреоидной осей стрессорной реакции. Установлено, что волны терагерцового диапазона на частотах оксида азота способны восстанавливать нарушения внутрисосудистого, сосудистого и внесосудистого компонентов микроциркуляции, а также обладают гистопротекторным действием.

Ключевые слова: микроциркуляция, электромагнитное излучение, терагерцовый диапазон, оксид азота, стресс.

I.O. Bugaeva, V.F. Kirichuk, A.N. Ivanov et al. Influence Of Terahertz Range Electromagnetic Radiation At Molecular Spectrum Frequency Of $150\pm 0,75$ Ghz Nitric Oxide On Microcirculation Morphofunctional Disturbances In White Rats In Condition Of Acute And Prolonged Stress. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 511–516.

The effect of electromagnetic radiation of terahertz range at frequency of emission and absorption molecular spectrum of $150\pm 0,75$ GHz nitric oxide on morphofunctional changes of microcirculation and tissue structure in animals in condition of acute and prolonged immobilization stress has been studied. It has shown that the influence of electromagnetic waves at these frequencies causes activity decrease of hypothalamic-pituitary-adrenal and thyroid axis of stress reaction. It has been determined that terahertz range waves at frequency of nitric oxide are liable to restore disturbances of intravascular, vascular and extravascular components of microcirculation and also have histoprotective effect.

Key words: microcirculation, electromagnetic radiation, terahertz range, nitric oxide, stress.

Изменения регионарного, в частности, коронарного, мозгового, почечного кровотока и системной гемодинамики, в том числе недостаточность кровообращения, связаны, прежде всего, с нарушениями микроциркуляции.

Для коррекции различных компонентов микроциркуляторных нарушений используют широкий спектр препаратов: вазодилататоры, антиагреганты, дезагреганты, прямые и непрямые антикоагулянты, антиоксиданты и др. Однако фармакотерапия всегда сопровождается возникновением различной степени выраженности побочных эффектов. В связи с этим

в настоящее время ведутся поиски новых немедикаментозных методов коррекции указанных нарушений. Одним из таких методов является низкоинтенсивное излучение миллиметрового и субмиллиметрового диапазона частот [1].

Однако в доступной литературе представлены только исследования влияния ТГц-излучения на частотах оксида азота $150\pm 0,75$ ГГц на отдельные функциональные показатели различных составляющих микроциркуляции, в частности ее внутрисосудистого компонента [2]. При этом нет комплексных сведений о морфофункциональных изменениях в системе микроциркуляции под влиянием данного диапазона волн, и их роли в гистофизиологии тканей.

Цель работы: установить влияние электромагнитного излучения терагерцового диапазона частоты молекулярного спектра излучения и поглощения оксида азота $150\pm 0,75$ ГГц на морфофункциональ-

Ответственный автор – Киричук Вячеслав Федорович
410012, г. Саратов, ГСП, ул. Б. Казачья, 112,
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава,
кафедра нормальной физиологии им. И.А. Чувешского,
тел. (845-2) 66-97-57,
E-mail: lex558452@rambler.ru

ные нарушения микроциркуляции и структуры тканей в различных органах у белых крыс, находящихся в состоянии острого и длительного стресса.

Материалы и методы. Исследования проведены на 155 белых нелинейных крысах-самцах массой 180-220 г. В качестве модели нарушения микроциркуляции нами использовался острый иммобилизационный стресс: жесткая фиксация животных на спине в течение 3-х часов. В качестве длительно действующего стрессора использовали ежедневную 3-часовую иммобилизацию животных в положении на спине в течение 5 суток [2].

Облучение животных проводилось малогабаритным медицинским аппаратом «КВЧ-НО», разработанным в Медикотехнической ассоциации КВЧ (г. Москва) совместно с ФГУП «НПП-Исток» (г. Фрязино) и ОАО ЦНИИИА (г. Саратов) [3].

Облучалась поверхность кожи площадью 3 см² над областью мечевидного отростка грудины. Облучатель располагался на расстоянии 1,5 см над поверхностью тела животного. Мощность излучения генератора составляла 0,7 мВт, а плотность мощности, падающей на участок кожи размером 3 см², составляла 0,2 мВт/см². Продолжительность однократного облучения составляла 30 минут.

Исследование морфофункциональных изменений в тканях проведено на 5 группах животных по 15 особей в каждой: 1 группа – контрольная (15 intactных крыс-самцов); 2 группа – крысы-самцы, находящиеся в состоянии острого иммобилизационного стресса; 3 группа включала животных, подвергнутых облучению терагерцовыми волнами на частотах молекулярного спектра излучения и поглощения оксида азота 150±0,75 ГГц в течение 30 минут на фоне острого стресса; 4 группа – крысы-самцы, находящиеся в состоянии длительного иммобилизационного стресса; 5 группа включала животных, подвергнутых ежедневному 30-минутному облучению терагерцовыми волнами на частотах молекулярного спектра излучения и поглощения оксида азота 150±0,75 ГГц в течение 5 дней, на фоне длительного стресса (облучение животных проводили после каждого сеанса иммобилизации).

Материал для гистологического исследования забирался после декапитации животных. В остром стрессе животных декапитировали через 24 часа от начала действия стрессора, а при длительном стрессе – через 24 часа после 5-й иммобилизации (на 6-е сутки эксперимента).

Ткани головного мозга, эндокринных желез (гипофиза, надпочечников, щитовидной железы), висцеральных органов (сердце, печень, легкие, желудок, брыжейка тонкой кишки, почки) фиксировались в 10% - м растворе нейтрального формалина, после чего доводились до парафиновых блоков. Окраску препаратов проводили гематоксилином и эозином, а для электроктивного выявления фибрина использовался гистохимический метод ОКГ (оранжевый Ж, красный 2С, водный голубой).

Результаты. Проведенные нами исследования показали, что у животных в состоянии острого иммобилизационного стресса происходят морфофункциональные изменения гипофиза, надпочечников и щитовидной железы, сопровождающиеся повышенным кровенаполнением гипофиза, щитовидной железы и надпочечников. В щитовидной железе происходит изменение эпителия фолликулов и коллоида. Во многих фолликулах отмечалась повышенная митотическая активность интрафолликулярного эпителия.

В надпочечниках выявлено истончение клубочковой зоны, выраженное в различной степени истощение клеток пучковой зоны коры надпочечников, что проявлялось диффузным или очаговым обеднением этих клеток липидами.

У животных в состоянии длительного стресса также отмечалось повышенное кровенаполнение гипофиза. В щитовидной железе обнаружено, что большинство фолликулов не содержало коллоида, а эпителий фолликулов высокий, многорядный (рис. 1). В состоянии длительного стресса развивается гипертрофия коры надпочечников, происходит измене-

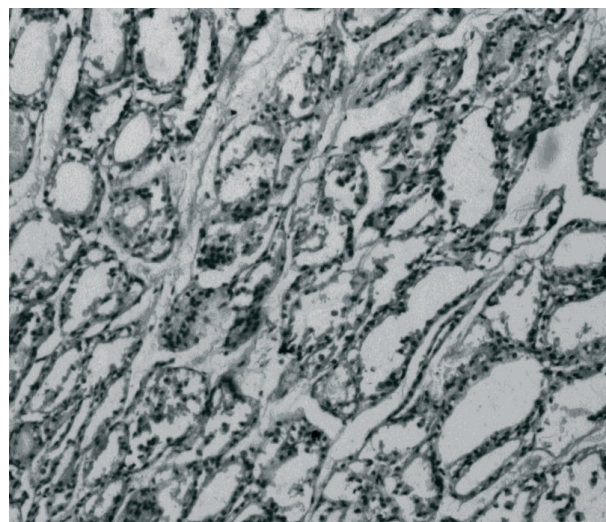


Рис. 1. Щитовидная железа крысы-самца, находящегося в состоянии длительного стресса. Разжижение коллоида и образование вакуолей, большинство фолликулов коллоида не содержат. Многорядный, высокий эпителий фолликулов. Окр. Г-Э. Ув. 200

ние соотношения между зонами (гипертрофируется пучковая зона коры надпочечников). Морфологические изменения, выявленные в надпочечниках у этой группы животных (уменьшение липидных включений, изменение соотношения между зонами коры за счет увеличения пучковой зоны), и выраженное полнокровие являются структурным эквивалентом усиления продукции кортикостероидов и их секреции в условиях стресс-реакции.

В центральной нервной системе и в висцеральных органах обнаружены нарушения всех компонентов микроциркуляции у животных в состоянии острого и длительного иммобилизационного стресса, которые возникают уже после однократной иммобилизации и прогрессируют в ходе длительного стресса.

В ряде органов (сердце и легкие у животных, подвергнутых однократной трехчасовой иммобилизации, а также печень у животных в состоянии длительного стресса) нами обнаружены нарушения внутрисосудистого компонента микроциркуляции, которые морфологически проявляются в виде сладжирования и сепарации крови (рис. 2), а также лейкостазов в сосудах стенки желудка у животных в состоянии длительного стресса.

У животных в состоянии острого и длительного стресса происходит также нарушение сосудистого компонента микроциркуляции, что проявляется изменением тонуса сосудов и кровенаполнения органов. Следует отметить, что у животных, подвергнутых однократной трехчасовой иммобилизации, во многих

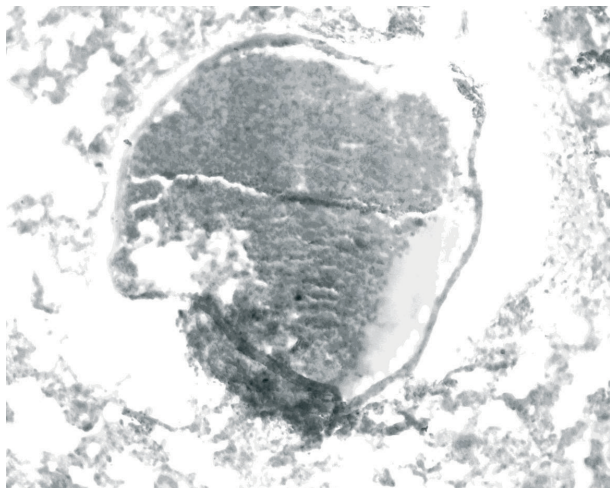


Рис. 2. Сепарация крови и образование пристеночных тромбов в просвете сосуда легкого крысы-самца, находящегося в состоянии длительного стресса. Окр. ОКГ. Ув. 400

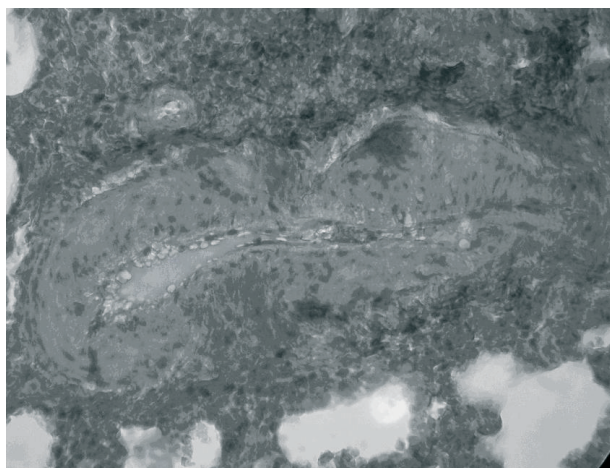


Рис. 3. Фибриноидное набухание стенок артерий легких крысы-самца, находящегося в состоянии длительного стресса. Окр. ОКГ. Ув. 300

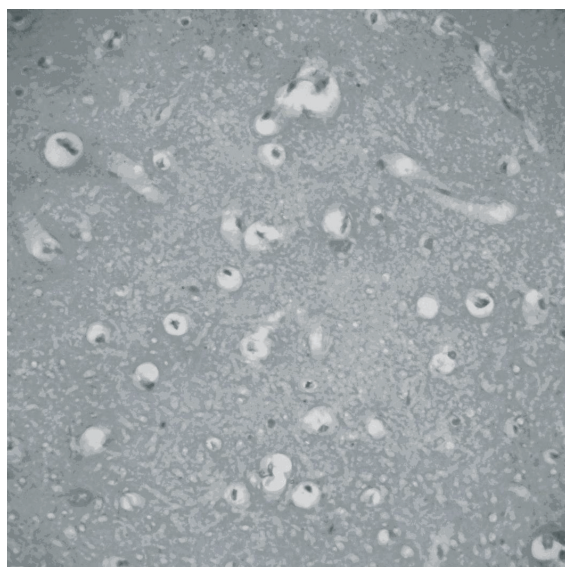


Рис. 4. Полнокровие сосудов, расширение периваскулярных и перичеселлярных пространств ткани головного мозга крысы-самца, находящегося в состоянии длительного стресса. Окр. Г-Э. Ув. 200

органах (печень, почки, желудок, легкие) наблюдаются явления ишемии, что в целом организме отражает явления централизации кровотока. Нарушение сосудистого компонента микроциркуляции также проявляется увеличением проницаемости сосудов (фибриноидное набухание их стенок) и грубыми нарушениями целостности микрососудов (кровоизлияния в головном мозге и его мягкой оболочке, легких, брыжейке тонкого кишечника). Фибриноидное набухание стенок сосудов (рис. 3) и кровоизлияния (в мягкой мозговой оболочке, головном мозге, брюшине, легких) наиболее часто встречаются в гистологических препаратах органов животных, находящихся в состоянии длительного стресса.

Выявленные нами внесосудистые нарушения микроциркуляции, проявляющиеся отеками, отмечаются прежде всего в головном мозге и выражаются в увеличении периваскулярных и перичеселлярных пространств (рис. 4). Они более выражены у животных в состоянии длительного стресса. Изменение внесосудистого компонента микроциркуляции еще больше усугубляют нарушения в других ее компонентах. В ряде органов (сердце, легкие, печень, почки, желудок) микроциркуляторные нарушения приводят к развитию дистрофических и некротических изменений.

Наши исследования показали, что нарушения микроциркуляции в головном мозге приводили к развитию дистрофических изменений нейронов у животных в состоянии длительного стресса. В сердце животных, подвергнутых однократной трехчасовой иммобилизации, обнаруживались признаки дистрофии миокарда: зернистость цитоплазмы, нечеткие ее контуры, отмечалась фрагментация мышечных волокон. При длительном стрессе признаки дистрофии миокарда нарастали: многие кардиомиоциты находились в состоянии зернисто-глыбчатого распада с исчезновением поперечно-полосатой исчерченности, в ряде случаев ядра не определялись (рис. 5).

У животных в состоянии острого иммобилизационного стресса происходит нарушение внутрипеченочной гемодинамики, приводящее к ишемии. При длительном стрессе нарушение внутрипеченочной гемодинамики проявляется застойными явлениями, при этом происходят дистрофия и некроз гепатоцитов.

В почках животных, подвергнутых однократной трехчасовой иммобилизации, отмечены явления ишемии, которые приводят к дистрофическим изменениям в канальцах почек. При длительном стрессе у них развивается некроз эпителия почечных канальцев.

Выявленные изменения слизистой оболочки желудка – появление эрозий и десквамация эпителия слизистой оболочки, являются одним из характерных признаков стрессорной реакции.

В результате проведенных исследований установлено, что электромагнитное излучение терагерцового диапазона на частотах молекулярного спектра излучения и поглощения оксида азота $150 \pm 0,75$ ГГц умеренно снижает активность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой и тиреоидной осей стрессорной реакции, что проявляется отсутствием или уменьшением выраженности характерных для стресс-реакции морфо-функциональных изменений в гипофизе, надпочечниках и щитовидной железе. Так, у животных, подвергнутых ТГЧ-воздействию на фоне острого и длительного стресса, не обнаружены морфологические изменения гипофиза, снижается

активность надпочечников, на что указывает отсутствие выраженной делипидизации их коры, и менее выражены изменения коллоида и эпителия фолликулов щитовидной железы (рис. 6), наблюдаемые соответственно при остром и длительном иммобилизационном стрессе.

Электромагнитное излучение терагерцового диапазона на частотах молекулярного спектра излучения и поглощения оксида азота $150 \pm 0,75$ ГГц оказывает нормализующее влияние на микроциркуляцию и структуру тканей различных органов у белых крыс самцов, подвергнутых острому и длительному стрессу. Так, на фоне ТГЧ-воздействия восстанавливается внутрисосудистый компонент микроциркуляции у животных, подвергнутых ТГЧ-облучению на фоне острого и длительного стресса, при этом не обнаружено признаков сдвигирования крови. У животных в состоянии острого стресса отмечается значительное уменьшение явлений ишемии многих висцеральных органов (печени, почек, легких), нормализация кровотока в головном мозге (рис. 7), снижение повышенной проницаемости сосудов и ломкости капилляров. Вышеуказанные факты свидетельствуют в пользу значительного влияния электромагнитных волн указанной частоты на сосудистый компонент микроциркуляции, в частности, на тонус сосудов.

Нами обнаружен ряд структурных изменений в тканях у крыс-самцов, находящихся в состоянии острого и длительного иммобилизационного стресса, под влиянием электромагнитного излучения терагерцового диапазона на частотах молекулярного спектра излучения и поглощения оксида азота $150 \pm 0,75$ ГГц. Следует отметить, что ТГЧ-воздействие не оказывает значительного влияния на грубые структурные нарушения. Так, ТГЧ-волны указанной частоты не оказывают эффективного влияния на дистрофические нарушения в сердце (рис. 8), однако способствуют значительному снижению частоты ишемического повреждения почек и печени у животных, подвергнутых однократной трехчасовой иммобилизации. В условиях длительного иммобилизационного стресса электромагнитное излучение терагерцового диапазона на частотах оксида азота способно препятствовать развитию дистрофических изменений нейронов головного мозга. Отсутствие дистрофических изменений нейронов, характерных для состояния длительного стресса у животных, подвергнутых курсовому ТГЧ-воздействию, свидетельствует о нейропротекторном эффекте волн указанной частоты.

Обсуждение результатов. Повышенное кровенаполнение гипофиза, щитовидной железы и надпочеч-

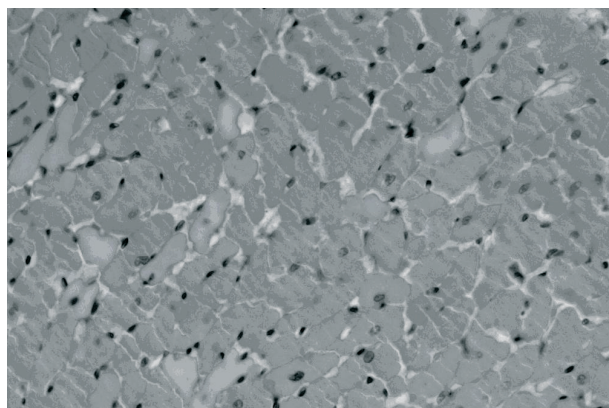


Рис. 5. Дистрофия миокарда крысы-самца, находящегося в состоянии длительного стресса. Окр. Г-Э. Ув. 400

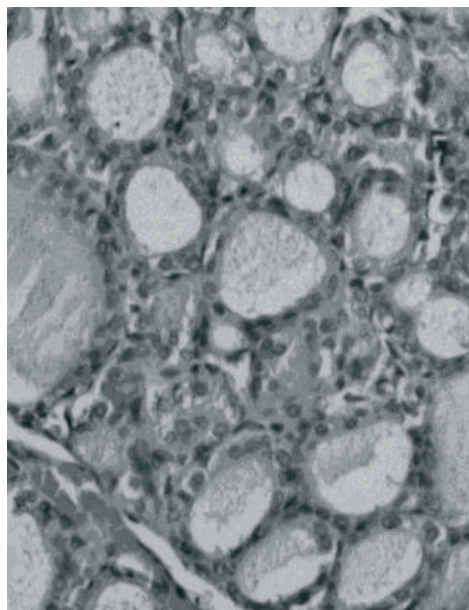


Рис. 6. Разжижение интрафолликулярного коллоида и высокий призматический эпителий фолликулов щитовидной железы крысы-самца, подвергнутого курсовому облучению ТГЧ-волнами на частотах МСИП оксида азота $150 \pm 0,75$ ГГц на фоне длительного стресса. Окр. Г-Э. Ув. 200

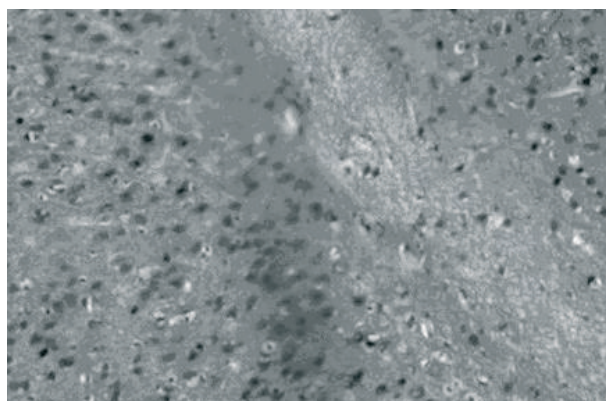


Рис. 7. Головной мозг крысы-самца, подвергнутого курсовому облучению ТГЧ-волнами на частотах МСИП оксида азота $150 \pm 0,75$ ГГц на фоне длительного стресса. Окр. ГЭ x 200

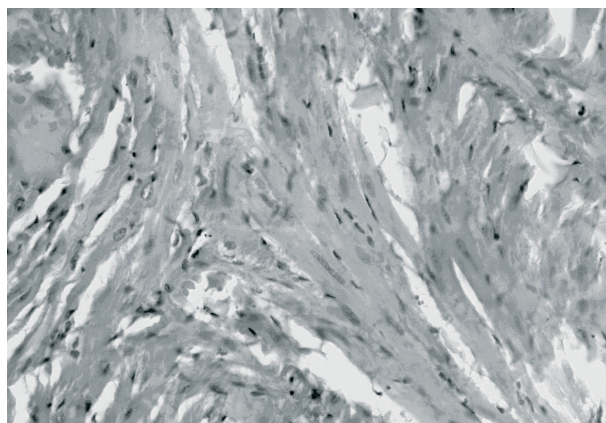


Рис. 8. Дистрофия отдельных волокон миокарда крысы-самца, подвергнутого курсовому облучению ТГЧ-волнами на частотах МСИП оксида азота $150 \pm 0,75$ ГГц на фоне длительного стресса. Окр. ГЭ x 200

ников у животных в состоянии острого и длительного стресса свидетельствует о повышенной продукции гормонов [4]. Прлиферация клеток эпителия фолликулов, отсутствие коллоида в фолликулах щитовидной железы являются показателем ее гиперфункции [5]. Истощение клеток пучковой зоны коры надпочечников, что выражалось диффузным или очаговым обеднением этих клеток липидами, свидетельствует о значительном выделении глюкокортикоидов [6].

Таким образом, обнаруженные нами изменения эндокринных желез свидетельствуют о значительной активации основных стресс-реализующих систем, в частности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой, тиреоидной осей стрессорной реакции. Изменения локального кровотока в этих железах можно рассматривать как функциональную гиперемия.

Выявленные в ряде органов нарушения внутрисосудистого компонента микроциркуляции у животных в состоянии острого и длительного стресса, проявляющиеся сепарацией крови на плазму и форменные элементы, характеризуют сдвиг-феномен, связанный с повышенной адгезией, агрегацией и агглютинацией форменных элементов крови, что обуславливает ее сепарацию на более или менее крупные конгломераты, состоящие из эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов, и плазму крови [7].

Известно, что ключевое значение в регуляции сосудистого компонента микроциркуляции принадлежит эндотелию сосудов [8]. Повреждение эндотелия сосудов и обнажение субэндотелиальных слоев запускает реакции агрегации тромбоцитов, процесса свертывания крови, препятствующие кровопотере, вызывает спазм сосуда, прекращается образование антиагрегантов [8]. Выявленные нами изменения сосудистого компонента микроциркуляции у животных в состоянии стресса можно объяснить повреждением эндотелия и развитием эндотелиальной дисфункции.

Обнаруженные изменения в структуре тканей различных органов животных, находящихся в состоянии острого и длительного стресса, объясняются длительным функционированием стресс-реализующих систем и повреждающим действием метаболитов этих систем [2].

Таким образом, у животных в состоянии острого стресса вследствие гиперфункции стресс-реализующих систем и повреждающего действия метаболитов этих систем возникают ярко выраженные нарушения внутрисосудистого, сосудистого и внесосудистого компонента микроциркуляции. Эти нарушения прогрессируют при длительном стрессе и приводят к развитию дистрофических и некротических изменений в тканях. Полученные нами данные согласуются с результатами многочисленных исследований, посвященных изучению морфофункциональных стрессорных изменений [4].

На основании ряда экспериментальных работ эффекты электромагнитного излучения терагерцового диапазона на частотах оксида азота $150 \pm 0,75$ ГГц тем или иным образом сопряжены с метаболическим циклом NO (преимущественно с NO-синтазной компонентой данного цикла). При облучении ТГЧ-волнами как на частотах МСИП NO, так и других терагерцовых частотах возможно увеличение реакционной способности и/или концентрации эндогенного оксида азота [9].

Условно можно выделить три уровня реализации эффектов повышения активности NO под влиянием ТГЧ-воздействия: непосредственное влияние на клетки – аутокринное действие; влияние на ткань в

целом – паракринная регуляция деятельности соседних клеток и центральные эффекты – NO-зависимые изменения нервной и гуморальной регуляции [9].

В настоящее время обосновано представление о системе генерации оксида азота как об обособленной стресс-лимитирующей системе. Она активируется при действии на организм различных стресс-факторов и в процессе адаптации к повторным воздействиям факторов среды [10].

Активация NO-эргических нейронов в центральной нервной системе предупреждает гиперсекрецию таких гипоталамо-гипофизарных стрессорных гормонов, как кортикотропин, рилизинг-фактор кортикотропина и др. [11]. Этим фактом и объясняется отсутствие морфофункциональных изменений гипофиза у животных, подвергнутых ТГЧ-облучению на указанных частотах. Известно, что кортикотропин регулирует продукцию глюкокортикостероидов корой надпочечников [12]. Экспериментальные исследования показали, что ТГЧ-излучение на частотах МСИП оксида азота $150 \pm 0,75$ ГГц белых крыс самцов способно предотвращать повышение уровня кортикостероидов при облучении до начала действия стрессора, то есть полученные данные указывают на ограничение активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси стрессорной реакции [9], что морфологически выражается в отсутствии делипидизации коры надпочечников у животных, подвергнутых ТГЧ-воздействию на фоне острого и длительного стресса.

Важную роль в регуляции микроциркуляции играет также симпато-адреналовая ось стрессорной реакции. Гиперкатехоламинемия вызывает спазм сосудов и ишемию ряда органов [12], что и было нами обнаружено у животных в состоянии острого и длительного стресса. Проведенные исследования показали, что при облучении животных, находящихся в состоянии острого иммобилизационного стресса, электромагнитными волнами терагерцового диапазона на частотах оксида азота $150 \pm 0,75$ ГГц происходит статистически достоверное уменьшение концентрации катехоламинов в крови. Это свидетельствует об ограничении активности симпатоадреналовой оси стрессорной реакции [9].

Нормализацию внутрисосудистого компонента микроциркуляции у животных в состоянии острого и длительного стресса под влиянием терагерцовых волн указанной частоты можно объяснить аутокринным и паракринным механизмами действия оксида азота в системе форменных элементов крови (в частности тромбоцитов) [2].

Паракринные эффекты оксида азота, продуцируемого эндотелием оксида азота, объясняют нормализацию сосудистого компонента микроциркуляции, в частности тонуса сосудов [9].

Положительное влияние электромагнитного излучения на частотах оксида азота на нарушения внесосудистого компонента микроциркуляции и структуры тканей реализуется, прежде всего, через изменение процессов липопероксидации. Показано, что при воздействии на животных, находящихся в состоянии острого иммобилизационного стресса, электромагнитными волнами терагерцового диапазона на частотах оксида азота $150,176-150,664$ ГГц происходит нормализация процессов липопероксидации и активности антиоксидантов. Это проявляется в снижении концентрации токсических промежуточных продуктов перекисного окисления липидов – малонового диальдегида и гидроперекисей липидов. При воздействии

терагерцового излучения на частотах молекулярного спектра излучения и поглощения оксида азота $150 \pm 0,75$ ГГц в течение 30 минут наблюдается эффективная нормализация активности антиоксидантной системы – её ферментного и неферментного звеньев, что выражается в нормализации активности супероксиддисмутазы и каталазы в эритроцитах и восстановлении количества общих сульфгидрильных групп и витамина Е в сыворотке крови до уровня интактных животных [9].

Таким образом, электромагнитное излучение терагерцового диапазона на частотах молекулярного спектра излучения и поглощения оксида азота $150 \pm 0,75$ ГГц обладает выраженным гистопротекторным действием на ряд органов, предохраняя ткани от повреждающего действия метаболитов стресс-реализующих систем и стимулируя процессы репарации. Вероятно, влияние излучения указанной частоты на тканевой метаболизм опосредуется через систему оксида азота и другие сопряженные с ней периферические стресс-лимитирующие системы.

Библиографический список

1. Киричук, В.Ф. КВЧ-терапия. / В.Ф. Киричук, Т.В. Головачева, А.Г. Чиж. – Саратов: Изд-во СГМУ, 1999. – 360 с.
2. Электромагнитное излучение терагерцового диапазона на частотах оксида азота в коррекции и профилактике нарушений функциональной активности тромбоцитов у белых крыс при длительном стрессе / В.Ф. Киричук, А.Н. Иванов, О.Н. Антипова и др. // Цитология. – 2007. – Т. 49. – №6. – С. 484–490.
3. Аппарат для лечения электромагнитными волнами крайне высоких частот / О.В. Бецкий, А.П. Креницкий, А.В. Майбородин, В.Д. Тупикин. – Патент «Роспатента» на полезную модель №50835 от 27 января 2006.
4. Половые различия адренокортикальной чувствительности и устойчивости к цереброваскулярным повреждениям у крыс при сильном стрессе/ Т.Г. Анищенко, Г.Е. Брилли, Т.П. Романова, Н.Б. Игошева // Бюлл. эксперим. биол. мед. – 1992. – Т. 114. – № 10. – С. 353.
5. Афанасьев, Ю.И. Гистология, цитология и эмбриология / Ю.И. Афанасьев, С.Л. Кузнецов, Н.А. Юрина. – М.: Медицина, 2004. – 765 с.
6. Колдышева, Е.В. Ультраструктурная реорганизация коры надпочечников при экстремальных воздействиях (общей гипоксии, гипертермии и генетически детерминированных нарушениях метаболизма) / Автореф. дис. ... д-ра биол. наук / Е.В. Колдышева; НИИ региональной патологии и патоморфологии СО РАМН. – Новосибирск, 2009. – 48 с.
7. Патологическая физиология / Н.Н. Зайко, Ю.В. Быць, А.В. Атаман и др. – Киев: «Логос», 2007. – 640 с.
8. Киричук, В.Ф. Дисфункция эндотелия/ В.Ф. Киричук, П.В. Глыбочко, А.И. Пономарева. – Саратов: Изд-во СГМУ, 2008. – 112 с.
9. Механизм действия терагерцовых волн на частотах оксида азота с физиологической точки зрения / В.Ф. Киричук, А.Н. Иванов, А.А. Цымбал, Е.В. Андронов // Миллиметровые волны в биологии и медицине. – 2009. – № 1-2. – С. 47-55.
10. Манухина, Е.Б. Стресс-лимитирующая система оксида азота / Е.Б. Манухина, И.Ю. Малышев // Рос. физиол. журнал им. И.М. Сеченова. – 2000. – Т. 86. – №. 10. – С. 1283–1292.
11. Endotoxin stimulates an endogenous pathway regulating corticotrophin-releasing hormone and vasopressin release involving the generation of nitric oxide and carbon monoxide / I. Kostoglou-Athanassiou, A. Costa, P. Navarra et al. // J. Neuroimmunol. – 1998. – V. 86. – P. 104–109.
12. Киричук, В.Ф. Регуляция функций организма. Гуморальная регуляция / В.Ф. Киричук, А.Н. Иванов. – Саратов: Изд-во СГМУ, 2008. – 99 с.

УДК 616.314.17 – 002 – 02: 612.821: 159. 923]: 614.1 – 035.2 – 07(045)

Оригинальная статья

КЛИНИЧЕСКИЕ, ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА У КЛИНИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ

О.В. Медведева – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заочный аспирант кафедры нормальной физиологии; **В.Ф. Киричук** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой нормальной физиологии, заслуженный деятель науки РФ, профессор, доктор медицинских наук; **А.И. Кодочигова** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней, профессор, доктор медицинских наук; **В.Г. Халтурина** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заочный аспирант кафедры нормальной физиологии и пропедевтики внутренних болезней; **М.Г. Кучеров** – ГУЗ Пензенская областная клиническая больница им. Н.Ф. Филатова, Центр планирования семьи и репродукции, сексолог, кандидат медицинских наук, **И.Н. Никулина** – ГОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный университет Рособразования, ординатор кафедры стоматологии.

CLINICAL, PSYCHOPHYSIOLOGICAL AND PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF RISK FACTORS OF PERIODONTAL DISEASE DEVELOPMENT IN CLINICALLY HEALTHY PERSONS

O.V. Medvedeva – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Normal Physiology, Post-graduate; **V.F. Kirichuk** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Head of Department of Normal Physiology, Professor, Doctor of Medical Science; **A.I. Kodochigova** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Professor, Doctor of Medical Science; **M.G. Kuchеров** – Penza Regional Children's Clinical Hospital n.a. N.F. Filatov, Center for Family Planning and Reproduction, Sexologist, Candidate of Medical Science; **I.N. Nikulina** – St. Petersburg State University, Department of Stomatology, Attending Physician.

Дата поступления – 09.09.2009 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

О.В. Медведева, В.Ф. Киричук, А.И. Кодочигова и соавт. Клинические, психофизиологические и психологические аспекты риска развития заболеваний пародонта у клинически здоровых лиц. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, т. 5, № 4, с. 516–520.

Цель работы – определение факторов риска развития заболеваний пародонта, психофизиологических типов личности и их взаимосвязей у клинически здоровых лиц. Было обследовано 47 курсантов I курса Санкт-Петербургского военного училища радиоэлектроники. Данная группа респондентов была выбрана в связи с наличием у них таких социальных стрессоров, как смена места жительства (97,9% курсантов приехали в Санкт-Петербург из других городов и республик РФ) и пребывание в условиях строгого дисциплинарного режима. Показан низкий уровень гигиены полости рта, наличие гингивита легкой степени тяжести у большинства обследуемых лиц. В характеристике фонового психического состояния исследованной группы обращает на себя внимание повышенный уровень личностной тревожности и низкие значения реактивной тревоги, обследованные склонны к беспокойству, напряженности, нерешительности, пониженной стрессоустойчивости. У клинически здоровых лиц была обнаружена склонность к формированию и развитию воспалительных и воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта, исходя из данных клинико-физиологических исследований. Удалось определить психофизиологические особенности, которые имели корреляционные взаимосвязи с физиологиче-

скими параметрами степени риска возникновения болезней пародонта, что может иметь значение в понимании этиологии и патогенеза этих заболеваний.

Ключевые слова: факторы риска, заболевания пародонта, психофизиология, стресс.

V.F. Kirichuk, O.V. Medvedeva, A.I. Kodochigova et al. Clinical, psychophysiological and psychological aspects of risk factors of periodontal disease development in clinically healthy persons. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, Vol. 5, №4, p. 516–520.

The research goal is to determine risk factors of periodontal disease development, psychophysiological personal types and their interrelations in clinically healthy persons. 47 first-year cadets of St.-Petersburg Military School of radio electronics have been examined. This group of respondents has been chosen by presence of such social stressor as change of place of living (97,9% cadets have arrived in St.-Petersburg from other cities and republics of the Russian Federation) and strict disciplinary conditions. The research has revealed a low level of oral hygiene, cases of mild gingivitis in most respondents. The general mental state of group under study is characterized by raised level of personal anxiety and low indices of reactive anxiety. The examined group has demonstrated anxiety, tension, indecision and lowered stress stability. Clinically healthy persons are more liable to develop inflammatory and inflammatory-destructive periodontal diseases. It was possible to determine psychophysiological features correlated with physiological parameters of risk degree of periodontal diseases. It may have a great significance in defining of periodontal disease etiology and pathogenesis.

Key words: risk factors, periodontal disease, psychophysiology, stress.

Воспалительные заболевания пародонта представляют серьезную медико-социальную проблему и занимают второе место по частоте встречаемости среди стоматологических заболеваний. Распространенность этой патологии среди взрослого населения остается на высоком уровне и не имеет тенденции к снижению [1,2]. По результатам анализа данных ВОЗ, собранных в 35 странах, у лиц в возрасте 35–44 лет в 7 странах отмечается очень высокая (свыше 75%), в 13 странах высокая (40–75%) и в 15 странах – умеренная (менее 40%) распространенность заболеваний пародонта. Из всех заболеваний пародонта 90% случаев составляют гингивит и пародонтит [3].

Особенностью заболеваний пародонта является то, что они часто развиваются уже в детском возрасте и сопровождают человека всю последующую жизнь. Эти заболевания склонны к хронизации, персистирующему течению и прогрессированию, формированию целого комплекса патологических признаков (резорбция костной ткани альвеолярного отростка, разрушение связочного аппарата зуба, наличие пародонтальных карманов, подвижность зубов с их последующей потерей) [4]. Несмотря на совершенствование методов диагностики чаще заболевание диагностируется в поздней стадии [5]. Все это приводит к утрате основных функций пародонта и зубочелюстной системы в целом [6]. Высокая распространенность воспалительных заболеваний пародонта определяет необходимость углубления и конкретизации представлений об этиологии и патогенезе этого заболевания [7].

Возникает острая необходимость повышения эффективности профилактических мероприятий воспалительных и воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта. В связи с этим более широко рассматривается природа возникновения заболеваний пародонта, в том числе и с позиции психосоматического направления в медицине, т.е. изучение влияния психосоциальных факторов на развитие и течение заболеваний опорно-удерживающего аппарата зуба [8].

Состояние пародонта является неотъемлемой частью общего состояния организма [9,10]. Установлены соматопсихические взаимосвязи между заболеваниями пародонта и различной системной патологией [11,12,13]. Заболевания пародонта неблагоприятно действуют на функцию пищеварения, психоэмоцио-

нальную сферу, снижают резистентность организма к действию инфекционных и других факторов, приводят к сенсibilизации организма [14]. Помимо соматопсихических коррелятов, существенное значение в этиопатогенезе заболеваний пародонта имеют психосоматические и психосоциальные воздействия. В современной литературе встречаются данные, указывающие на связь табакокурения с развитием пародонтита [15], у активных курильщиков более интенсивно образуется зубной камень, который является ретенционным пунктом для зубной бляшки и создает благоприятные условия для размножения отдельных видов бактерий. Экспериментальные и клинические наблюдения показывают, что хронический стресс может вызвать в тканях пародонта патологические изменения; психоэмоциональная травма реализуется через малоизученные структурно-функциональные изменения в сфере нервно-эндокринно-имунных взаимоотношений [3].

Цель настоящей работы – определить факторы риска развития заболеваний пародонта в зависимости от психофизиологических типов личности, их взаимосвязей у клинически здоровых лиц.

Объекты и методы исследования. Обследовано 45 курсантов 1 курса Санкт-Петербургского военного училища радиозлектроники, средний возраст которых составил $18,38 \pm 0,19$ года. Данная группа респондентов была выбрана в связи с наличием у них таких социальных стрессоров, как смена места жительства и пребывание в условиях строгого дисциплинарного режима. Все обследованные отрицали наличие хронических соматических заболеваний, у 91,5% отсутствовали стоматологические жалобы, 8,5% беспокоил запах из полости рта и 4,3% отмечали кровоточивость десен при чистке зубов. Все они вели подвижный образ жизни, при этом имели преимущественно умеренную (66%) и большую (34%) физическую, слабую (21,3%) и умеренную (78,7%) нервно-психические нагрузки. Степень утомляемости была слабой или умеренной (42,6% и 57,4% соответственно), эмоциональная возбудимость – умеренная (74,5%) и легкая (25,5%). Подавляющее большинство испытуемых (97,9%) регулярно питались, имели стабильный вес (97,9%), не жаловались на нарушения сна (87,2%). Курсанты отрицали наличие таких вредных привычек, как табакокурение (55,3%). Однако 25,5% респондентов много курили. 48,9% курсантов не имели половой жизни, 38,3% и 12,8% вели нерегулярную и регулярную сексуальную жизнь соответственно.

Ответственный автор – Медведова Олеся Вячеславовна
194436, Санкт-Петербург, Выборгское шоссе, д. 5, корп. 2, кв. 2,
тел. 8-921-9268091.
e-mail olemed@bk.ru

При стоматологическом обследовании у курсантов отсутствовали такие патологические изменения, как гиперстезия зубов, клиновидные дефекты, обнажение корней зубов; имела место преимущественно физиологическая стираемость зубов (87,2%), патологическая стираемость наблюдалась у 12,8%; бруксизм был выявлен лишь у 4,3%; некариозные поражения (флюороз) диагностировался у 6,4%; слюна имела обычную консистенцию у 97,9% респондентов; 95,7% обследованных регулярно ухаживали за полостью рта. Единственный наблюдаемый у курсантов патологический фактор – зубной налет и камень (70,2%).

Клиническое состояние тканей пародонта оценивалось с помощью индексов: индекс гигиены, папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА), десневой индекс, индекс кариозного процесса (КПУ).

Психологические методы исследования включали: шкалу реактивной и личностной тревожности, Торонтскую алекситимическую шкалу, опросник Мини-мульт (сокращенный вариант Миннесотского многомерного личностного перечня MMPI), психометрический тест.

Статистическая обработка данных проводилась с применением пакета прикладных программ «SPSS 13.0» и «Statistica 7.0». В работе использовались методы описательного и корреляционного анализа.

Результаты исследования. При оценке гигиенического состояния полости рта с помощью индекса гигиены, среднее значение которого в обследованной группе составило $2,83 \pm 0,16$ усл.ед., у большинства испытуемых (48,9%) отмечались плохие и очень плохие результаты, при этом значительную часть (44,4%) составили и респонденты с удовлетворительными показателями.

Оценка воспалительного процесса в десне по индексу РМА ($11,66 \pm 2,24$ усл.ед.) свидетельствовала о наличии гингивита легкой степени тяжести у большинства обследованных. Определение локализации и тяжести гингивита с помощью десневого индекса ($0,11 \pm 0,02$ усл. ед.) также свидетельствовало о наличии легкого гингивита: значения выше 0 наблюдались у 48,9%. КПУ составил $8,8 \pm 0,44$ усл.ед., что соответствует высоким показателям: его значения от 6 до 16 усл.ед. диагностировались в 86,5% случаев.

При изучении у обследованных лиц тревожности, определяемой с помощью шкалы реактивной и личностной тревожности, установлено, что показатель личностной тревожности в исследованной выборке был незначительно повышен и составил $31,27 \pm$

0,90 баллов, что соответствует умеренной степени его выраженности. Согласно самооценке курсантов, уровень реактивной тревожности оказался низким – $18,76 \pm 0,81$ баллов.

В обследованной группе курсантов определялся уровень алекситимии, равный $50,14 \pm 2,02$ баллам, что соответствует нормативным значениям.

На усредненных профилях шкал опросника Мини-мульт курсантов самыми высокими точками профиля были показатели по шкалам психастении ($57,46 \pm 1,65$ Т-баллов), шизоидности ($52,14 \pm 1,49$ Т-баллов) и ипохондрии ($51,11 \pm 1,22$ Т-баллов). Самыми низкими точками профиля были значения Т-баллов по шкале паранойяльности. Кроме того, у обследованных лиц отмечалось относительное повышение оценочных шкал – лжи ($55,14 \pm 2,13$ Т-баллов) и коррекции ($62,11 \pm 1,78$ Т-баллов) (см. таблицу).

При психометрическом тестировании курсантам было свойственно выбирать в качестве основной фигуры круг (38,6%) и квадрат (22,7%). Большинство из них отрицали зигзаг (52,3%). Выбор такой фигуры, как квадрат, положительно коррелировал ($r = 0,41$, $p < 0,05$) с уровнем кариозного процесса (КПУ), а круга – с уровнем гигиены полости рта ($r = 0,39$, $p < 0,05$).

Помимо этого, выявлены отрицательные корреляционные взаимосвязи выбора фигуры круга и показателя шкалы шизоидности опросника Мини-мульт ($r = -0,52$, $p < 0,05$).

Обсуждение результатов. Полученные данные свидетельствуют о том, что данную группу респондентов характеризует сниженная способность к вытеснению и повышенное внимание к отрицательным сигналам, поступающим извне. Как правило, лица с повышенной тревожностью добросовестные, тщательно выполняющие свои обязанности, сдержанные во внешних (особенно эмоциональных) проявлениях и нерешительные, они могут производить впечатление людей ригидных, упрямых и формальных. Ситуации с непредсказуемым исходом, быстрой сменой действующих факторов, неупорядоченные и не поддающиеся планированию для индивидов с повышенным уровнем личностной тревожности являются стрессовыми, и могут приводить к декомпенсации и появлению клинических психопатологических нарушений.

Таким образом, в характеристике фонового психического состояния исследованной группы курсантов обращают на себя внимание повышенный уровень личностной тревожности и низкие значения реактивной тревожности. Источником тревожности в данном случае могут являться недостаточность психических

Показатели опросника Мини-мульт (сокращенный вариант Миннесотского многомерного личностного перечня MMPI) у курсантов (в Т-баллах)

Шкалы (оценочные и клинические)	Среднее M ± m	Отклонение	Min	Max
Лжи (L)	$55,14 \pm 2,13$	11,28	32	68
Достоверности (F)	$40,25 \pm 1,37$	7,25	33	61
Коррекции (K)	$62,11 \pm 1,78$	9,44	38	76
1. Ипохондрии (Hs)	$51,11 \pm 1,22$	6,47	39	68
2. Депрессии (D)	$35,64 \pm 0,88$	4,69	29	47
3. Истерии (Hy)	$36,21 \pm 1,66$	8,80	16	59
4. Психопатии (Pd)	$34,14 \pm 1,37$	7,27	17	49
6. Паранойяльности (Pa)	$26,71 \pm 2,13$	11,29	14	58
7. Психастении (Pt)	$57,46 \pm 1,65$	8,75	35	74
8. Шизоидности (Se)	$52,14 \pm 1,49$	7,90	33	66
9. Гипомании (Ma)	$36,25 \pm 2,04$	10,77	23	67

или физических ресурсов личности для удовлетворения актуальных потребностей; опасения, связанные с вероятной неспособностью реализовать значимые устремления в будущем, а также с тем, что новые требования среды могут обнаружить их несостоятельность. Реактивная тревожность, входящая в структуру актуального психического состояния и зависящая в большей степени от ситуационных факторов, вероятно, оказалась низкой потому, что личностные коэффициенты у данных респондентов имеют более существенное значение. Помимо этого, низкая ситуативная тревога на фоне повышенной личностной тревожности может являться результатом активного вытеснения субъектами высокой тревоги с целью показать себя в «лучшем свете».

При изучении психосоциальных факторов риска психической дезадаптации и формирования психосоматических и соматопсихических расстройств существенное внимание уделяется так называемому алекситимическому радикалу в структуре личностных особенностей. Алекситимия характеризуется затруднением или неспособностью человека точно описать собственные эмоциональные переживания и понять чувства другого человека, трудностями определения различий между чувствами и телесными ощущениями, фиксацией на внешних событиях в ущерб внутренним переживаниям. Выделяют и такой признак, как ограниченное использование символов, о чем свидетельствует бедность фантазии и воображения.

Для респондентов обследованной группы скорее характерны богатые по содержанию фантазии и сновидения, им не трудно передавать словами свои телесные ощущения – контакт с собственной психической сферой не затруднен; отмечается раскованность в позе и движениях, богатство мимики, склонность к нестандартной деятельности.

Если конституциональная предрасположенность, особенности индивидуального развития или сочетание этих факторов обуславливают готовность к возникновению тревожных реакций, то эта тенденция в профиле опросника Мини-мульт обычно отражается в повышении профиля на шкале психастении. Исходя из полученных данных, обследованные курсанты склонны к беспокойству, напряженности, нерешительности, пониженной стрессоустойчивости, которые могут быть компенсированы только в условиях описанной системы правил. В своей деятельности они руководствуются, главным образом, не потребностью достичь успеха, а стремлением избежать неуспеха, их поведение строится так, чтобы свести к минимуму возможность неудачи. Желание максимально уменьшить вероятность неуспеха заставляет их стремиться к максимальной информированности о ситуации и к построению на основе этой информации подробных и систематизированных планов. Собственные импульсы контролируются в соответствии с высоким уровнем внутреннего стандарта.

Таким образом, механизм фиксации тревоги не препятствует ее осознанию, но позволяет сузить круг ситуаций, вызывающих тревогу, и разработать стратегию поведения, которая представляется целесообразной и обеспечивает снижение уровня тревоги.

В тех случаях, когда даже незначительные фрустрации ведут к возникновению тревоги, выраженных отрицательных эмоций, а компенсация достигается за счет аутизации и дистанцирования, т.е. тенденции к уходу из окружающей среды во внутренний мир и к соблюдению «психической дистанции» между собой и окружением, в профиле методики многосто-

ронного исследования личности обычно отмечается пик на шкале шизоидности. Для лиц изученной выборки характерна ориентировка, главным образом, на внутренние критерии, трудности в коммуникации с окружающими, им свойственны неудовлетворенность актуальной ситуацией и ранимость, которые ослабляются дистанцированием, выступающим как механизм психологической защиты.

Более или менее равномерный подъем на шкалах психастении и шизоидности возникает в том случае, если ощущение особенности или неповторимости своей личности сопровождается тревогой по поводу недостаточного признания этой личности окружением. Такой тип профиля характерен для юношеского возраста.

Подъем профиля по шкале ипохондрии возникает, если тревога относится за счет состояния своего физического здоровья, и отражает выраженность ипохондрической тенденции. Беспокойство за состояние своего физического здоровья возникает на фоне повышенного уровня тревожности и вначале обычно базируется на ощущениях, отражающих связанные с тревогой сердечно-сосудистые нарушения, симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта, мышечные и суставные боли. Тревожность соматизируется, обретает конкретность, создается система ее интерпретации, поскольку ощущение угрозы переносится с межперсональных отношений на процессы, происходящие в собственном организме, в частности, на неприятные физические ощущения, отражающие связанные с тревожностью изменения вегетативно-гуморального регулирования. При этом происходит снижение уровня реактивной тревожности, ощущения неопределенной угрозы.

Низкие баллы по шкале паранойяльности, выявленные в личностном профиле курсантов, могут быть связаны с их недоверчивостью и осторожностью, опасениями относительно того, что излишняя откровенность может иметь неприятные последствия, что подтверждается высокими значениями оценочных шкал лжи и коррекции: сочетание низкого уровня профиля на шкале паранойяльности с выраженными повышениями его на шкалах лжи и коррекции характерно для аффективно-ригидных личностей, избегающих откровенных высказываний о себе.

Выбор круга характеризовало большинство обследованных респондентов (38,6%) как людей доброжелательных, искренне заинтересованных в хороших межличностных отношениях, обладающих высокими коммуникативными навыками, развитой эмпатией – способностью сопереживать, сочувствовать, эмоционально отзываться на переживания другого человека. Они отличаются нерешительностью, уступчивостью, стремлением избегать интерперсональные конфликты. Вышеописанные личностные особенности испытуемых взаимосвязаны с индексом гигиены полости рта, являющимся одним из важных этиологических и патогенетических звеньев воспалительных заболеваний пародонта. Значительное количество обследованных курсантов (22,7%) оказались трудолюбивы, усердны, упорны, выносливы, терпеливы и методичны. Они дисциплинированы, аккуратны, склонны следовать заведенному порядку, соблюдению правил и приличий, стремятся к распланированной, предсказуемой жизни. Для них характерна рациональность, эмоциональная сухость и холодность, что может затруднять социальные контакты. Обозначенные психологические характеристики тесно связаны, приводят к росту уровня кариозного процесса.

В то же время, большая часть данного контингента на последнее место по привлекательности ставили такую фигуру, как зигзаг (52,3%), символизирующую креативность и творчество. Это свидетельствует о том, что для курсантов не характерны образность и интуитивность мышления, нестандартность и эксцентричность мыслей и поведения, независимость от окружающих, непрактичность, нереалистичность, наивность, экспрессивность и возбудимость.

Заключение. Обследованные лица характеризовались высокой степенью личностной тревожности при одновременно низком уровне реактивной тревожности и алекситимии. Структурно-личностные показатели респондентов определялись преобладанием психастенических, шизоидных и ипохондрических черт характера, что находит свое подтверждение в результатах психометрического тестирования. Необходимо также отметить, что выбор такой фигуры, как квадрат (указывающий на преобладание таких индивидуальных особенностей, как трудолюбие, старательность, настойчивость, стойкость, терпеливость и систематичность) положительно коррелировал с высоким уровнем кариозного процесса (по индексу КПУ). Предпочтение круга в качестве основной фигуры, что свидетельствовало о наличии таких характеристик личности, как конформность, социальная уступчивость, податливость, сенситивность к критике окружающих, доброжелательность, положительно коррелировало с высокими показателями индекса гигиены полости рта. Обобщая полученные данные, можно говорить о том, что у обследованных клинически здоровых лиц обнаружена склонность к формированию и развитию воспалительных и воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта. Вероятно, этот факт обусловлен наличием большого количества психоэмоциональных стрессоров (смена места жительства, отрыв от семьи, курение, отсутствие регулярной половой жизни, жестко-структурированная система организации деятельности), прослеживавшихся у курсантов. У обследованных респондентов определялись психофизиологические особенности, которые имели корреляционные взаимосвязи с факторами риска возникновения болезней пародонта, что может иметь значение в понимании этиологии и патогенеза этих заболеваний.

Библиографический список

1. Albandar, J.M. Risk factors for periodontitis in children and young persons / J.M. Albandar, T.E. Rams // *Periodontology*. – 2000. – № 29. – P. 207-222.
2. Dini, E.L. Early-onset periodontitis: progression of attachment loss during 6 years / E.L. Dini // *Periodontology*. – 2001. – № 67. – P. 968-975.
3. Грудянов, А.И. Быстро прогрессирующий пародонтит. Особенности клинического течения и лечения / А.И. Грудянов, И.В. Безрукова // *Стоматология*. – 2000. – № 5. – С. 24-27.
4. Darby, I. Prevalence and risk indicators for destructive periodontal diseases in 3 urban American minority populations / I. Darby // *Clinical Periodontology*. – 2001. – № 28. – P. 524-535.
5. Oh, T.J. Periodontal microbial ecology / T.J. Oh // *Periodontology*. – 2002. – № 38. – P. 135-187.
6. Особенности патогенеза воспалительных заболеваний пародонта и врачебной тактики при сахарном диабете / Л.М. Цепов, А.И. Николаев, Е.А. Михеева и др. // *Пародонтология*. – 2002. – № 3. – С. 31-43.
7. Курякина, Н.В. Заболевания пародонта / Н.В. Курякина, Т.Ф. Кутелова. – М., 2003. – 472 с.
8. Орехова, Л.Ю. Оценка эффективности применения новых средств гигиены серии Sensodyne при воспалительных заболеваниях пародонта / Л.Ю. Орехова, О.В. Прохорова, М.В. Осипова // *Пародонтология*. – 2006. – № 4. – С. 8-13.
9. Site progression of loss of attachment over 5 years in 14- to 19-year-old adolescents / V. Clerehugh, H.V. Worthington, M.A. Lennon, R. Chandler // *Clinical Periodontology*. – 1995. – № 22. – P. 15-21.
10. Rose, L.F. Periodontal Medicine / L.F. Rose // – BC Decker, 2000. – 294 p.
11. Оценка эффективности иммунокорректирующего лечения препаратом «Имудон» больных с генерализованным пародонтитом на фоне заболеваний внутренних органов / А.И. Кирсанов, И.А. Горбачева, Л.Ю. Орехова и др. // *Пародонтология*. – 2000. – № 2. – С. 28-30.
12. Fowler, E.B. Evidence for the role of highly leukotoxic *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in the pathogenesis of localized juvenile and other forms of early-onset periodontitis / E.B. Fowler // *Periodontology*. – 2001. – № 71. – P. 912-922.
13. Otomo-Corgel, J., Periodontal Disease and Systemic Health – What You and Your Patients Need to Know / J. Otomo-Corgel, L. Robert // *Journal of the California Dental Association*. – 2002. – №4. – P. 35-47.
14. Хитров, В.Ю. Применение иммунотерапии бактериальными аллергенами в комплексном лечении пародонтита / В.Ю. Хитров // *Пародонтология*. – № 3. – 2001. – С. 27-38.
15. Corberandy, J. Calculus revisited / J. Corberandy // *Clinical Periodontology*. – 1980. – Vol.13. – № 4. – P. 249-257.

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

УДК 614.5

Оригинальная статья

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ИНФЕКЦИЯМИ, ПЕРЕДАВАЕМЫМИ ПОЛОВЫМ ПУТЕМ, В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ (1997 – 2007 гг.)

В.В. Люцко – ГОУ «Витебский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Республики Беларусь, соискатель кафедры общественного здоровья и здравоохранения; **Г.Ю. Уткина** – ГОУ «Ставропольская государственная медицинская академия», ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения; **Н.В. Вартапетова** – Институт здоровья семьи, директор, кандидат медицинских наук; **М.А. Иванова** – ФГУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Росздрава», ведущий научный сотрудник, доктор медицинских наук; **И.В. Фурманова** – УЗ «Новополоцкий городской кожно-венерологический диспансер», заведующая поликлиническим отделением.

MORBIDITY OF SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES IN THE RUSSIAN FEDERATION AND REPUBLIC OF BELARUS (FROM 1997 TILL 2007)

V.V. Lyutsko – Vitebsk State Medical University, Department of Public Health; **G.Yu. Yutkina** – Stavropol Medical State Academy, Department of Public Health, Assistant; **N.V. Vartapetova** – Institute of Family Health, Director, Candidate of Medical Science; **M.A. Ivanova** – Central Scientific Research Institute of Organisation and Information of Public Health, Chief Research Assistant, Doctor of Medical Science; **I.V. Furmanova** – Novopolotsk State Dispensary of Skin and Venereal Diseases, Head of Out-patient Department.

Дата поступления – 23.06.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

В.В. Люцко, Г.Ю. Уткина, Н.В. Вартапетова и соавт. Заболеваемость инфекциями, передаваемыми половым путем, в Российской Федерации и республике беларусь (1997–2007 гг.). Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 521–523.

Целью работы явился сравнительный анализ заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем (ИППП), в Российской Федерации и Республике Беларусь в динамике за 1997–2007 гг. Материалом для анализа послужили формы государственного статистического наблюдения за ИППП, регистрируемыми в анализируемых странах. Статистическая обработка данных проводилась на персональном компьютере типа Pentium IV с помощью Microsoft Excel. По результатам исследования отмечается снижение показателей заболеваемости большинством ИППП. Наиболее высокая заболеваемость отмечалась трихомонозом (в России – 186,2; в Республике Беларусь – 220,4 на 100 000 населения).

Результаты исследования демонстрируют необходимость разработки нормативных документов, позволяющих регламентировать порядок, определить контингент обследуемых и кратность проведения медицинских осмотров в целях профилактики распространения ИППП.

Ключевые слова: Россия, Республика Беларусь, анализ, заболеваемость, показатель, ИППП, структура, профилактика.

V.V. Lyutsko, G.Yu. Yutkina, N.V. Vartapetova et al. Morbidity Of Sexually Transmitted Diseases In The Russian Federation And Republic Of Belarus (From 1997 Till 2007). Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 521–523.

The research goal is the comparative analysis of morbidity of sexually transmitted diseases in the Russian Federation and Republic of Belarus in dynamics in the period from 1997 till 2007. Research data have been taken from statistic documents based on observations of STD registered in the countries under study. Statistical data manipulation has been done on PC (Pentium IV) in the programme Microsoft Excel. According to the research results the morbidity indices of most STD have been decreased. The higher morbidity indices of trichomoniasis have been noticed in Russia – 186,2 and in Republic of Belarus – 220,4 for the population of 100 000 people. The results of research have shown that it is necessary to work out normative documents, to identify the contingent of patients and repetition factor of medical examinations to prevent the spread of STD.

Key words: Russia, Republic of Belarus, analysis, morbidity, indices, sexually transmitted diseases (STD), structure, prophylaxis.

За последние годы в здравоохранении обеих стран достигнуты значительные успехи по оказанию дерматовенерологической помощи больным инфекциями, передаваемыми половым путем (ИППП), к числу которых относятся не только сифилис и гонококковая инфекция, но и грибковые поражения мочеполового аппарата, педикулез, чесотка и др. [1, 2, 3, 4].

Инфекции, передаваемые половым путем, относятся к числу наиболее распространенных социально значимых заболеваний. Контингент больных ИППП, особенно репродуктивного возраста, создает реальную угрозу ухудшения демографической ситуации. Во все времена поддержанию эпидемиологического неблагополучия по ИППП способствовали такие социально-экономические изменения в обществе, как безработица, коммерциализация сексуаль-

ных услуг, наркомания, алкоголизация населения и другие негативные явления.

На современном этапе ситуация с инфекциями, передаваемыми половым путем, остается неблагоприятной, в связи с этим необходимы новые формы организации профилактической работы. Следует отметить, что профилактика ИППП может быть эффективной лишь при учете всей сложности взаимосвязанных эпидемиологических, микробиологических, географических, экономических и социальных факторов, способствующих распространению инфекций. Необходимо также проведение комплекса научных, методических и социальных мероприятий [5, 6, 7, 8, 9, 2].

Цель: провести сравнительный анализ заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, в Российской Федерации и Республике Беларусь за 1997–2007 гг.

Материалы исследования. Формы государственного статистического наблюдения за инфекциями, передаваемыми половым путем, № 9 «Сведения о заболе-

Ответственный автор – Люцко Василий Васильевич
111396, г. Москва, ул. Фрязевская д. 15 кор. 5, кв. 441,
тел. +7-926-973-46-09,
e-mail: vasilij_l@mail.ru

ваниях, передаваемых преимущественно половым путем, грибковых кожных заболеваниях и чесоткой» Российской Федерации и Республики Беларусь за период с 1997 по 2007 г.

Методы исследования. Полученные в процессе исследования материалы подвергались статистической обработке на персональном компьютере типа Pentium 336 с помощью электронной таблицы Microsoft Excel. Обработка материала проводилась с использованием системы управления базами данных FOXPRO (версия 2.6) и текстовых редакторов, позволяющих создавать файлы ASC формата, имеющиеся в пакете системных программ для ЭВМ типа IBM PC AT 586 DX (США).

Результаты. Согласно данным форм государственного статистического наблюдения, в 2007 г. в России зарегистрировано 456,8 на 100 000 населения инфекций, передаваемых половым путем. В структуре заболеваемости ИППП сифилис составил 13,8%, гонококковая инфекция – 13,3%. Преимущественную часть, как и в предыдущие годы, составил трихомоноз (40,7%), хламидийная инфекция – 20,0%, наименьшую – вирусные ИППП (генитальный герпес – 4,8%, аногенитальные бородавки – 7,4%). В динамике отмечается снижение заболеваемости практически всеми ИППП, за исключением аногенитальных бородавок.

В Республике Беларусь за тот же период зарегистрировано всего 540,9 на 100 000 населения ИППП. В структуре заболеваемости ИППП преимущественную часть, как и в предыдущие годы, составил трихомоноз (40,7%), хламидийная инфекция – 34,2%, гонококковая – 10,5%. Наименьшую часть составили аногенитальные бородавки (6,2%), генитальный герпес и сифилис (по 4,2%). В динамике отмечается снижение заболеваемости практически всеми ИППП.

Одним из значимых ИППП продолжает оставаться сифилис, заболеваемость которым в 2007 г. в России составила 63,0, Республике Беларусь – 22,5 на 100 000 населения. За исследуемый период (с 1998 по 2007 г.) заболеваемость сифилисом снизилась в России в 4,4 раза, в Беларуси – в 8,8 раза (рис. 1).

Показатель заболеваемости гонококковой инфекцией в России в 2007 г. составил 60,8 на 100 000 населения, в Республике Беларусь – 56,6. За исследуемый период в России произошло снижение показателя в 2 раза, в Беларуси – в 1,7 раза.

В Республике Беларусь в динамике заболеваемости гонококковой инфекцией отмечался волнообразный характер. Заметное снижение показателей происходило с 1999 г. по 2003 г. (в 1,8 раза), в среднем в 1,2 раза в год. В 2004 и 2005 гг. наблюдался незначительный рост с очередным снижением к 2007 г. в 1,1 раза (рис. 2).

Показатели заболеваемости трихомонозом были нестабильными как в России, так и в Республике Беларусь. Пик заболеваемости этой инфекцией в России был отмечен в 1995 г. (344,3 на 100 тыс. населения) (рис. 3).

В Республике Беларусь наиболее высокие показатели отмечались в 2002 – 2005 гг. с максимальным значением в 2005 г. (284,8 на 100 000 населения). К 2007 г. произошло очередное снижение случаев заболеваемости на 22,6%.

Постепенный рост показателей заболеваемости хламидийной инфекцией в России происходил до 2000 г. (126,1 на 100 000 населения) с последующим снижением до 95,9 на 100 000 населения (в 2005 г.). Далее незначительному росту последовало очередное снижение. В Республике Беларусь отмечался динамиче-

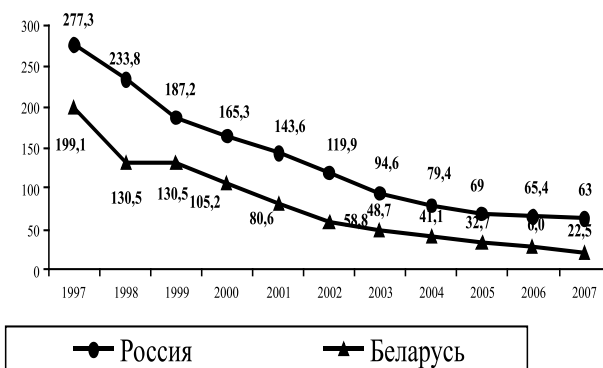


Рис. 1. Динамика заболеваемости сифилисом в Российской Федерации и Республике Беларусь в 1997 – 2007гг. (на 100 000 населения)

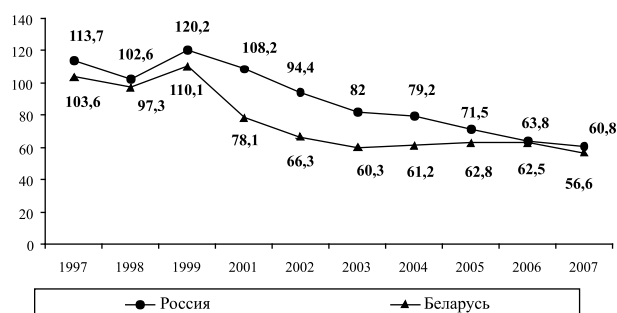


Рис. 2. Динамика заболеваемости гонококковой инфекцией в Российской Федерации и Республике Беларусь в 1997 – 2007гг. (на 100 000 населения)

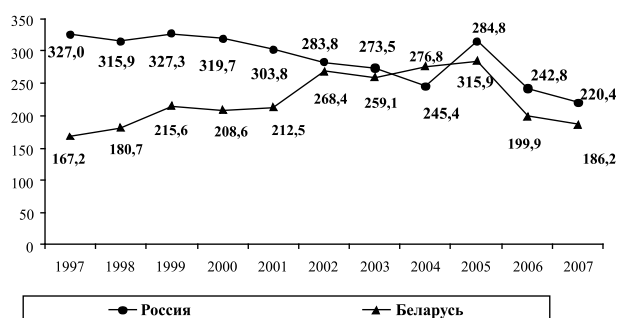


Рис. 3. Динамика заболеваемости урогенитальным трихомонозом в Российской Федерации и Республике Беларусь за 1997 – 2007 г.г. (на 100 000 населения)

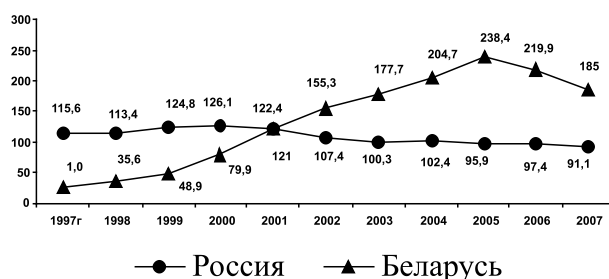


Рис. 4. Динамика заболеваемости хламидийной инфекцией в Российской Федерации и Республике Беларусь в 1997 – 2007гг. (на 100 000 населения)

ский рост заболеваемости до максимальных значений в 2005 г. с последующим снижением к 2007 г. Следует отметить, что с 2001 г. уровень заболеваемости в России был значительно ниже, чем в Беларуси (рис. 4).

Обсуждение. Сравнительный анализ заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, в Российской Федерации и Республике Беларусь в динамике за 11 лет показал, что заболеваемость практически всеми ИППП в Российской Федерации превышает аналогичные показатели в Беларуси. В то же время тенденции развития заболеваемости, ее динамика в обеих странах совпадали. Исключение представляют лишь заболеваемости трихомонозом и хламидийной инфекцией, которые в последние годы в Беларуси обнаружили тенденцию к росту. Как в России, так и в Беларуси трихомоноз по уровню заболеваемости превалирует над всеми другими ИППП.

Однако следует иметь в виду, что сведения официальной государственной статистики не отражают истинную картину заболеваемости, что связано с рядом факторов, в том числе: несоответствие применяемых методов лабораторной диагностики ИППП; использование в диагностике нестандартизированных и субъективных методов исследований, что может послужить причиной гипо- и гипердиагностики, а также отсутствие в ряде кожно-венерологических учреждений культуральной диагностики.

Существенным фактором искажения показателей заболеваемости ИППП является возможность обращения значительной части населения в негосударственные медицинские учреждения, широкое распространение самолечения.

С учетом вышеизложенного и в целях улучшения репродуктивного здоровья населения, необходима разработка мероприятий по профилактике распространения ИППП, рациональность проведения работы по их первичной профилактике ИППП среди населения.

Следует отметить, что система первичной профилактики не приведена в соответствие с изменившимися социально-экономическими условиями: мало используются средства массовой информации для пропаганды здорового образа жизни; не отработан механизм эпидемиологического мониторинга за группами населения с высоким риском инфицирования; подавляющее большинство практикующих врачей-дерматовенерологов не обучены методике консультирования пациентов с ВИЧ/ИППП и не используют её в общении с больными.

В последние годы проводилась недостаточная работа по снижению распространения и предупреждения инфекций, передаваемых половым путем, и их последствий, хотя материально-техническая оснащенность медицинских учреждений давала возможность работать на более высоком уровне. Проводимые мероприятия способствовали динамическому снижению заболеваемости сифилисом и другими ИППП, но не решили проблему их профилактики. В организации противоэпидемических мероприятий остаются нерешенные вопросы и неиспользованные резервы.

Выводы. Для повышения качества статистических показателей и снижения заболеваемости важное значение имеет правильность заполнения учетных и отчетных статистических документов, полноценность регистрации выявленных случаев заболеваний, своевременное проведение лечебных и профилактических мероприятий в очагах инфекции.

Профилактическая работа в здравоохранении становится одним из приоритетных направлений улучшения демографической ситуации. Принимаемые в последние годы меры по совершенствованию управления, интеграции и повышению финанси-

рования здравоохранения, совершенствованию обязательного медицинского страхования создают условия для стабилизации ряда характеристик здоровья населения.

Снижение риска распространения ИППП может быть достигнуто посредством проведения первичной, вторичной и третичной профилактики.

В связи с вышеизложенным, необходимо:

- разработать документы, регламентирующие порядок, определяющий контингенты обследуемых и кратность проведения медицинских осмотров;
- разработать и внедрить форму контроля качества и оценки эффективности работы кабинетов, отделений профилактических медицинских осмотров;
- разработать нормативно-методические документы, координирующие деятельность ЛПУ по профилактике распространения социально обусловленных заболеваний.
- наладить координацию работы медицинских учреждений государственной и негосударственной форм собственности;
- внедрить систему учета выявляемой патологии в медицинских учреждениях независимо от формы собственности;
- обратить внимание на процедуру выдачи лицензий на частный вид деятельности отдельных специалистов и негосударственных медицинских учреждений, занимающихся диагностикой и лечением ИППП.

Библиографический список

1. Барабанов, Л.Г. О состоянии заболеваемости и задачах кожно-венерологической службы РБ в 2000 – 2001 гг. / Л.Г. Барабанов, А.Л. Навроцкий // Патогенез, диагностика, терапия и профилактика инфекций, передаваемых половым путем, и кожных болезней: Мат. пленума Белорусского научного медицинского общества врачей дерматологов и венерологов, г. Полоцк, 28 июня 2000 г. – Минск, 2000. – С. 9 – 13.
2. Панкратов, О.В. Приобретенный сифилис у детей / О.В. Панкратов. – Минск: БелМАПО, 2006.
3. Современные подходы и эффективность терапии больных урогенитальным хламидиозом / В.М. Козин, В.Е. Спиридонов, Л.М. Заболотская и др. // Патогенез, диагностика, терапия и профилактика инфекций, передаваемых половым путем, и кожных болезней: Мат. пленума Белорусского научного медицинского общества врачей дерматологов и венерологов, г. Полоцк, 28 июня 2000 г. – Минск, 2000. – С. 70 – 72.
4. Иванова, М.А. Развитие эпидемиологической ситуации по ИППП в России за последние 10 лет (1994–2004) / М.А. Иванова, О.К. Лосева // Российский журнал кожных и венерических болезней. – 2006. – № 3. – С. 55–56.
5. Скрипкин, Ю.К. Пути совершенствования противовенерической помощи населению. Кожные и венерические болезни / Ю.К. Скрипкин // Сб. науч. работ сотрудников ЦКВИ, посв. 75-летию института. – М., 1996. – № 9. – С. 23–25.
6. Скрипкин, Ю.К. Кожные и венерические болезни: В 4 т. / Ю.К. Скрипкин. – М.: Медицина, 1996. – Т. 1–4.
7. Барабанов, Л.Г. Эпидемиологическая ситуация по венерологическим болезням в Беларуси / Л.Г. Барабанов, А.Л. Навроцкий, А.Л. Барабанов // Патогенез, диагностика, терапия и профилактика инфекций, передаваемых половым путем, и кожных болезней: Мат. IV съезда дерматологов и венерологов РБ, г. Гомель, 29–30 ноября 2001 г. – Минск, 2001. – С. 14 – 17.
8. Опыт организации контроля качества дерматовенерологической помощи в Российской Федерации / Н.В. Кунгуров, М.М. Кохан, В.А. Игликов и др. // Вестник дерматологии и венерологии. – 2004. – № 2. – С. 17 – 20.
9. Навроцкий, А.Л. Национальная стратегия и задачи по усилению контроля и профилактики инфекций, передаваемых половым путем / А.Л. Навроцкий // Современные подходы к диагностике лечению и профилактике инфекций, передаваемых половым путем: Междунар. науч.-практ. конф. – Гродно, 2005. – С. 11–16.

УДК:614.257

Оригинальная статья

МОТИВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ НОВОЙ СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

С.Н. Черкасов – ГОУ ВПО Самарский ГМУ Росздрава, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, доктор медицинских наук; **А.Р. Сараев** – ГОУ ВПО Самарский ГМУ Росздрава, ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения.

MOTIVATIONAL ASPECTS OF NEW PAYMENT SYSTEM IN PUBLIC HEALTH

S.N. Cherkasov – Samara State Medical University, Department of Public Health, Professor, Doctor of Medical Science; **A.R. Saraev** – Samara State Medical University, Department of Public Health, Assistant.

Дата поступления – 24.09.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

С.Н. Черкасов, А.Р. Сараев. Мотивационные аспекты новой системы оплаты труда в здравоохранении. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 524–526.

В связи с изменением единой тарификационной сетки системы оплаты труда медицинских работников, а именно среднего и младшего медицинского персонала, минимальный доход увеличился. По данным анкетирования медицинских работников среднего и младшего персонала выявилось, что при увеличении возраста работника главным является материальная заинтересованность, а энтузиазм к работе снижается. Более молодой персонал материальный доход не воспринимает как цель работы и рассматривает ее как временную работу до перехода на более престижную и квалифицированную. Задача руководителей – создать оптимальный трудовой мотивационный фон для более качественной и эффективной работы медицинских работников.

Ключевые слова: заработная плата, единая тарификационная сетка, системы оплаты труда, заработная плата медицинских работников, новая система оплаты труда, энтузиазм к работе.

S.N. Cherkasov, A.R. Saraev. Motivational Aspects Of New Payment System In Public Health. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 524–526.

In connection with the change of tariffication net of payment for medical personnel, i.e. paramedical and junior medical staff, the minimum income has been increased. Data received from questionnaires of paramedical and junior medical staff have revealed the fact that with time working enthusiasm decreases and tendency to material welfare increases. While young specialists are intended to find out more prestigious and well-paid place of work. The main task of managers is to provide optimal labour conditions and motivational background for high-quality and effective work of medical staff.

Key words: wages, tariffication net, system of payment, medical personnel wages, working enthusiasm.

В масштабе всего народного хозяйства заработная плата представляет собой часть национального дохода, поступающую в индивидуальное распоряжение рабочих и служащих в соответствии с количеством и качеством затраченного ими общественно полезного труда. Высокий уровень заработной платы может оказать благотворное влияние на экономику в целом, обеспечивая высокий спрос на товары и услуги. И, наконец, высокая заработная плата стимулирует усилия руководителей предприятий рачительно использовать рабочую силу, модернизировать производство.

В области оплаты труда характерна возросшая дифференциация в уровне заработной платы между отраслями, регионами и предприятиями. Значительно выше средней по стране уровень заработной платы в топливно-энергетических отраслях, цветной металлургии, на транспорте, в финансовых и кредитных учреждениях. В настоящее время оплата труда работников бюджетной сферы является актуальной темой для исследования. Разработанная новая система оплаты труда привнесла в учреждения здравоохранения некоторые новые аспекты. Был осуществлен переход от Единой тарифной сетки, которая прослужила главной частью заработной платы более 15 лет, к отраслевой системе.

Творческий труд врача, квалифицированно-среднего и младшего медицинского персонала всегда был связан с большим объемом получаемых знаний, значительными психо-эмоциональным, а за-

частую и физическим напряжением, высокой степенью ответственности, а следовательно, должен быть оплачен достойно.

Основная заработная плата медицинских работников складывается из многих составляющих статей. В связи с введением новой системы оплаты труда они преобразились и получили новый вид [1].

Цель исследования – изучить мотивационные аспекты новой системы оплаты труда в здравоохранении

Материалы и методы исследования. Сравнение уровня заработной платы средних и младших медицинских работников до и после введения новой системы оплаты труда проводилось на базе муниципального медицинского учреждения города Самары. Информация было получена из отчетных документов лечебно-профилактического учреждения («Смета расходов» за февраль 2008 года и февраль 2009 года, статья 1 «Заработная плата» и статья 2 «Начисления на заработную плату»).

Были определены две единицы наблюдения:

- медицинские сестры поликлинического отделения муниципального медицинского учреждения города Самары (32 человека – 30% репрезентативная выборка);

- младший медицинский персонал поликлинического отделения муниципального медицинского учреждения города Самары (17 человек – 25% репрезентативная выборка).

Для изучения общественного мнения среднего медицинского персонала об уровне жизни нами было проведено социологическое исследование методом опроса. Опрос проводился по специально разработанной для этой цели анкете методом интервьюирования. В анкете учитывались такие признаки

Ответственный автор – **Сараев Александр Рудольфович**
443079, г. Самара, ул. Гагарина, д. 18, ГОУ ВПО СамГМУ,
кафедра общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики и управления здравоохранением,
тел. 89171198888.
E – mail: Aleksandrsaraev@yandex.ru

как пол, возраст, образование, семейное положение, социально-экономические условия жизни.

В результате была сформирована выборочная репрезентативная совокупность (32 медицинские сестры поликлинического отделения муниципального медицинского учреждения), что составило 30% от числа работающих в данном учреждении средних медицинских работников.

Результаты исследования. Основным изменением в оплате труда среднего и младшего медицинского персонала можно назвать смену разряда по Единой тарифной сетке на квалификационный уровень и квалификационную группу. Соответственно изменился и минимальный оклад в сторону увеличения. Если у медсестры по физиотерапии 6 разряда минимальный оклад составлял 2253 руб., то по новой системе она получила 3 квалификационный уровень и минимальный оклад в размере 3172,40 руб.

Также в новой системе оплаты труда ММУ предусмотрена надбавка за квалификационную категорию. Так, медсестре с высшей квалификационной категорией присваивался 9 разряд и минимальный оклад в сумме 2988 руб., по новой системе она получает 3 квалификационный уровень с минимальным окладом 3172,40 рубля плюс повышающий коэффициент за квалификационную категорию 1,2, т.е. оклад будет равен 3806,88 руб.

Доплата за работу в связи с вредными или опасными для здоровья условиями труда, или так называемое повышение оклада за вредность, не изменилось, осталось на уровне 15 %. Но в связи с тем, что увеличился минимальный оклад, доплата тоже увеличилась.

Надбавка за стаж непрерывной работы, теперь надбавка за выслугу лет, практически не изменилась и, аналогично доплаты за вредность, увеличилась в связи с увеличением минимального оклада.

В тарификационном списке новой системы оплаты труда появилась новая графа – стимулирующая выплата. Она предназначена для распределения дополнительных денежных средств по решению руководителя учреждения [2].

Особое внимание стоит обратить на то, что значительно возрос минимальный оклад младшего медицинского персонала. Санитарка имела 2-3 разряд и минимальный оклад 1745 руб. Теперь ее оклад составляет 2835,60 руб., также она получает доплату за работу с вредными и опасными для здоровья условиями труда 15% и надбавку за выслугу лет 30%, что в сумме составляет 4111,62 руб. Так как ее заработная плата не должна быть меньше минимального размера оплаты труда (МРОТ), ей выплачивается стимулирующая выплата в сумме 218,38 руб. и месячный оклад составляет 4330 руб. Если санитарка получала в месяц 2530,25 руб., то по новой системе она получит 4330 руб., что практически вдвое больше.

Фонд заработной платы за февраль 2008 года составил 20562,48 руб., за февраль 2009 года – 29582,24 руб., то есть сумма фонда за месяц возросла на 9019,76 руб. Эта сумма распределена следующим образом: на долю младшего персонала приходится 4215 рублей и среднего, соответственно, 4804,76 руб., т.е. заработная плата возросла на 44% по сравнению с февралем 2008 года. Из этого можно сделать вывод, что при переходе на новую систему оплаты труда средний и младший медицинский персонал в финансовом плане получил положительный результат.

Помимо финансовой стороны вопроса о заработной плате, выраженной «сухими» цифрами тарификационных списков, существует и социальный аспект данной темы. Для изучения общественного мнения об уровне жизни нами была разработана программа исследования, на основе которой проводился социологический опрос методом интервьюирования медицинских сестер врачей общей практики поликлинического отделения муниципального медицинского учреждения города Самары.

Выборочная репрезентативная совокупность составила 32 человека. Все респонденты женщины (100,0%) (см. таблицу).

Возрастная структура медицинских сестер поликлинического отделения, %

Возрастные группы	Удельный вес
25 - 29	6,25
30 - 34	6,25
35 - 39	6,25
40 - 44	25,0
45 - 49	12,5
50 - 54	12,5
55 и старше	31,25
Итого:	100,0

Наибольший удельный вес среди респондентов составили медицинские сестры возрастной группы 55 и старше (31,25%). В целом средний возраст медицинских сестер, работающих в поликлиническом отделении, составил 45,7 года.

Анализ образовательного уровня медицинских сестер поликлинического отделения выявил, что 90,6% респондентов имели среднее специальное образование, 6,2% – неполное высшее и только 3,2% – высшее сестринское образование.

Изучение семейного положения опрошенных медицинских сестер показало, что большинство из них – это замужние (59,4%), разведенные – 28,1%, незамужние – 9,4%, остальные 3,1% составляют вдовы.

Исследование социально-средовых условий проживания обнаружило, что 56,3% медицинских сестер проживает в отдельных квартирах, 21,9% – в арендуемом жилье, 12,5% – в коммунальных квартирах, 6,3% – в общежитии, 3,0% – в служебной квартире.

Анализ степени удовлетворенности медицинских сестер оплатой труда выявил, что 90,5% респондентов не удовлетворены уровнем заработной платы, так как 78% заработной платы расходуется на приобретение продуктов питания.

81,3 % опрошенных считают, что они работают для решения своих материальных проблем и только 18,7% – для того, чтобы приносить пользу и быть нужным обществу.

Обсуждение. Существующая заработная плата для большинства опрошенных медицинских сестер поликлинического подразделения лечебно-профилактического учреждения способна удовлетворить только физиологические потребности и в том объеме, насколько это позволяет их уровень благосостояния. Однако уровень жизни человека определяется удовлетворением не только физиологических потребностей, но и духовных. Всё, что делают люди в течение жизни, вся человеческая жизнь имеет только одну движущую причину – стремление к удовлетворению потребностей [3].

Заключение. Действенным способом решения проблемы удовлетворения функций заработной платы работников муниципальных учреждений могло бы стать поднятие размера минимального оклада до федерального уровня. Мотивированный, заинтересованный сотрудник, с мощным потенциалом профессиональных умений, знаний, навыков, который умеет и хочет работать, – это базовая основа успеха любой организации. Поэтому умение руководителя управлять мотивацией своих сотрудников, т.е. создать оптимальный трудовой мотивационный фон для того, чтобы работник выполнил свою работу качественно и эффективно, является одним из самых важных умений талантливого управляющего.

Библиографический список

1. Приказ министра здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 28 августа 2008 г. № 462н г. Москва «О введении новой системы оплаты труда работников федеральных бюджетных учреждений высшего профессионального и дополнительного профессионального образования, подведомственных Министерству здравоохранения и социального развития Российской Федерации».
2. Постановление Правительства Самарской области от 29 октября 2008 года № 416 «Об оплате труда работников государственных учреждений здравоохранения Самарской области».
3. Экономика: Учебник. 3-е изд., перераб. и доп. / Под ред. д-ра экон. наук проф. А.С. Булатова. – М.: Юристъ, 2001. – 896 с.

УДК 614.39/378.17]-084(045)

Обзор

ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ СОВРЕМЕННОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ И НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

Г.Н. Шеметова – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующая кафедрой поликлинической терапии, доктор медицинских наук; **Е.В. Дудрова** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, аспирант кафедры поликлинической терапии.

HEALTH MATTERS OF MODERN STUDENTS AND UNSOLVED PROBLEMS OF CURATIVE AND PROPHYLACTIC AID

G.N. Shemetova – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Head of Department of Polyclinic Therapy, Doctor of Medical Science; **E.V. Dudrova** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Polyclinic Therapy, Post-graduate.

Дата поступления – 02.06.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

Г.Н. Шеметова, Е.В. Дудрова. Проблемы здоровья современной студенческой молодежи и нерешенные вопросы организации лечебно-профилактической помощи. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 526–530.

В статье представлены данные о состоянии здоровья современной молодежи и организационные формы оказания лечебно-профилактической помощи студентам высших учебных заведений. Выявлены основные недостатки оказания медицинской помощи данному контингенту лиц. Выделены ключевые моменты в оптимизации профилактической и реабилитационной помощи студентам высших учебных заведений.

Ключевые слова: заболеваемость, студенты, молодежь, лечебно-профилактическая помощь.

G.N. Shemetova, E.V. Dudrova. Health Matters Of Modern Students And Unsolved Problems Of Curative And Prophylactic Aid. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 526–530.

The health state of modern youth and the level of curative and prophylactic aid have been analyzed in the article. Basic disadvantages of rendering medical aid have been revealed. The main points of optimization of prophylactic and rehabilitation aid for students are presented in the study.

Key words: morbidity, students, youth, curative and prophylactic aid.

Состояние здоровья студентов – одной из представительных групп молодежи страны, насчитывающей свыше 3 миллионов человек [1], является актуальной проблемой современного общества. Не случайно 2009 год объявлен в России Годом молодежи. Успешная подготовка высококвалифицированных кадров, обеспечивающих устойчивость экономического развития государства, тесно связана с сохранением и укреплением здоровья, повышением работоспособности студенческой молодежи.

Вместе с тем все возрастающие требования к уровню подготовки специалистов-медиков высшего звена, обусловленные увеличением потока научной информации, внедрением инновационных образовательных технологий, приводят к перегрузке студентов. Повышается их психоэмоциональная напряженность, истощаются адаптационные резервы нервной, эндокринной и иммунной систем, возрастает вероят-

ность заболеваний. Кроме того, экономические трудности, переживаемые страной, повсеместное ухудшение экологической обстановки, крушение многих социальных устоев не могут не отразиться на образе жизни и состоянии здоровья студенчества [2, 3].

Согласно рекомендациям ВОЗ предлагается употреблять термины «молодые люди», «подростки», «молодежь» для обозначения возрастного периода от 10 до 20 лет. При этом эксперты ВОЗ выделяют ранний подростковый возраст – 10-14 лет и поздний – 15-19 лет. Наибольшее число учащихся высших учебных заведений относится к возрастной группе от 16 до 25 лет. К этому возрасту молодые люди имеют определенный статус здоровья, который уже сформировался в предыдущие годы, особенно за годы обучения в школе [1, 4].

По результатам комплексного обследования более 10 тыс. старшеклассников установлено, что в городских и сельских школах разного типа заболевания желудочно-кишечного тракта выявлены у 65-90% подростков, патология ЛОР-органов – у 47-71%, нарушения осанки, сколиозы – у 38-65%, функциональ-

Ответственный автор: **Шеметова Галина Николаевна**
410004, г. Саратов, ул. 1-й Станционный пр., д. 7,
Дорожная клиническая больница, кафедра поликлинической терапии,
тел. (845-2) 41-23-43;
E-mail: meduniv@mail.ru

ные кардиопатии – у 33-48%, заболевания мочевой системы – у 25-40%, аллергологическая патология – у 11-31% [5]. При этом анализ результатов комплексного обследования школьников показал, что частота заболеваний среди подростков превышает данные официальной статистики: по болезням органов пищеварения – в 6 раз, органов мочевой системы – в 4,5 раза, костно-мышечной системы – в 8 раз. Исследованиями показано, что за 1997-2007 годы частота как функциональных нарушений, так и хронических заболеваний среди подростков 15-17 лет возросла более чем в полтора раза. Соответственно с таким уровнем здоровья подростки продолжают свое обучение после школы. Только 40% абитуриентов, поступивших в высшие учебные заведения, могли считаться (по медицинским документам) здоровыми [6].

Безусловно, что состояние здоровья студенческой молодежи во многом определяется «школьной патологией». Однако в период обучения в вузе уровень физического здоровья студентов еще более снижается, а число хронических больных из года в год возрастает. При получении профессионального образования отмечается значительно более высокая распространенность функциональных отклонений и хронических заболеваний (985,9% против 632,72%) на старших курсах по сравнению с первыми курсами; при этом выявлен более быстрый рост распространенности хронических болезней по сравнению с функциональными отклонениями (темпы прироста хронической патологии – 73,2%, функциональных расстройств – 19,5%); на одного студента в среднем приходится 1,5-3 диагноза [7]. Более 60% студентов средних и высших учебных заведений страдают различными хроническими заболеваниями, среди которых на первое место выходят болезни органов дыхания и нервной системы [8]. К моменту окончания вуза только 20% выпускников могут считаться здоровыми. Следовательно, за время обучения в вузе здоровье студентов объективно ухудшается.

Показатель заболеваемости в различных вузах страны колеблется от 650,1 до 750,8 на 1000 студентов в год. В структуре заболеваемости преобладают болезни органов дыхания (57,8-72%), преимущественно острые вирусные инфекции верхних дыхательных путей; возрастает удельный вес болезней органов пищеварения, глаза и его придатков, костно-мышечной и мочеполовой систем, травм и отравлений [5, 9]. Несмотря на то, что расходы на подготовку каждого студента постоянно возрастают, от 5 до 9% студентов ежегодно прерывают учебу в связи с академической неуспеваемостью по болезни.

Первые попытки оценки состояния здоровья студентов были проведены еще в 20-е годы XX века. Тогда наиболее распространены были такие заболевания, как туберкулез легких (до 18%), ревматические заболевания сердца (30%), малокровие (10-65%), неврастения (10-28%), малярия [10]. У 30% студентов отмечались значительные отклонения в физическом развитии. У современных студентов наибольший удельный вес по распространенности занимают функциональные заболевания нервной системы, кариес зубов, хронические воспалительные заболевания ЛОР-органов, миопия, артериальная гипертензия, заболевания органов пищеварения [11].

Вопросы организации и совершенствования медицинской помощи студентам рассматривались и рассматриваются в целом ряде исследований как в нашей стране, так и за рубежом [3, 12, 13, 14, 15]. Так, в Финляндии с 1946 года были образованы служ-

бы здоровья, которые являлись ответвлением от национального Совета студентов. Начиная с 1963 года, в Брюссельском университете организована служба психологической помощи студентам, а позднее – в Италии и Франции – были созданы центры психического здоровья студентов. Ряд зарубежных авторов, изучавших вопросы медицинского обслуживания студентов, отмечают, что службы здравоохранения должны опекать студентов, по крайней мере, в возрасте 17-19 лет.

Многие годы в нашей стране лечебно-оздоровительная работа среди студентов велась в условиях первичной медико-санитарной помощи, а впоследствии в условиях студенческой поликлиники. Согласно Приказу МЗ РСФСР от 17 сентября 1984 г. № 653 «О мерах по дальнейшему улучшению медико-санитарного обслуживания студентов вузов и учащихся средних специальных учебных заведений» было принято «Временное положение о городской поликлинике (отделении) по обслуживанию студентов высших и средних специальных учебных заведений», а также «Временное положение о врачебном здравпункте высшего и среднего специального учебного заведения». Врачами студенческой поликлиники осуществлялся регулярный контроль состояния здоровья студентов, проводились лечебно-профилактические мероприятия, диспансерное наблюдение и учет больных, ежегодные медицинские осмотры врачами-специалистами.

Организация студенческой поликлиники в течение многих лет считалась оптимальной и перспективной формой медицинского обслуживания студентов. Среднегодовая посещаемость врача студенческой поликлиники составляла 163,2 на 100 учащихся. При этом исследователями отмечалась достаточная эффективность диспансерного наблюдения и, как следствие, снижение частоты рецидивов хронической патологии у тех студентов, которые систематически наблюдались врачами и получали лечебно-оздоровительные мероприятия [16].

В настоящее время в вузах России существуют различные подходы к формированию служб охраны здоровья студенчества, обусловленные региональными особенностями. Обеспечение медицинской помощи студентам вузов в разных городах Российской Федерации осуществляют студенческие отделения городских территориальных поликлиник, консультативные поликлиники, медико-санитарные части, а также самостоятельные вузовские и межвузовские здравпункты (фельдшерские и врачебные), больнично-поликлинические объединения (в том числе ведомственные) [17]. Еще в 1970-х годах обращали внимание на возможность организации оздоровительных мероприятий и восстановительного лечения студентов в санаториях-профилакториях.

Появились и новые формы медицинского и профилактического обслуживания студентов. И.А. Камаевым и соавторами предлагается создание на базе студенческой поликлиники консультативно-методического центра по вопросам медико-профессиональной ориентации абитуриентов [18]. В Туле создана программа «Здоровье студентов в XXI веке» с целью разработки и внедрения конкретных пакетов действенных мероприятий по оздоровлению и реабилитации студентов.

Вместе с тем в сложившейся в системе охраны здоровья студентов ситуации определяется целый ряд нерешенных проблем, касающихся, главным об-

разом, организации и практического осуществления профилактики заболеваний и реабилитации.

Одним из важнейших и серьезных недостатков, способствующих ухудшению здоровья студенчества, является отсутствие единого методического подхода к вопросам организации медицинского обслуживания этой категории населения. Приказ Минздрава РФ №653 от 17.09.84 г. «О мерах по дальнейшему улучшению медико-санитарного обслуживания студентов вузов и учащихся средних специальных заведений» и «Положение о городской поликлинике, оказывающей медицинскую помощь студентам высших и учащимся средних специальных заведений» от 1985 г. устарели и не отвечают современным технологиям организации медицинской помощи учащейся молодежи. Утвержденная Минздравом РФ и действующая в настоящее время Единая номенклатура государственных и муниципальных учреждений здравоохранения вообще не предусматривает существования «Поликлиники для студентов».

Во многих высших учебных заведениях страны уже существующие студенческие поликлиники реорганизованы в территориальные поликлиники. Например, в г.Астрахани с сентября 2005 г. студенты начали обслуживаться в городских поликлиниках по месту жительства или по месту временной регистрации. Диспансерные осмотры студентов осуществляются в поликлиниках по месту расположения учебного заведения. Иностранные студенты, приобретая полис добровольного медицинского страхования, могут обслуживаться в любом выбранном ими лечебном учреждении.

В некоторых вузах России первичная медико-санитарная помощь студентам оказывается терапевтами в помещении здравпункта, расположенного в общежитии. Недостаток площадей, отсутствие специализированных приемов, клинико-диагностической лаборатории, службы функциональной диагностики существенно снижают качество медицинского обслуживания студентов.

Нередко качественное медицинское обслуживание для значительной части молодежи малодоступно из-за высокой стоимости обслуживания, так как консультации квалифицированных специалистов, методы современной диагностики и лечения дорогостоящи.

При анализе системы медицинского наблюдения студентов можно выделить и другие недостатки – от отсутствия компьютерных технологий мониторинга [19] до недостаточного внимания к вопросам профилактики заболеваний и оздоровления студентов вузов на всех уровнях [20]. Несмотря на существование специализированных служб – отделений профилактики и отделений восстановительного лечения/реабилитации, основными проводниками профилактической работы должны быть специалисты амбулаторно-поликлинического звена. Однако терапевтами поликлиники, врачами общей практики, работающими со студентами, мало внимания уделяется вопросам первичной профилактики, в частности, болезней органов дыхания, своевременному выявлению факторов риска этой патологии и лиц группы риска. Несмотря на то, что в целом ряде исследований продемонстрирована целесообразность использования скринингового метода в качестве инструмента для своевременной организации первичной профилактики и реабилитационных мероприятий при различной патологии [21, 22, 23, 24], до сих пор скрининговые технологии на этапе первичной помо-

щи используются крайне редко. Практически не разработаны методы донозологической (доклинической) диагностики, отсутствуют подготовленные специалисты, способные ее осуществлять на амбулаторно-поликлиническом этапе [25]. При этом в некоторых европейских странах пациенты с бронхиальной астмой, например, идентифицируются путем телефонного скрининга. Метод основан на анкетном опросе Американского торакального общества с дополнительными вопросами, касающимися работы и ограничения трудовой деятельности. С целью выявления факторов риска болезней органов дыхания был проведен анкетный опрос среди финских студентов. В результате проведенного исследования были диагностированы бронхиальная астма, аллергический ринит, конъюнктивит, atopический дерматит [26].

Явно недостаточна работа по обеспечению контроля над управляемыми факторами риска, хотя значимость этих мер констатирована целым рядом авторов [27, 28, 29, 30]. В частности, имеются более чем скромные результаты в борьбе с активным и пассивным курением [31, 32, 33, 34]. Не разработаны методики первичной профилактики аллергических заболеваний, включая комплексы немедикаментозного, тренирующего воздействия.

Мало внимания уделяется таким важным аспектам, как диспансерное наблюдение за здоровьем студентов и своевременное их взятие на диспансерный учет; оказание медицинской помощи студентам в поликлинике и на дому; не изучены вопросы о сроках обращения студентов с начала возникновения заболевания; своевременности назначения и объема лечения, наличии осложнений при острых заболеваниях. Не проводился анализ временной нетрудоспособности при хронических болезнях у студентов; не представлено данных об эффективности тех или иных программ рекреационно-оздоровительных и реабилитационных мероприятий.

По мнению Ю.П. Лисицына [35], важной составляющей профилактики заболеваний является медицинская активность студентов, которая резко снизилась в последние годы, что могло быть связано с разрушением некогда стройной системы диспансеризации, низким качеством ежегодных медицинских осмотров студентов, а зачастую их профанацией [36]. По данным опроса (289 человек в 4 городах страны), несмотря на высокие уровни распространенности патологии, лишь 17% молодежи отмечают, что они состоят на диспансерном учете в медицинском учреждении, то есть регулярного, ощутимого для подростка медицинского наблюдения не осуществляется, хотя очевидно, что именно в этом возрасте возможна эффективная коррекция патологических отклонений.

В отношении молодежи важны как медицинские заключения, так как этот контингент с достаточной регулярностью должен наблюдаться в медицинских учреждениях, так и самооценка студентами своего здоровья, самоощущение. Исследованиями, проведенными Н.И.Косяковой [37], показано, что менее 20% студентов, считающих себя здоровыми, оказались таковыми на самом деле. Почти у всех обследованных отсутствовали навыки рациональной организации труда, психогигиены, досуга, была крайне низкая медицинская активность. По мнению молодых людей, собственная роль в поддержании здоровья сводится к минимуму: постоянно следили и укрепляли свое здоровье лишь 6% опрошенных, по мере возможности и необходимости заботились о своем здоровье 11,8%. Таким образом, проведе-

ние профилактической работы должно сочетаться с образовательными программами, но в этом направлении имеются серьезные недоработки. Зачастую профилактические мероприятия, проводимые медицинскими работниками среди молодежи, носят формальный и малоэффективный характер, не мотивируют их к здоровому образу жизни, изменению поведения в сторону соблюдения безопасности, получению жизненных навыков. Кроме того, успех профилактических мероприятий на различных уровнях в значительной степени зависит от квалификации медицинского персонала, занимающегося проблемами улучшения здоровья учащейся молодежи.

Заслуживает особого внимания работа с контингентом лиц, часто болеющих респираторно-вирусными инфекциями (частота ОРВИ в течение года более 3 раз) [38, 39, 40]. Больные после перенесенных тяжелых форм ОРВИ, с сопутствующими заболеваниями, нередко отмечают остаточные явления в виде бронхолегочных изменений, астении, патологии в гемограмме и иммунограмме [41, 42]. Группа таких пациентов нуждается в полноценных реабилитационных мероприятиях и иммунопрофилактике [38, 43]. Однако зачастую эти мероприятия не проводятся должным образом.

По данным ряда авторов [27, 44, 45, 46], от 20 до 30% пациентов терапевтического профиля, находящихся на лечении в стационарах, могли бы получать значительно менее дорогостоящее восстановительное лечение в условиях дневных стационаров. Создание дневных стационаров на базе амбулаторно-поликлинических учреждений является одним из путей интенсификации диагностического и лечебно-реабилитационного процесса. Однако эти возможности по отношению к студентам используются крайне редко.

Здоровье молодежи имеет существенное медико-социальное значение, которое определяется выраженными тенденциями к росту заболеваемости этого контингента различными по всем классам болезней, в том числе хронических заболеваний, а также величиной экономических потерь. С нашей точки зрения, концепция оптимизации профилактической и реабилитационной помощи студентам высших учебных заведений должна включать:

- совершенствование нормативной базы, ресурсного, кадрового и методического обеспечения медицинского обслуживания студентов высших учебных заведений; обеспечение качества и доступности оздоровления и лечебно-реабилитационной помощи;
- внедрение в практику работы со студентами скрининговых технологий по активному выявлению наиболее значимых факторов и групп риска наиболее распространенной патологии среди молодежи и проведение мер по уменьшению воздействия управляемых факторов; проведение ежегодных профилактических осмотров;
- проведение стандартных профилактических процедур и рекреационно-оздоровительных мероприятий у студентов – витаминотерапии, противогриппозной вакцинации и других прививок, контроль санитарно-эпидемиологического режима, контроль работы столовой (особенно по приготовлению диетических блюд);
- установление оптимального графика учебных занятий с достаточным временем для отдыха, физкультурных пауз, правильного питания;

- консультирование студентов психологом и психотерапевтом по обращаемости;
 - организация занятий физической культурой в тренировочном режиме и ЛФК, а также выделение времени в учебном плане кафедры физического воспитания для проведения занятий на свежем воздухе;
 - разработка и внедрение эффективных технологий и методов восстановительного лечения и реабилитации;
 - развитие информационно-образовательного направления, преодоление пассивного отношения студентов к программам по улучшению и коррекции своего здоровья с повышением индивидуальных мотиваций к сохранению здоровья (введение паспортов здоровья);
 - повышение уровня подготовки медицинского персонала, осуществляющего работу со студентами, прежде всего по вопросам валеологии, профилактической и реабилитационной медицины.
- Успех оздоровления и восстановительного лечения студентов во многом зависит от организационных форм работы, методов оздоровления и медицинской реабилитации, уровня и качества подготовки кадров, занимающихся лечебно-профилактической деятельностью в молодежной среде.

Библиографический список

1. Латышевская, Н.И. Гендерные различия в состоянии здоровья и качестве жизни студентов / Н.И. Латышевская, С.В. Клаучек, Н.П. Москаленко // Гигиена и санитария. – 2004. – №1. – С. 51-55.
2. Гигиенические проблемы формирования здорового трудового потенциала в современных условиях / Л.М. Сухарева, Е.И. Шубочкина, С.С. Молчанова, А.В. Куликова // Вестник РАМН. – 2003. – № 8. – С. 23-27.
3. Здоровье и образ жизни школьников, студентов и призывной молодежи: состояние, проблемы, пути решения / И.А. Камаев, Т.В. Поздеева, А.В. Дмитроченков, С.А. Ананьин. – Н.Новгород, 2005.
4. Дьякович, М.П. Некоторые аспекты здоровья учащейся молодежи / М.П. Дьякович // Медицина труда и промышленная экология. – 2003. – № 3. – С. 5-10.
5. Актуальные проблемы подростковой медицины / С.В. Мальцев, Р.А. Файзуллина, Н.Н. Архипова, Р.Т. Зарипова // Казанский медицинский журнал. – 2005. – Т. 86. – № 2. – С. 45-47.
6. Динамика распространенности табакокурения среди студентов-медиков за последние 10 лет / Н.Н. Боровков, Г.Н. Варварина, М.Т. Сальцева, Н.В. Аминева // Нижегородский медицинский журнал. – 1998. – № 1. – С. 28-29.
7. Раппопорт, И.К. Системный подход к проведению врачебных профессиональных консультаций подростков и молодежи / И.К. Раппопорт // Гигиена и санитария. – 2000. – № 1. – С. 55-62.
8. Асхабова, Л.М. Медико-социальные аспекты характеристики здоровья студентов-медиков / Л.М. Асхабова, П.М. Махулова // Образ жизни и здоровье студентов: Мат. I Всерос. науч. конф. – М., 1995. – С. 24-26.
9. Суворова, А.В. Состояние здоровья подростков, обучающихся по программе школа-вуз / А.В. Суворова, В.Г. Маймулов, Ю.Г. Кузмичев // Гигиена и санитария. – 2000. – № 3. – С. 49-51.
10. Байер, К. Здоровый образ жизни: Пер. с англ. / К. Байер, Л. Штейнберг. – М.: Мир, 1997. – 368с.
11. Атрощенко, Г.Н. Влияние занятий по физической культуре на сердечно-сосудистую систему и дыхательную систему студентов / Г.Н. Атрощенко, И.Н. Сахарова // Гигиена и санитария. – 2005. – № 1. – С. 41-42.
12. Изуткин, Д.А. Комплексный подход к изучению состояния здоровья студентов / Д.А. Изуткин // Комплексные социально-гигиенические исследования: Сб. науч. тр. – М., 1988. – С. 48-52.
13. Шкарин, В.В. Пути улучшения медицинского обслуживания и здоровья студентов / В.В. Шкарин // Здравоохранение Российской Федерации. – 1991. – № 9. – С. 16.

14. Cohen, M. Physicians health themselves: lifestyle education for medical student / M. Cohen // *Complement. Ther. Med.* – 1999. – Vol. 7. – P. 199-205.
15. Grace, T.W. health problems of college students / T.W. Grace // *J. Am. Coll. Health.* – 1997. – Vol. 45. – P. 243-250.
16. Яхтин, В.И. Опыт работы студенческой поликлиники в проведении диспансеризации / В.И. Яхтин, Т.Ю. Щурова, Ю.Г. Яковлев // *Здравоохранение РФ.* – 1985. – № 9. – С. 36-37.
17. Коровина, И.В. Научное обоснование организационного обеспечения профилактики заболевания у студентов на уровне муниципальной поликлиники : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., – 2005.
18. Камаев, И.А. Проблемы репродуктивного здоровья студентов-подростков / И.А. Камаев, Т.В. Поздеева, И.Ю. Самарцева // *Здравоохранение РФ.* – 2003. – №1. – С. 34-35.
19. Ярыгин, В.Н. Здоровье как биологическая категория: базисные механизмы и эволюционная стратегия / В.Н. Ярыгин // *Избранные лекции для практических врачей.* – М., 2002. – С. 322-310.
20. Медведев, В.П. Проблемы здоровья подростков / В.П. Медведев, А.М. Куликов // *Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости.* – 2001. – № 1. – С. 8-14.
21. Вилянский, М.П. Скрининг в массовых профилактических осмотрах (автоматизированная система) / М.П. Вилянский, Б.С. Кибрин, А.А. Чумороков. – М.: Медицина, 1987. – 160 с.
22. Герасименко, Ю.А. Медико-социальные аспекты "ЭГП у беременных и ее профилактика : автореф. дис. ...канд. мед. наук / Ю.А. Герасименко. – М., 1992. – 22 с.
23. Струневская, В.А. Пути оптимизации наблюдения женщин с болезнями органов дыхания при бесплодии : автореф. дис. ...канд. мед. наук / В.А. Струневская. – Саратов, 2004. – 25 с.
24. Федосеев, Г.Б. К вопросу о прогрессе лечения больных бронхиальной астмой. Индивидуальная терапия и стандарты лечения – противоречие или единство / Г.Б. Федосеев // *Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости.* – 2003. – № 3. – С. 64-70.
25. Углева, Е.М. Возможности математического прогнозирования риска возникновения бронхиальной астмы / Е.М. Углева, М.А. Петрова, Т.С. Разумовская // *Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости.* – 2004. – № 2. – С. 63-67.
26. Kilpelainen, M. Atopy and asthma among Finnish university students/ M. Kilpelainen, E.O. Terho, H. Helenius, M. Koskenvuo // *European. Respiratory. Review.* – 2000. – V. 10. – № 75. – P. 480-481.
27. Стародубов, В.И. Управляемые факторы в профилактике заболеваний / В.И. Стародубов, Н.П. Соболева, А.М. Лукашев. – М.: РИО ГУ ЦНИИОИЗ МЗ РФ, 2003. – 170 с.
28. Ткаченко, Е.И. Питание, экология человека, здоровье, болезни. Современный взгляд на проблему их взаимосвязей / Е.И. Ткаченко // *Тер. архив.* – 2004. – № 2. – С. 67-71.
29. Трофимов, В.И. Руководство по диагностике, лечению и профилактике бронхиальной астмы / В.И. Трофимов / Под ред. А.Г.Чучалина. – М., 2005. – 51 с.
30. Федосеев, Г.Б. Бронхиальная астма / Г.Б. Федосеев, В.И. Трофимов. – СПб.: Нордиздат, 2006. – 308 с.
31. Левшин, В.Ф. Эпидемиология и контроль табакокурения / В.Ф. Левшин // *Клиническая фармакология и клиническая медицина.* – 1995. – № 18/2. – С. 18-20.
32. Суховская, О.А. Табакокурение. Оценка распространенности и мотивации к отказу от курения / О.А. Суховская // *Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости.* – 2007. – № 2. – С. 61-63.
33. Lodenkemper, R. Health care costs of smoking / R. Lodenkemper, G.W. Sybrecht // *European Respiratory Journal.* – 2000. – №16. – P.377-378.
34. Prignot, J. High rates of nicotine replacement during 2 months in exsmokers reduce their 1-yr increase in body mass index / J. Prignot // *European Respiratory Topic.* – 2000. – № 6. – P. 35.
35. Лисицын, Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение / Ю.П. Лисицын. – М.: ГЭОТАР-Медиа. 2007. – С. 300-303.
36. Косолапов, А.Б. Валеологические подходы к формированию здоровья студентов Владивостокских вузов / А.Б. Косолапов // *Валеология.* – 2002. – № 2. – С. 26-34.
37. Косякова, Н.И. Динамическое наблюдение за эпидемическими очагами гриппа и ОРВИ и организация лечебно-профилактической помощи больным в амбулаторных условиях / Н.И. Косякова // *Здравоохранение Российской Федерации.* – 1996. – № 5. – С. 72-74.
38. Карпухин, Г.И. Диагностика, профилактика и лечение острых респираторных заболеваний / Г.И. Карпухин, О.Г. Карпухина. – СПб., 2000. – 184 с.
39. Емельянов, А.В. Взаимосвязь аллергического ринита и бронхиальной астмы/ А.В. Емельянов, Т.Е. Тренделева // *Вестник отоларингологии.* – 2002. – № 1. – С. 59-62.
40. Емельянов, А.В. Современные представления о диагностике и лечении аллергического ринита / А.В. Емельянов // *Лечащий врач.* – 2003. – № 3. – С. 4-6.
41. Michel, F.B. Asthma: a world problem of public health / F.B. Michel // *Bull. Acad. Natl. Med.* 1995. –V. 179. – № 2. – P. 293-297.
42. Sandford, A.J. Genetic risk factors for chronic obstructive pulmonary disease / A.J. Sandford, T.D. Weir, P.D. Pare // *Eur. Respir.* – 1997. – № 10. – P. 1380-1391.
43. Лопатин, А.С. Лечение полипозного риносинусита / А.С. Лопатин // *Пульмонология и аллергология. Атмосфера* – 2000. – № 3. – С. 6-8.
44. Галкин, Р.А. Экономическая эффективность стационарозамещающих видов медицинской помощи / Р.А. Галкин, Н.М. Скуратова, Л.С. Федосеева // *Экономика здравоохранения.* – 2000. – № 9/48. – С. 16-18.
45. Сквирская, Г.П. Профилактика заболеваний и укрепление здоровья населения / Г.П. Сквирская // *Здравоохранение.* – 2000. – № 11. – С. 11-13.
46. Стародубов, В.И. Стационарозамещающие формы организации медицинской помощи / В.И. Стародубов, А.А. Калининская, С.И. Шляфер. – М.: ЦНИИОИЗ, 2001. – 212 с.

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

УДК 616-055.2+618.31

Оригинальная статья

ПАРАМЕТРЫ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЖЕНЩИН, ПЕРЕНЕСШИХ ВНЕМАТОЧНУЮ БЕРЕМЕННОСТЬ

И.А. Салов – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии лечебного факультета, доктор медицинских наук, профессор; **Л.В. Каушанская** – ФГУ Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи, старший научный сотрудник акушерско-гинекологического отдела, кандидат медицинских наук.

PARAMETERS OF LIFE QUALITY OF WOMEN UNDERGONE ABDOMINAL PREGNANCY

I.A. Salov – Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Head of Department of Obstetrics and Gynecology of Therapeutic Faculty, Professor, Doctor of Medical Science; **L.V. Kaushanskaya** – Rostov Scientific Research Institute of Obstetrics and Pediatrics, Department of Obstetrics and Gynecology, Chief Research Assistant, Candidate of Medical Science;

Дата поступления – 15.05.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

И.А. Салов, Л.В. Каушанская. Параметры качества жизни женщин, перенесших внематочную беременность. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 531–533.

Изучены 5 основных категорий качества жизни у 175 респондентов, перенесших внематочную беременность: физическая активность, психическое состояние, социальное и ролевое функционирование, сексуальное функционирование. Из них 60 женщин из I группы, которым выполнены радикальные операции, и 115 женщин из II группы, которым выполнены органосохраняющие операции. На снижение физической активности в раннем послеоперационном периоде указывали пациентки обеих групп, но более выраженные симптомы отмечали пациентки в I группе, что, вероятно, связано с более тяжелым состоянием больных до операции, большим объемом оперативного вмешательства (тубэктомия) и лапаротомным доступом. Роль женщины в трудовом коллективе и в ведении домашнего хозяйства выглядит предпочтительнее во II группе в сравнении с I группой пациенток.

Изменение сексуальной неудовлетворенности и непривлекательности реже испытывали пациентки II группы (1,0 и 1,2 балла) в сравнении с женщинами I группы (1,5 – 1,3 балла). Анализ балльной оценки социального функционирования не выявил существенных различий в сравниваемых группах женщин.

В I группе пациенток большинство респондентов (57%) оценили текущее состояние здоровья как удовлетворительное. Напротив, большинство женщин (52,7%) во II группе отметили как хорошее. На плохое состояние здоровья указали 21,5% опрошенных женщин I группы и 1,8% женщин II группы.

Ключевые слова: внематочная беременность, категории качества жизни, методы лечения.

I.A. Salov, L.V. Kaushanskaya. Parameters Of Life Quality Of Women Undergone Abdominal Pregnancy. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 531–533.

5 main categories of life quality - physical activity, mental health, social and role functioning, sexual functioning - of 175 respondents who have had an abdominal pregnancy have been under study. Of these 60 women from group I have had the radical operations and 115 women from group II have undergone organ-saving operations. Patients of both groups marked the reduction of physical activity in the early postoperative period, but more severe symptoms were observed in group I patients, which was probably associated with more severe condition of patients before surgery, large extent of surgical intervention and laparotomy access. The role of women in working space and in housekeeping seems preferable in group II in comparison with patients from group I.

Changes in sexual dissatisfaction and unattractiveness are lesser in group II patients (1,0 and 1,2 points) compared with women in group I (1,5 - 1,3 points). Analysis of scores of social functioning did not reveal significant differences in the compared groups of women.

In group I most respondents (57%) evaluated the current state of health as satisfactory. Most women (52.7%) in group II described it as good. 21,5% of interviewed women in group I and 1.8% of women in group II stated their condition as bad.

Key words: abdominal pregnancy, categories of life quality, treatment.

Введение. Внематочная беременность занимает первое место в структуре острых гинекологических заболеваний. Несмотря на развитие современных медицинских технологий, сохраняется высокая частота диагностических ошибок, что приводит к прерыванию беременности, значительной кровопотере, проведению радикальных операций [1, 2]. Все эти факторы не могут не повлиять на качество жизни женщины в последующем.

Материалы и методы исследования: В научной работе использована разработанная в НЦАГиП РАМН анкета – вопросник «качество жизни» [3]. Применена методика, охватывающая 5 основных кате-

горий качества жизни у респондентов, перенесших внематочную беременность: физическая активность, психическое состояние, социальное и ролевое функционирование, сексуальное функционирование.

Изучены основные параметры, характеризующие качество жизни, – 175 пациенток с внематочной беременностью с учетом ближайших и отдаленных результатов: 60 женщин из I группы, которым выполнены радикальные операции, и 115 женщин из II группы, которым выполнены органосохраняющие операции.

Результаты исследования.

Физическое состояние. Анализ оценки физической активности проведен по трехбалльной системе в обеих группах опрошенных женщин на 3 сутки послеоперационного периода.

Ответственный автор – **Каушанская Людмила Владимировна**
344018, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденовский, д. 92, кв. 20,
тел.: (8863)234-38-66, e-mail: kaushan60@mail.ru

Результаты исследований показали, что такие показатели физической активности, как наличие и степень вялости, усталости, активности, ощущение недостатка энергии и снижение жизненного тонуса, снижение выносливости, находились в диапазоне 1,2 – 1,3 балла у пациенток II группы. Аналогичные показатели у пациенток I группы отмечены в диапазоне 1,6 – 1,2 баллов. Снижение физической силы и неспособность переносить значительную физическую нагрузку в обеих группах имели более высокий балл: 1,7 – 1,9 балл в I группе и 1,4 – 1,8 балл – во II группе (рис.1).

Психическое состояние. Психическое состояние респонденток обеих групп следует считать благополучным. Такие показатели, как ощущение подавленности, унылого и депрессивного состояния; случаи ослабления памяти; ощущение неудовлетворенности своей личной жизнью; чувство рассеянности, невозможность сконцентрировать внимание и ощущение эмоциональной нестабильности находились на средних значениях (1,5 балла в I группе и 1,5 – 1,2 балла во II группе) (рис.2).

Социальное функционирование. Во II группе пациенток отмечено улучшение социальных контактов в обществе в сравнении с женщинами I группы (1,1 против 1,5 балла), за исключением параметра «отношения с родственниками», где у опрошенных женщин обеих групп каких-либо изменений не возникало. Анализ балльной оценки социального признака «нетерпимость по отношению к другим людям» не выявил существенных различий в сравниваемых группах женщин, что может быть объяснено личностными особенностями пациенток (рис. 3).

Рольное функционирование. Оценка ролевого функционирования проводилась через 1 месяц после оперативного лечения (рис. 4).

Во всех группах опрошенных респонденток роль женщины в трудовом коллективе и в ведении домашнего хозяйства выглядит предпочтительнее во II группе в сравнении с I группой пациенток. Однако у респонденток II группы возникало больше проблемных ситуаций в супружеской жизни, чем у женщин I группы. Возможно, это можно объяснить более молодым возрастом, нереализованной репродуктивной функцией пациенток, преимущественно высоким социальным статусом и городским проживанием.

Сексуальное функционирование. При лечении неотложных гинекологических заболеваний, в частности внематочной беременности, актуальность приобретает оценка качества сексуальной жизни пациенток.

Анализ полученных результатов показал (рис. 5), что пациентки II группы в меньшей степени испытывают изменение сексуальных желаний (1,1 балла), реже испытывают чувство дискомфорта при половом акте (1,3 балла), чем женщины I группы (соответственно 1,2 и 1,6 балла), что, по-видимому, связано со страхом повторной операции по причине внутрибрюшного кровотечения.

Субъективная оценка женщиной состояния своего здоровья производилась самой респонденткой на основании ее собственной оценки сна, изменения функции мочеиспускания и кишечника, наличия или отсутствия болей внизу живота и итоговой оценки состояния здоровья.

При анализе полученных данных выяснилось, что среди женщин I группы проблемы со сном не возникали у 61,1% опрошенных, возникали иногда в 36,1% случаев и существовали постоянно у 2,8% опрошен-

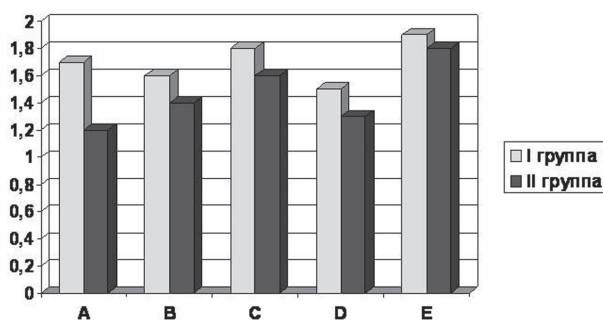


Рис. 1. Показатели физической активности у пациенток с внематочной беременностью: А – наличие и степень вялости, усталости, сонливости; В – ощущение недостатка энергии и снижение жизненного тонуса; С – снижение физической силы; D – снижение выносливости; Е – неспособность переносить значительную физическую нагрузку

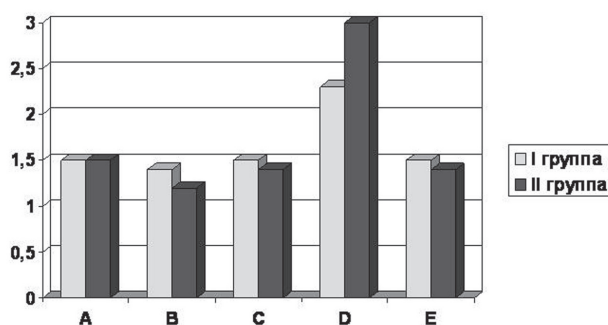


Рис. 2. Показатели психического функционирования у пациенток с внематочной беременностью: А – ощущение подавленности, унылого и депрессивного состояния; В – случаи ослабления памяти; С – ощущение неудовлетворенности своей личной жизнью; D – желание приобрести новый наряд, изменить прическу и макияж; Е – чувство рассеянности, невозможность сконцентрировать внимание и ощущение эмоциональной нестабильности

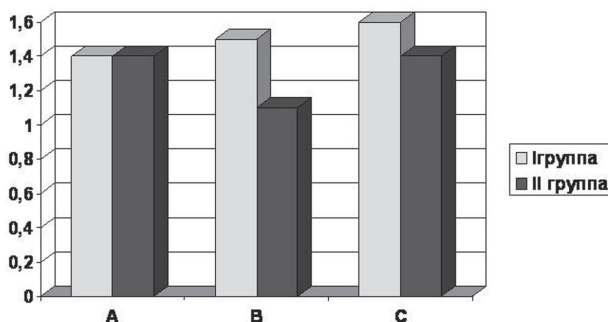


Рис. 3. Показатели социального функционирования у пациенток с внематочной беременностью: А – взаимоотношения с родственниками; В – ограничение встреч с друзьями; С – нетерпимость по отношению к людям и желание женщины находиться в одиночестве

ных женщин. Во II группе пациенток в 75,9% случаев проблем со сном не возникало, а в 24,1% случаев проблемы со сном возникали иногда. Случаев постоянного проблемного сна у опрошенных женщин данной группы не выявлено.

72% женщин I группы не испытывали каких-либо дизурических расстройств; испытывали их иногда 27,3%, постоянно – 0,7% женщин. Во II группе пациентки не отмечали проблем с мочеиспусканием – 75,7%, возникали иногда дизурические расстройства у 24,3%.

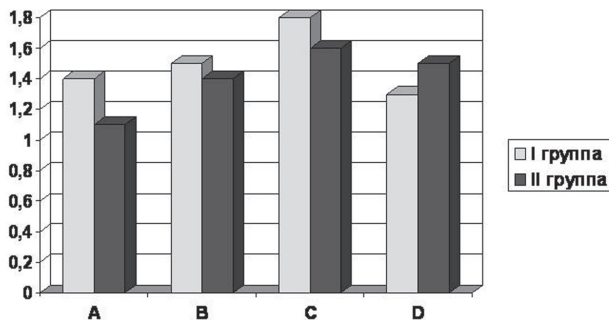


Рис. 4. Показатели нарушенного ролевого функционирования у пациенток с внематочной беременностью: А – проблемы в трудовой деятельности; В – необходимость ограничения рабочего дня; С – наличие или отсутствие быстрой утомляемости после ведения повседневного домашнего хозяйства; D – возможные изменения в отношении с супругом

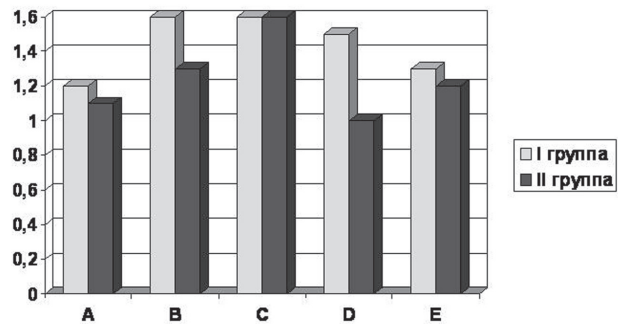


Рис. 5. Показатели нарушения сексуальной функции у пациенток с внематочной беременностью: А – изменение сексуальных желаний; В – чувство дискомфорта во время полового акта; С – уклонение от половых сношений; D – чувство сексуальной неудовлетворенности; Е – чувство сексуальной непривлекательности

Аналогичные данные получены нами при анализе результатов опроса сравниваемых групп женщин по изучению функции кишечника. Нормальная работа кишечника среди респонденток I группы отмечена у 75,4% пациенток, а во II группе в 86,8% случаев. Иногда возникали запоры соответственно в 23,2% и 11,9% случаев и страдали запорами постоянно 1,4% и 1,3% женщин сравниваемых групп соответственно.

Боли внизу живота не возникали и не беспокоили 20,2% опрошенных женщин I группы и 81,8% респонденток II группы, боли возникали иногда, соответственно, в 70,7% и 18,2% случаях среди опрошенных пациенток. Но постоянные боли беспокоили женщин I группы в 9,1% случаев, а среди опрошенных пациенток II группы таковых не было.

Обсуждение. Анализ полученных результатов исследования показал снижение физической активности в раннем послеоперационном периоде у пациенток обеих групп, но более выраженные симптомы отмечали пациентки в I группе, что, вероятно, связано с более тяжелым состоянием больных до операции, большим объемом оперативного вмешательства (тубэктомия) и лапаротомным доступом.

Показатели психического состояния женщин обеих групп не претерпевали значительных изменений. Исключением было желание приобрести новый наряд, изменить прическу и макияж среди пациенток обеих групп. Более высокий показатель (3,0 балла) отметили пациентки во II группе, по сравнению с I группой (2,3 балла). Данный факт можно объяснить как разнородностью пациенток по возрастному составу, так и наличием дополнительных факторов, не связанных с заболеванием и проведенным лечением, но влияющих на данный показатель.

Анализ балльной оценки социального функционирования не выявил существенных различий в сравниваемых группах женщин, что может быть объяснено личностными особенностями пациенток.

Изменение сексуальной неудовлетворенности и непривлекательности реже испытывали пациентки II группы (1,0 и 1,2 балла) в сравнении с женщинами I группы (1,5 – 1,3 балла). Пациентки данной группы связывали это с наличием у них на передней брюшной стенке послеоперационного рубца, что вызывало чувство стеснения при сексуальном контакте.

Выводы. В I группе пациенток большинство респонденток (57%) оценили текущее состояние здоровья как удовлетворительное, 21,5% чувствовали себя хорошо, плохо – 21,5% опрошенных женщин. В II группе больных данные процентные соотношения субъективной оценки своего здоровья распределились следующим образом: удовлетворительное – 45,5%, хорошее – 52,7%, плохое – 1,8%.

Таким образом, качество жизни у больных II группы, которым проведены органосохраняющие операции, было выше, чем у пациенток I группы после проведенных радикальных операций.

Библиографический список

- Кулаков, В.И. Ургентная гинекология: новый взгляд / В.И. Кулаков, А.С. Гаспаров, А.Г. Косаченко // Журн. акуш. и жен. бол. – 2001. – Вып. III. – Т. I. – С. 15-18
- Внематочная беременность / А.Н. Стрижаков, А.И. Давыдов, М.Н. Шахматова и др. – М.: Медицина, 2001. – 215 с.
- Адамян, Л.В. Психосоциальное состояние женщин после гистерэктомии / Л.В. Адамян, С.И. Аскольская, Т.А. Кудрякова // Акуш. и гинеко. – 1999. – № 1. – С. 35-38.

УДК 618.3-008.6-035.2-06-08:618.5:616-053.31]-07(045)

Оригинальная статья

ТЕЧЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НОВОРОЖДЁННЫХ ПОСЛЕ ПРЕВЕНТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЕСТОЗОВ У БЕРЕМЕННЫХ ГРУППЫ РИСКА

О.С. Однокозова – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, кафедра акушерства и гинекологии ФПК и ППС, аспирант; **Л.В. Василенко** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, кафедра акушерства и гинекологии ФПК и ППС, профессор, доктор медицинских наук; **Н.И. Зрячкин** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой педиатрии ФПК и ППС, профессор, доктор медицинских наук; **О.И. Колбенева** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры глазных болезней, кандидат медицинских наук.

COURSE OF PREGNANCY, DELIVERY AND HEALTH STATE OF NEWBORNS AFTER PREVENTIVE TREATMENT OF GESTOSIS IN PREGNANT WOMEN OF RISK GROUP

O.S. Odnokozova – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Obstetrics and Gynecology of Raising Skills Faculty, Post-graduate; **L.V. Vasilenko** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Obstetrics and Gynecology of Raising Skills Faculty, Professor, Doctor of Medical Science; **N.I. Zryachkin** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Head of Department of Pediatrics of Raising Skills Faculty, Professor, Doctor of Medical Science; **O.I. Kolbenev** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Eye Diseases, Assistant, Candidate of Medical Science.

Дата поступления - 04.09.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

О.С. Однокозова, Л.В. Василенко, Н.И. Зрячкин и соавт. Течение беременности, родов и состояние здоровья новорожденных после превентивного лечения гестозов у беременных группы риска. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 533–536.

Цель исследования: снизить частоту и тяжесть перинатальных осложнений у матери, плода и новорожденного.

Методология: проспективное исследование. Изучено течение беременности, родов, послеродового периода у 50 женщин и 50 детей периода новорожденности (основная группа), а также у 80 женщин и детей (группа сравнения). Состояние микроциркуляции определяли в I – II триместрах до и после лечения с помощью биомикроскопии сосудов конъюнктивы глаза щелевой лампой с компьютерной обработкой данных. Гомоцистеин в крови определяли в I – II триместрах до и после превентивного лечения. Контрольную группу составили 63 женщины с неосложненным анамнезом, беременностью, соматическим статусом при взятии беременных на учет, родивших 63 ребенка. В I триместре гестации у беременных групп риска по развитию гестозов наблюдали гипергомоцистеинемию, доклиническое нарушение процессов микроциркуляции. Способ превентивного лечения гестоза в основной группе включал антикоагулянт – Вессл Дуэ Ф, витамин Е, эссенциале Н, фолиевую кислоту, витамин В6, витамин В12. Превентивное лечение гестозов, направленное на стабилизацию функции эндотелия сосудов, улучшение процессов микроциркуляции, приводит к снижению частоты и тяжести гестозов у беременных, снижению перинатальных осложнений у матери, плода и новорожденного.

Ключевые слова: гестоз, беременность, группа риска, превентивное лечение, состояние новорожденных.

O.S. Odnokozova, L.V. Vasilenko, N.I. Zryachkin et al. Course Of Pregnancy, Delivery And Health State Of Newborns After Preventive Treatment Of Gestosis In Pregnant Women Of Risk Group. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 533–536.

The research objective is to decrease the frequency of perinatal complications in mother, fetus and newborn. Methodology used is prospective study. Course of pregnancy, delivery, postnatal period and neonatal period has been studied at 50 women and children (the basic group), at 80 women and children (group of comparison). The state of microcirculation was studied at the I – II trimesters of pregnancy before and after treatment by means of biomicroscopy of vessels of eye conjunctiva by slit lamp with computer data processing. Homocysteine was studied at the I – II trimesters of pregnancy before and after treatment. The control group consisted of 63 pregnant women without complicated anamnesis and with somatic status who gave birth to 63 children. At the I trimester of pregnancy in risk groups of development of gestosis hyperhomocysteinemia, preclinical disturbances of processes of microcirculation were observed. The method of preventive treatment of gestosis in the basic group included anticoagulant - Vessl Due F, vitamin E, essenciale H, folic acid, vitamin B₆, vitamin B₁₂. The preventive treatment was directed on stabilization of function of vessel endothelium, improvement of processes of microcirculation leading to decrease in frequency and severity of gestosis, perinatal complications in mother and newborn.

Key words: gestosis, pregnancy, risk group, preventive treatment, state of newborns.

Частота гестозов по средним данным литературы составляет 20 % от числа родов. Гестозы приводят к росту частоты перинатальных осложнений у матери, плода и новорожденного, отрицательно влияют на состояние здоровья детей в последующие годы жизни [1,2,3]. В патогенезе гестозов, недонашивания беременности, задержки развития плода (ЗРП) первостепенную роль играет нарушение функции эндотелия сосудов [4]. Определение состояния эндотелия и процессов микроциркуляции в I триместре беременности позволит прогнозировать развитие гестоза и послужит объективными критериями для проведения превентивного лечения.

Цель: снизить частоту и тяжесть перинатальных осложнений у матери, плода и новорожденного за счёт прогнозирования гестоза в I триместре гестации и проведения превентивного лечения беременных.

Материалы и методы. Изучено течение беременности, родов, послеродового периода у 50 женщин и периода новорожденности у 50 детей (основная группа), а также у 80 женщин и детей (группа сравнения). Основная группа и группа сравнения были сопоставимы по возрасту, акушерскому и гинеколо-

гическому анамнезам и составляли группы риска по развитию гестозов.

Риск развития гестоза был обусловлен отягощенным соматическим, гинекологическим, акушерским анамнезом, повышенным уровнем гомоцистеина в крови более 12,4 мкмоль/л, оценкой биомикроскопии сосудов конъюнктивы глаза 11 баллов и выше. Гомоцистеин в крови определяли иммуноферментным методом с использованием стандартных тест-систем в I – II триместрах до и после превентивного лечения. Состояние микроциркуляции определяли в I триместре до и после лечения с помощью биомикроскопии сосудов конъюнктивы глаза щелевой лампой с компьютерной обработкой данных. Биомикроскопию сосудов конъюнктивы глаза производили в I триместре беременности до и после превентивного лечения.

Контрольную группу составили 63 женщины с неосложненным анамнезом, беременностью, соматическим статусом при взятии беременных на учет, родивших 63 ребенка.

При сравнении результатов исследования использованы методы вариационной статистики.

Результаты. У беременных групп риска преобладали первородящие: 41 (82%) и 66 (82,5%). Средний возраст первородящих соответственно составил 22,4±0,6 и 22,6±0,7 года, повторнородящих 26,3±0,6 и 26,9±0,7. Становление менструальной функции до-

Ответственный автор – **Однокозова Оксана Сергеевна**
410031, г. Саратов, ул. Челюскинцев, д. 66/54,
тел. 8 917 209 55 01
E-mail: osa1361@mail.ru

стоверных различий в рассматриваемых группах не имело. Средний возраст наступления менархе составил $14,9 \pm 0,07$ года в изучаемых группах. В анамнезе у каждой третьей женщины исследуемых групп были артифициальные аборт, у каждой шестой самопроизвольные аборт. У 70-71,3% женщин обеих групп имели место кольпиты, хронические сальпингоофориты, эрозии шейки матки.

У всех женщин групп риска выявлена экстрагенитальная патология. В изучаемых группах на одну женщину приходилось $1,6 \pm 0,2$ заболеваний. В структуре экстрагенитальной патологии основной удельный вес принадлежал экзогенно-конституциональному ожирению, гестационной анемии и миопии.

В 12 недель беременности средняя оценка биомикроскопии сосудов конъюнктивы глаза составила в основной группе $11,6 \pm 0,1$ балла, в группе сравнения – $11,5 \pm 0,1$ балла, в контрольной группе – $8,0 \pm 0,1$ балла ($p < 0,001$).

Уровень гомоцистеина в крови при этом сроке гестации у беременных основной группы составил $25,3 \pm 0,8$ мкмоль/л, в группе сравнения – $24,8 \pm 0,8$ мкмоль/л, в контрольной группе – $11,4 \pm 0,2$ мкмоль/л ($p < 0,001$).

В основной группе беременных в 20 недель гестации начато превентивное лечение гестоза. Способ превентивного лечения гестоза в основной группе включал антикоагулянт – Веспл Дуэ Ф 250 ЛЕ 2 раза/сутки per os, витамин Е 0,1 2 раза/сутки в капсулах per os, эссенциале Н 1 капсула 2 раза/сутки per os,

фолиевую кислоту 4 мг/сутки per os, витамин В₆ 50 мг/сутки в/м, витамин В₁₂ 200 мг/сутки в/м через день.

В группе сравнения лечение гестоза было начато в $34 \pm 1,2$ недели беременности, когда появлялся один из таких доклинических симптомов гестоза, как скрытые отеки, относительная гипертензия, следы белка в суточной моче. В группе сравнения лечение было общепринятым. Длительность курсов лечения составляла 1 месяц.

После превентивного лечения производили повторное обследование указанными методами в основной группе в $25 \pm 0,9$ недель беременности, в группе сравнения в $38 \pm 1,2$ недели. В основной группе показатель биомикроскопии сосудов конъюнктивы глаза снизился с $11,6 \pm 0,1$ до $8,2 \pm 0,1$ балла ($p < 0,001$), в группе сравнения – с $11,5 \pm 0,1$ до $10,0 \pm 0,2$ балла ($p < 0,001$).

В основной группе после лечения уровень гомоцистеина составил $18,3 \pm 0,8$ мкмоль/л, в группе сравнения – $20,1 \pm 0,8$ мкмоль/л ($p > 0,05$).

Несмотря на превентивное лечение гестоза, в некоторых случаях предотвратить его развитие не удалось.

Превентивное лечение более результативно в основной группе по отношению к группе сравнения (табл. 1). Это объясняется способом лечения и более ранним его началом, когда не было доклинических симптомов гестоза. Угроза невынашивания в основной группе была в 2,9 раза реже по отношению к группе сравнения, слабость родовой деятельности

Таблица 1

Клиническая эффективность превентивного лечения гестоза у беременных

Осложнения беременности	Основная группа (n = 50)		Группа сравнения (n = 80)		Контрольная группа (n = 63)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
угроза невынашивания	7	14,0	32	40,0**	3	4,8
гестоз лёгкой степени тяжести	6	12,0	21	26,3*	2	3,2
гестоз средней степени тяжести	2	4,0	4	5,0	-	-
гестоз тяжелой степени	-	-	3	3,8	-	-
слабость родовой деятельности	1	2,0	9	11,3*	1	1,6
преждевременные роды	1	2,0	9	11,3*	1	1,6

* - $p < 0,05$; ** - $p < 0,001$, различия достоверны между основной группой и группой сравнения

Таблица 2

Влияние превентивного лечения беременных на состояние здоровья детей в раннем неонатальном периоде

Осложнения	Основная группа (n = 50)		Группа сравнения (n = 80)		Контрольная группа (n = 63)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
задержка развития плода	-	-	10	12,5**	-	-
постнатальная асфиксия лёгкой степени	2	4,0	3	3,7	1	1,6
постнатальная асфиксия средней степени	-	-	5	6,3*	-	-
постнатальная асфиксия тяжелой степени	-	-	4	5,0	-	-
церебральная ишемия	2	4,0	10	12,5*	1	1,6
кровоизлияние в мозг	-	-	4	5,0	-	-
анемия	1	2,0	9	11,3*	-	-
желтуха	-	-	4	5,0	-	-
перинатальная смертность	-	-	1	1,2	-	-

* - $p < 0,05$; ** - $p < 0,001$, различия достоверны между основной группой и группой сравнения

– в 5,7 раза реже. Частота преждевременных родов в основной группе снижена в 5,7 раза и соответствовала таковой в контрольной группе.

Следует отметить, что у беременных основной группы с гестозом средней степени тяжести уровень гомоцистеина составил $12,9 \pm 0,1$ мкмоль/л против $10,2 \pm 0,1$ мкмоль/л у беременных с легкой степенью тяжести гестоза ($p > 0,05$). Это свидетельствует о том, что главным критерием является клиника, анализы лишь могут подтвердить клинические данные.

В основной группе кесарево сечение произведено у 3 (6%) рожениц, в группе сравнения – у 19 (23,7%) ($p < 0,001$), в контрольной – у 3 (4,8%). Объем кровопотери при кесаревом сечении в исследуемых группах колебался от 600 до 800 мл. Средний объем кровопотери при родах через естественные родовые пути составил у женщин основной группы 185 ± 5 мл, в группе сравнения 227 ± 10 мл ($p < 0,001$) и в контрольной группе – 150 ± 10 мл.

В послеродовом периоде у 5 (6,3%) родильниц группы сравнения был эндометрит. В основной группе и в контрольной послеродовых септических заболеваний не было.

В основной группе родились 50 детей, в группе сравнения – 80, в контрольной группе – 63 ребёнка. В основной группе родился недоношенным 1 (2%) ребёнок, в группе сравнения – 9 (11,3%) ($p < 0,05$), в контрольной – 1 (1,6%). В основной группе в 3,8 раза реже рождались дети в состоянии асфиксии, причём постнатальная асфиксия средней и тяжёлой степени отмечалась только у детей группы сравнения. Каждый восьмой ребёнок в группе сравнения родился с задержкой развития. В основной и контрольной группах эта патология у новорождённых не наблюдалась (табл. 2).

Средняя величина потери массы тела детей основной группы составила $3,4 \pm 0,4\%$, у детей группы сравнения $6,4 \pm 0,3\%$, у детей контрольной группы $3,2 \pm 0,4\%$ ($p < 0,001$). Из 80 детей группы сравнения для дальнейшего лечения в детскую больницу переведено 12 (15%) новорождённых, из основной группы – всего 1 (2%) ребёнок ($p < 0,001$). В контрольной группе все дети выписаны домой.

Обсуждение. Гомоцистеин является одним из маркёров состояния эндотелия сосудов и развития таких осложнений беременности, как гестозы, угроза невынашивания, ЗРП [4]. В наших наблюдениях уровень гомоцистеина в крови у беременных группы риска по развитию гестоза составил $25,3 \pm 0,08$ мкмоль/л и $24,8 \pm 0,8$ мкмоль/л. Гипергомоцистеинемия наблюдалась у беременных с гестозами. Её уровень пропорционален тяжести гестоза. При лёгкой степени тяжести гестоза показатели гомоцистеина составили $10,2 \pm 0,1$ мкмоль/л, при средней степени тяжести – $12,9 \pm 0,1$ мкмоль/л, при тяжелой степени – $31,4 \pm 0,7$ мкмоль/л ($p < 0,001$).

Высокий уровень гомоцистеина способствует развитию гиперкоагуляции крови, нарушению процессов микроциркуляции. В I триместре беременности показатели биомикроскопии сосудов конъюнктивы глаза составили $11,6 \pm 0,1$ балла и $11,5 \pm 0,1$ балла в группах риска по развитию гестоза, тогда как в контроле – $8,0 \pm 0,1$ балла. После превентивного лечения эти показатели снизились до $8,2 \pm 0,1$ балла у беременных основной группы и до $10,0 \pm 0,2$ балла у беременных группы сравнения, но не достигали значений контрольной группы. Достоверное снижение показателей биомикроскопии сосудов конъюнктивы глаза ($p < 0,001$) в основной группе по отношению к

группе сравнения свидетельствует о более высокой эффективности предложенного лечения. Осложнений после предложенного нами способа лечения не выявлено.

Клиническая результативность превентивного лечения в основной группе по отношению к группе сравнения проявилась снижением частоты и тяжести гестозов, частоты слабости родовой деятельности, оперативных родоразрешений, объёма кровопотери, преждевременных родов, рождения детей в состоянии асфиксии, церебральных ишемий, отсутствием задержки развития плода.

Наши данные подтверждают мнение [4], что состояние эндотелия сосудов определяет возможность развития гестоза, недонашивания беременности, феномен задержки развития плода. Наши данные подтверждают взгляды многих акушеров, считающих, что превентивное лечение гестоза необходимо начинать раньше – в I – II триместрах гестации. Ещё в прошлом веке такие мысли высказывал А. Кацулов (1985).

Полученные нами данные свидетельствуют о более высокой информативности показателей состояния микроциркуляции, чем гомоцистеина. Это не случайно, поскольку микроциркуляция определяется многими факторами.

Выводы:

1. Гестозы необходимо прогнозировать в I триместре беременности. Для прогнозирования гестозов необходимо использовать биомикроскопию сосудов конъюнктивы глаза щелевой лампой с компьютерной обработкой данных и показатели гомоцистеина крови.

2. Показатели биомикроскопии конъюнктивы сосудов глаза 11 баллов и более, содержание гомоцистеина крови более $12,4$ мкмоль/л, определённые в первом триместре беременности, указывают на возможное развитие гестоза.

3. Одновременное снижение частоты гестозов и недонашивания беременности свидетельствует, что патогенез этих осложнений имеет общие звенья.

4. Для превентивного лечения гестоза необходимо использовать Вессел Дуэ Ф, витамин Е, фолиевую кислоту, витамины B_6 , B_{12} , эссенциале Н. Предложенное лечение снижает частоту и тяжесть гестозов, недонашивания беременности, оперативных родоразрешений, задержки развития плода, рождения детей в состоянии асфиксии.

Библиографический список

1. Ведение беременных группы риска в женской консультации / Л.В. Василенко. – Саратов: Изд-во СГМУ, 2002. – 299 с.
2. Василенко, Л.В. Состояние здоровья детей, родившихся после превентивного лечения беременных группы риска по внутриутробному инфицированию плода / Л.В. Василенко, Н.И. Зрячкин, Т.Л. Василенко // Проблемы репродукции. – 2008. – № 3. – С. 73-76.
3. Влияние внутриутробного инфицирования на состояние здоровья детей раннего возраста / Л.В. Василенко // Российский педиатрический журнал. – 2008. – № 4. – С. 26-29.
4. Эндотелиальная дисфункция в генезе перинатальной патологии / Г.Т. Сухих // Акушерство и гинекология. – 2008. – № 5. – С. 3-7.
5. Кацулов, А. Поведение приксьните токсикози на беременности – основни положения / А. Кацулов, Б. Атанасов, М. Конева // Акушерство и гинекология. – 1985. – № 6. – С. 4-9.

УДК 616-079+618.31:616.07

Оригинальная статья

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ ВНЕМАТОЧНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ НА ГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Л.В. Каушанская – ФГУ «Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи, старший научный сотрудник акушерско-гинекологического отдела, кандидат медицинских наук; **И.А. Салов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии лечебного факультета, профессор, доктор медицинских наук.

MODERN TECHNOLOGIES IN ECTOPIC PREGNANCY DIAGNOSTICS ON HOSPITAL STAGE

L.V. Kaushanskaya – Rostov Scientific Research Institute of Obstetrics and Pediatrics; Department of Obstetrics and Gynecology, Chief Research Assistant, Candidate of Medical Science; **I.A. Salov** – Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Head of Department of Obstetrics and Gynaecology of Therapeutic Faculty, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления – 15.05.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

Л.В. Каушанская, И.А. Салов. Современные технологии в диагностике внематочной беременности на госпитальном этапе. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 537-540.

В настоящем исследовании проведен анализ результатов предоперационного обследования 680 больных с внематочной беременностью в зависимости от объема хирургического лечения. Показано, что при установлении прогрессирующей внематочной беременности диагностическая значимость концентрации хорионического гонадотропина, трансвагинального исследования и лапароскопии зависит от срока беременности. При сроке ВБ до 3-4 недель наиболее информативен мониторинг β ХГЧ в сыворотке крови (99,5%), ТВУЗИ (58%) и лапароскопия (78,5%). При сроке беременности более 4 недель сохраняется высокая диагностическая ценность мониторинга β ХГЧ (99,5%), увеличивается значимость ТВУЗИ до 68% и лапароскопии до 99,5%. Таким образом, срок 3-4 недели беременности является оптимальным для возможности выполнения лапароскопии и органосохраняющих операций.

Ключевые слова: внематочная беременность, β хорионический гонадотропин, предоперационное обследование.

L.V. Kaushanskaya, I.A. Salov. Modern Technologies In Ectopic Pregnancy Diagnostics On Hospital Stage. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 537-540.

The present research provides analysis of results of preoperative examination of 680 patients with ectopic pregnancy depending on the range of surgical treatment. It has been shown that in case of progressive ectopic pregnancy the diagnostic significance of concentrations of human chorionic gonadotropin, transvaginal examination and laparoscopy depends on the duration of pregnancy. When the term of ectopic pregnancy is 3-4 weeks monitoring of β chorionic gonadotropin in blood serum (99.5%), transvaginal examination (58%) and laparoscopy (78.5%) are more informative. When the term of ectopic pregnancy is more than 4 weeks there is a high diagnostic value of monitoring β -subunit of chorionic gonadotropin (99.5%), transvaginal examination (68%) and laparoscopy (99.5%). The research has proved that pregnancy period of 3-4 weeks is optimal for laparoscopy and other operations.

Key words: ectopic pregnancy, β chorionic gonadotropin, preoperative examination.

Введение. За последние годы частота внематочной беременности (ВБ) не снижается. В 2008 году зарегистрировано 44500 случаев заболевания. Несмотря на научно-практические достижения в современной гинекологии, диагноз ВБ устанавливается запоздало, когда происходит прерывание беременности, сопровождающееся значительной кровопотерей. В этих условиях практически невозможно или нецелесообразно сохранение маточной трубы [1].

Материалы и методы исследования. Целью исследования явилось определение диагностической значимости концентрации хорионического гонадотропина (ХГ) в сыворотке крови, трансвагинального ультразвукового исследования (ТВУЗИ) и лапароскопии при прогрессирующей ВБ в зависимости от длительности задержки менструации, клинической картины заболевания. В I группу включены 330 женщин с ВБ, которым проведены радикальные операции. Во II группу включены 350 женщин с ВБ, которым выполнены органосохраняющие операции. Методы исследования включали: общеклинические, определение ХГ в сыворотке крови, ТВУЗИ, лапароскопию, морфологические, статистические.

Результаты исследования. При поступлении в стационар основными жалобами в I и II группе явились: задержка менструации у 325 (98,5%) и 343 (98%) женщин; резкая боль внизу живота с иррадиацией в прямую кишку у 220 (66,7%) и 32 (9,1%) женщин;

схваткообразные боли внизу живота различной интенсивности – у 94 (28,5%) и 42 (12,0%) женщин; периодические слабые тянущие боли внизу живота, либо отсутствие боли – у 10 (3,1%) и 276 (78,9%); кровянистые выделения из половых путей у 160 (48,5%) и 74 (21,1%) женщин ($p < 0,05$).

При объективном обследовании бледность кожных покровов отмечена у 103 (31,2%) женщин I группы. Заторможность, бледность кожных покровов, холодный пот, тахикардия, снижение систолического давления ниже 80 мм рт.ст. отмечены у 3 (0,9%) женщин I группы. Живот мягкий, умеренно вздутый, резко болезненный на стороне поражения в сочетании со слабовыраженными симптомами раздражения брюшины наблюдались у 220 (66,7%) и 32 (9,1%) женщин I и II группы ($p < 0,05$).

Данные гинекологического исследования в обеих группах отличались разнообразием и частотой. Наиболее часто отмечен цианоз слизистой влагалища и шейки матки – у 325 (98,5%) и 343 (98%) женщин; размягчение матки и ее некоторое увеличение – у 202 (61,2%) и 214 (61,1%) женщин; болезненность в области придатков матки – у 224 (67,9%) и 238 (68,0%) женщин в I и II группе. Однако такие симптомы, как чрезмерная подвижность матки, резкая болезненность шейки матки при ее смещении, сглаженность и болезненность заднего и бокового сводов влагалища, чаще определялись в I группе (у 220 (66,7%) женщин), чем во II группе (у 32 (9,1%) женщин) ($p < 0,05$). При осмотре в зеркалах кровянистые выделения из цервикального канала визуализировались у 160

Ответственный автор – Каушанская Людмила Владимировна
344018, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденовский, д. 92, кв. 20,
тел.: (8863)234-38-66,
e-mail: kaushan60@mail.ru

(48,5%) женщин I группы и у 74 (21,1%) женщин во II группе ($p < 0,05$).

Ошибочно в обеих группах ставился диагноз: обострение хронического сальпингоофорита с нарушением менструальной функции, дисфункция яичников, самопроизвольный аборт. Но в I группе из 66 женщин с ошибочным диагнозом чаще диагностировано обострение хронического сальпингоофорита с нарушением менструальной функции у 33 (10%), дисфункция яичников – у 15 (4,5%) и самопроизвольный аборт – у 18 (5,5%). Во II группе ошибочный диагноз направившего учреждения был у 18 женщин, из них у 12 (3,4%) женщин – самопроизвольный выкидыш, у 4 (1,1%) женщин – обострение хронического сальпингоофорита с нарушением менструальной функции и у 2 (0,6%) женщин – дисфункция яичников. При дообследовании в стационаре диагноз был уточнен и все пациентки прооперированы по поводу внематочной беременности. Таким образом, в группе проспективного исследования основной дифференциальный диагноз между внематочной беременностью и прервавшейся маточной беременностью.

Длительность стационарного предоперационного обследования больных I группы составила: 1 час – 33 (10%); 1-3 часа – у 189 (57,3%), 6-9 часов – 78 (23,6%) и 72-96 часов – у 30 (9,1%) пациенток. Длительность стационарного предоперационного обследования больных во II группе составила: 1 час – 233 (66,6%); 1-3 часа – у 26 (7,4%), 6-9 часов – 14 (4%) и 24 часа и более – у 77 (22%) пациенток.

При обследовании пациенток I группы (в отличие от II группы) традиционно проводилась пункция брюшной полости через задний свод влагалища. При этом характерный пунктат был получен только у 180 (54,5%) женщин, у которых в последующем была установлена ВБ. Следовательно, отсутствие крови в пунктате не исключает ВБ, так как даже при ее наличии в брюшной полости не всегда в пунктате можно получить кровь.

Результаты проведенных исследований показали, что среди современных методов диагностики внематочной беременности наиболее информативны определение β ХГЧ в сыворотке крови, ТВУЗИ и лапароскопия. Вместе с тем изолированное применение только одного из приведенных методов обследования редко способствует правильной постановке диагноза. Диагностическая значимость каждого метода зависит от срока беременности. При сроке ВБ до 3-4 недель наиболее информативен мониторинг β ХГЧ в сыворотке крови (99,5%), ТВУЗИ (58%) и лапароскопия (78,5%). При сроке беременности более 4 недель сохраняется высокая диагностическая ценность мониторинга β ХГЧ (99,5%), увеличивается значимость ТВУЗИ до 68% и лапароскопии до 99,5% (табл. 1).

Во II группе была проведена дооперационная диагностика (по результатам клинико-анамнестических данных, ультразвукового мониторинга и определения β ХГЧ) и выполнена лапароскопия у 350 женщин. При

этом срок беременности в среднем составил 4 недели.

Сочетанное применение количественного исследования уровня ХГ в сыворотке крови и УЗИ (предпочтительно трансвагинального) позволили не только поставить диагноз, но и провести динамический мониторинг за течением ВБ и эффективностью лечения.

Определение β ХГЧ в сыворотке крови было проведено всем 350 пациенткам. Качественный анализ был положителен в 100% случаев. Результаты исследований показали, что для постановки диагноза ВБ при наличии ультразвуковых признаков внематочной беременности уровень 1500 МЕ/л был достаточным. При отсутствии ультразвуковых признаков ВБ достаточной считалась концентрация ХГ 2000 МЕ/л. У 77 (22%) женщин, поступивших в ранние сроки беременности (до 3 недель) для постановки точного диагноза внематочной беременности уровень β ХГЧ оценивался в динамике каждые 2 дня.

Если срок беременности еще не позволял точно оценить наличие или отсутствие плодного яйца в полости матки, а данные исследования β ХГЧ указывали либо на неразвивающуюся беременность, либо на внематочную беременность, то для подтверждения диагноза у женщин с нереализованной репродуктивной функцией проводилась лапароскопия.

Однократное трансвагинальное сканирование позволило диагностировать внематочную беременность у 247 (70,6%) женщин. Остальным женщинам проводилось повторное УЗИ с целью уточнения диагноза ВБ. У пациенток определялось по одному из основных критериев ультразвуковой диагностики: по наличию образования в области придатков неоднородной или повышенной эхогенности и свободной жидкости в брюшной полости – у 124 (35,4%); по наличию образования в области придатков неоднородной или повышенной эхогенности без свободной жидкости – у 90 (25,7%); по эктопически расположенному плодному яйцу с живым эмбрионом (с/б +) – у 78 (22,3%); по эктопически расположенному эмбриону (с/б-) – у 55 (15,7%); по наличию плодного яйца в канале шейки матки – у 3 (0,9%) женщин (табл. 2). Дополнительными ультразвуковыми признаками шеечной беременности являлись: отсутствие плодного яйца в матке; гиперэхогенность эндометрия; неоднородность миометрия; матка в виде песочных часов, расширение канала шейки матки; плацентарная ткань в канале шейки матки; закрытый внутренний зев.

При ТВУЗИ утолщенный от 11 до 25 мм эндометрий без признаков деструкции отмечен у 311 (88,9%); расширение полости матки за счет передне-заднего размера от 10 до 26 мм, наличие жидкостного содержимого (гематометры) и отторгнутого в различной степени гравидарного эндометрия – у 22 (6,3%); визуализация М-эхо в виде гиперэхогенной полоски от 1,6 до 3,2 мм – у 17 (4,8%) женщин (табл. 3).

Обсуждение. Сравнение диагнозов, установленных на догоспитальном уровне, с интраоперацион-

Таблица 1

Диагностическая значимость методов исследования при ВБ

Метод исследования	Срок беременности до 3-4 недель	Срок беременности более 4 недель	Достоверность
β ХГЧ	99,5%	99,5%	$p > 0,05$
ТВУЗИ	58%	68%	$p < 0,05$
Лапароскопия	78,5%	99,5%	$p < 0,05$

Таблица 2

Основные ультразвуковые критерии диагностики ВБ и частота их встречаемости

Ультразвуковые критерии	Абс.	%
Образование в области придатков матки неоднородной или повышенной эхогенности и наличие свободной жидкости в брюшной полости	124	35,4
Образование в области придатков матки неоднородной или повышенной эхогенности без свободной жидкости в брюшной полости	90	25,7
Эктопически расположенное плодное яйцо с живым эмбрионом (с/б «+»)	78	22,3
Эктопически эмбрион (с/б «-»)	55	15,7
Наличие плодного яйца в канале шейки матки	3	0,9
Всего	350	100

Таблица 3

Ультразвуковые разновидности эндометрия и частота их встречаемости при ВБ

Ультразвуковые разновидности эндометрия	Абс.	%
М-эхо 11-25 мм без признаков деструкции	311	88,9
М-эхо 10-26 мм, наличие гематометры и отторгнутого гравидарного эндометрия	22	6,3
М-эхо от 1,6 до 3,2 мм	17	4,8
Всего	350	100

Таблица 4

Частота и структура ошибочных диагнозов у больных с ВБ на госпитальном этапе

Группы больных	n	Обострение хронического сальпингоофорита с нарушением менструальной функции		Самопроизвольный выкидыш		Дисфункция яичников		Апоплексия яичника		Всего	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
I группа	330	15	4,5*	5	1,5**	10	3,1***	0	0#	30	9,1###
II группа	350	0	0*	0	0**	0	0***	3	0,9 #	3	0,9 ##

Примечание: * $p < 0,05$ – указанные параметры достоверно отличались; ** $p > 0,05$ – указанные параметры достоверно не отличались; *** $p < 0,05$ – указанные параметры достоверно отличались; # $p > 0,05$ – указанные параметры достоверно не отличались; ## $p < 0,05$ – указанные параметры достоверно отличались

ным диагнозом показало, что частота диагностических ошибок во II группе в 4 раза ниже, чем в I группе (5,1% против 20,0%). Следует отметить, что основная часть пациенток (66,6%) I группы была прооперирована в течение 1 часа от момента поступления. Во II группе большинство пациенток (57,3%) прооперированы в интервале от 1 до 3 часов.

Проведенные исследования подтвердили, что пункция брюшной полости через задний свод малоинформативна, болезненна, не является диагностически значимым тестом при прервавшейся ВБ. Проведение пункции при прогрессирующей ВБ нецелесообразно.

Причиной длительного предоперационного периода у 30 (9,1%) больных I группы был неправильный первоначальный диагноз. Этим женщинам проводились обследование, консервативная противовоспалительная и симптоматическая терапия. Ошибочно были диагностированы: сальпингоофорит – у 15 (4,5%) женщин, дисфункция яичников – у 10 (3,1%) женщин, угроза выкидыша – у 5 (1,5%) женщин.

Во II группе (n=350) частота диагностических ошибок составила 0,9% (табл.4). Ошибочный диагноз: «апоплексия кисты яичника» был поставлен 3 (0,9%) женщинам, поступившим с признаками вну-

трибрюшного кровотечения и жалобами на задержку менструации в течение 7-10 дней. Пациентки прооперированы эндоскопическим доступом (тубэктомия) в течение 1-го часа от момента поступления. Интраоперационно подтвержден гемоперитонеум и установлена прервавшаяся ВБ по типу разрыва трубы.

Во II группе отсроченное оперативное лечение было выполнено 77 (22%) женщинам в связи с прогрессирующей трубной беременностью малого срока. Этим больным с целью подтверждения диагноза проводился мониторинг ТВУЗИ и концентрации β ХГЧ в сыворотке крови. Следует особо подчеркнуть, что указанные пациентки находились в удовлетворительном состоянии при отсутствии признаков внутрибрюшного кровотечения. В последующем, по результатам динамического наблюдения и обследования всем больным был выставлен правильный диагноз, все указанные пациентки были оперированы и выписаны в удовлетворительном состоянии.

Длительность предоперационного обследования и частота диагностических ошибок объяснялись недостаточной обеспеченностью лечебно-профилактических учреждений современным оборудованием, неудовлетворительным взаимодействием между учреждениями догоспитальной

помощи и стационаром, отсутствием новейших диагностических технологий при оказании помощи больным с ВБ.

Экстренная гинекологическая помощь в большинстве случаев оказывается в условиях стрессовой ситуации – во время дежурства, особенно ночью. В этот период возможности дежурных врачей в использовании современных диагностических и лечебных технологий были ограничены.

Указанные причины оказали негативное влияние на состояние больной. Чаще происходило нарушение целостности маточной трубы, увеличивался объем кровопотери, наблюдалась нестабильная гемодинамика. У 103 (31,2%) женщин I группы была диагностирована анемия, у 3 (0,9%) больных развился геморрагический шок, разрыв трубы диагностирован у 220 (66,7%) женщин.

Длительность стационарного предоперационного обследования больных с ВБ по данным проспективного исследования в среднем равна $1,2 \pm 0,3$ часа.

Значительное сокращение времени обследования произошло вследствие использования медпер-

соналом современных диагностических технологий, организованному взаимодействию учреждений догоспитальной помощи и стационара, наличию круглосуточной эндоскопической службы и УЗИ-мониторинга.

Выводы. Диагностическая значимость каждого метода зависит от срока беременности. При сроке ВБ до 3-4 недель наиболее информативен мониторинг β ХГЧ в сыворотке крови (99,5%), ТВУЗИ (58%) и лапароскопия (78,5%). При сроке беременности более 4 недель сохраняется высокая диагностическая ценность мониторинга β ХГЧ (99,5%), увеличивается значимость ТВУЗИ до 68% и лапароскопии до 99,5%. Таким образом, срок 3-4 недели беременности является оптимальным для возможности выполнения лапароскопии.

Библиографический список:

1. Внематочная беременность / А.Н. Стрижаков, А.И. Давыдов, М.Н. Шахламова и др. – М.: Медицина, 2001. – 215 с.

АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

УДК 616-036.882-08:618

ЭКЛАМПСИЧЕСКАЯ КОМА. НОВЫЙ АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ

Ю.С. Подольский – ФУВ МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, кафедра анестезиологии и реаниматологии, соискатель; **И.Х. Хапий** – ФУВ МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, кафедра анестезиологии и реаниматологии, старший научный сотрудник.

ECLAMPTIC COMA. NEW ALGORITHM OF INTENSIVE THERAPY

Yu.S. Podolskiy – Moscow Regional Scientific Research Clinical Institute n.a. M.F. Vladimirovskiy, Department of Anesthesiology and Reanimatology; **I.Kh. Khapiy** – Moscow Regional Scientific Research Clinical Institute n.a. M.F. Vladimirovskiy, Department of Anesthesiology and Reanimatology, Chief Research Assistant.

Дата поступления – 26.08.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

Ю.С. Подольский, И.Х. Хапий. Эклампсическая кома. новый алгоритм лечения. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 541–543.

Цель исследования – повышение эффективности лечения родильниц в эклампсической коме. Новый алгоритм интенсивной терапии соответствует методике лечения коматозных состояний метаболического генеза, принятых в неврологической и нейрохирургической практике. Главным направлением тактики интенсивной терапии было восстановление перфузионно-метаболического баланса мозга на фоне стабилизации волемических показателей. Снижение среднего артериального давления (5 - 10% от исходного), определяющего величину церебрального перфузионного давления, обеспечивалось сульфатом магния и нимодипином. В качестве основного плазмозамещающего компонента использовался стабизол, циркулирующий в сосудистом русле до 36 часов, нимодипин способствовал повышению мозгового кровотока. Предложенный алгоритм интенсивной терапии позволил снизить летальность с 15,7 % до 4,8 %.

Ключевые слова: эклампсическая кома, мозговой кровоток, церебральное перфузионное давление.

Yu.S. Podolskiy, I.Kh. Khapiy. Eclamptic coma. New algorithm of intensive therapy. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 541–543.

The aim of this research is to increase effectiveness of treatment of patients in eclamptic coma. Current algorithm of intensive therapy corresponds to coma states methodology treatment of metabolic genesis accepted in neurological and neurosurgical practice. The main principal of intensive therapy tactics has been to restore volemic figures and perfusion-metabolic balance of brains. Decrease of mean arterial pressure (5-10% from the initial one) which defines the central perfusion pressure has been provided by magnesium sulphate and nimodipine. Stabizol has been used as plasma-substituting component to circulate in bloodstream till 36 hours. Nimodipine has provided increased cerebral bloodflow. Proposed algorithm of intensive therapy has allowed to reduce lethality from 15.7% to 4.8%.

Key words: eclamptic coma, cerebral bloodflow, cerebral perfusion pressure.

Почти до конца XX века основное направление в лечении гестоза определялось снижением артериального давления на фоне инфузионно-трансфузионной терапии [1], повышение которого в настоящее время считается компенсаторной реакцией, обеспечивающей улучшение перфузионно-метаболического обеспечения фето-плацентарного комплекса [2].

Показатель материнской смертности от гестоза в России увеличился с 6,8 до 29,6% [3]. Предотвратимость смертельных исходов при тяжелых формах гестоза в нашей стране составляет 61,8% [4]. При этом ежегодно в мире от эклампсии погибает около 50000 беременных и родильниц, страдавших гестозом [5], а летальность при эклампсической коме превышает 25% [6]. Такая ситуация в мире сохраняется по крайней мере с 1982 года [7].

Возможно, причиной указанной проблемы является отсутствие лечебных мероприятий профилактики этого осложнения беременности и патофизиологически

обоснованной методики лечения тяжелых форм гестоза, основанной на изучении характера системных гемодинамических и метаболических нарушений, а также перфузионно-метаболических изменений в тканях головного мозга.

Цель настоящего исследования – повышение эффективности лечения родильниц в эклампсической коме.

Материалы и методы. Контрольную группу (I группа) составили 30 родильниц, находившиеся ранее в отделении интенсивной терапии МОНИКИ, где онкотически активным компонентом являлись: желатиноль, реополиглюкин, альбумин. Для снижения артериального давления наряду с сульфатом магния использовались клофелин, натрия нитропруссид, β-блокаторы, АТФ и др. (стандартная терапия).

Основной группой (II группа) стали 18 родильниц в эклампсической коме, которым в качестве основного коллоидного раствора использовался стабизол в течение первых 3-х суток на фоне введения свежесаморозной плазмы с целью коррекции гипокоагуляции из расчета 8–10 мл/кг, а гипотензивная терапия обеспечивалась сульфатом магния и нимодипином (новый алгоритм интенсивной терапии). Объем инфузионно-трансфузионной терапии в обеих группах составлял не более 25 мл/кг в сутки (1500-1700 мл/сутки), а объем потерь жидкости превышал объем инфузии не менее чем на 400-500 мл. Все пациентки имели классическую триаду Цангенмейстера. Возраст родильниц колебался от 17 до 42 лет и в среднем составил 24±0,7 года, а при тестировании глубины коматозного состояния по шкале Глазго – Питтсбурга оценка глубины комы колебалась от 11 до 28 баллов и в среднем соответствовала 23,55±1,01 баллам.

Ответственный автор – **Подольский Юрий Семенович**
142280 г. Протвино Московской области, ул. Дружбы д.18 кв.106,
тел.: (4967)34 18 21,
E-mail: podolskius@yandex.ru

Показатели ЦГД (центральной гемодинамики) изучались по прямому методу с катетеризацией правых отделов сердца плавающим катетером Сван-Ганса с последующим автоматическим расчетом среднего артериального давления (САД), сердечного индекса (СИ), общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС) с помощью монитора фирмы Вахтер модели СОМ2Р 22/240 (Германия).

Объем циркулирующей крови (ОЦК) определяли радиоизотопным методом с использованием йода¹³¹ альбумин на аппарате УРИ-7 (СССР).

Измерение общего мозгового кровотока (МК) производилось неинвазивным (ингаляционным) радиоизотопным методом с применением радиофармпрепарата Хе¹³³ по методике Obrist V.D. et al, на видоизмененном аппарате КПРДИ-1 (СССР), с последующим расчетом кровотока по серому веществу (рМКб) и белому веществу (рМКм), используя стохастический и двухкомпонентный методы статистической обработки.

Скорость потребления мозгом кислорода (СПМО₂) определяли как разницу по содержанию кислорода между артерией и внутренней яремной веной (мл/л).

Исследования проводились на четырех этапах: I – при поступлении, II – 2-3 сутки, III – при выходе из комы, IV – перед переводом в соматическое отделение.

Результаты исследований. Анализ полученных результатов при поступлении родильниц в эклампсической коме в клинику показал, что направленность системных гемодинамических и метаболических нарушений в основном характеризуется снижением сердечного индекса и потребления кислорода на фоне гиповолемии, генерализованного артериолоспазма, интерстициальной гипергидратации и снижения функциональной способности сердечно-сосудистой системы, а перфузионно-метаболических изменений в тканях головного мозга – снижением мозгового кровотока за счет редукции кровоснабжения корковых структур, снижением потребления кислорода мозгом на фоне спазма пиллярных сосудов с перестройкой обменных процессов мозга.

Следует отметить, что исходные показатели в обеих группах не имели статистически значимых различий (табл. 1, 2).

Сравнительная оценка общепринятых методик и нового алгоритма ИТ показала, что в динамике восстановления СИ и ОЦК нет достоверных различий. При этом обнаружена очевидная разница в динамике САД, ОПСС.

У пациенток I группы САД и ОПСС достоверно снижались на II этапе, проведение нового алгоритма лечения (II группа) позволило сохранить САД на высоком уровне до III этапа, при этом ЦПД поддерживалось выше 80 мм.рт.столба.

Анализ изучаемых показателей подтвердил, что МК и рМКб в контрольной группе достоверно увеличивается к III этапу, тогда как в основной группе уже на II этапе.

Следует добавить, что СПМО₂ во II группе родильниц достоверно выше уже на II этапе, а к III этапу разница между показателями увеличивается, и длительность коматозного состояния в этой группе не превышает 20 суток, тогда как в I группе процент таковых составляет – 11,9%.

Обсуждение. Трудно объяснить тот факт, что подавляющее большинство исследователей [7] считают возможным рекомендовать при эклампсической коме комплекс интенсивной терапии, используемый при лечении тяжелых форм гестоза беременных, в основе которого лежит гипотензивная терапия (стабилизация АД на уровне 140/90-80 мм.рт.столба) с добавлением искусственной вентиляции легких и «нейровегетативной» стабилизации, хотя данная патология сопровождается в той или иной степени выраженности отеком головного мозга [8]. Между тем хорошо известно из неврологической практики о неблагоприятном влиянии на мозговой кровоток попытки применения гипотензивной терапии при отеке мозга без учета состояния внутримозговой гемодинамики.

В интенсивной терапии пациенток I группы (140 родильниц) использовался комплекс общих мероприятий, условно названный нами «Стандартная терапия», где ведущее значение придавалось гипотензивной терапии, что требовало применения, кроме магнезиальной терапии, трудно управляемых гипотензивных средств (клофелин, нитропруссид натрия, бета-блокаторы, АТФ и др.), что приводило к неоправданному снижению САД, величина которого,

Таблица 1

Динамика анализируемых показателей у родильниц при применении стандартной терапии (I группа)

Показатели n-30	1 этап		2 этап		3 этап		4 этап(n-9)	
	M± m	% нормы	M± m	% нормы	M± m	% Нормы	M± m	% нормы
САД, мм рт. ст.	124,5 ± 3,7	129,7	105,6 ±2,3*	109,6	104,7 ±1,6*	139,4	95,2 ±2,3**	99,2
ОПСС, дин·см·сек ⁻⁵	2785 ±141,0	154,4	2268 ±108,0*	126,6	2187 ±118,0*	121,0	1825 ±84,0*	109,0
СИ, л/м	1,96 ±0,12	50,4	2,2 ±0,09	57,9	2,4 ±0,09*	66,2	2,7 ±0,12*	84,4
ОЦК, мл/кг	57,3 ±5,2	75,6	66,7 ±3,9	93,3	72,6 ±1,0*	101,2	69,6 ±2,2	97,6
МК, мл/100г/мин	38,3 ±2,4	69,5	39,4 ±1,3	71,6	54,8 ±2,6*	99,6	58,2 ±1,8	105,7
рМКб, мл/100г/мин	42,4 ±3,0	56,0	45,1 ±0,8	60,0	65,4 ±3,8**	86,0	72,8 ±2,4	96,0
рМКм, мл/100г/мин	33,8 ±2,0	94,0	32,9 ±2,0	91,4	35,3 ±4,2	95,6	40,3 ±2,0*	115,0
СПМО ₂ , мл/100г/мин	1,20 ±0,16	31,6	1,39 ±0,06	33,4	1,90 ±0,17**	50,6	2,45 ±0,29**	64,5

* – разница достоверна к исходному исследованию (p<0,05); ** – разница достоверна к предыдущему исследованию (p<0,05)

Таблица 2

Динамика анализируемых показателей у родильниц при применении предложенной терапии (II группа)

Показатели n-18	1 этап		2 этап		3 этап		4 этап(n-8)	
	M± m	% нормы	M± m	% нормы	M± m	% нормы	M± m	% Нормы
САД, мм рт. ст.	120,7 ±2,8	127,4	113,2 ±1,4	119,1	106,4 ±1,6*	111,2	96,9 ±1,8*	102,0
ОПСС, дин·см·сек ⁻⁵	2820 ± 60	156,7	2432 ±131	135,1	2010 ±120*	111,6	1801 ±88*	100,0
СИ, л/м	2,02 ±0,12	53,1	2,2 ±0,11	57,9	2,5 ±0,09*	65,8	2,9 ±0,16*	76,3
ОЦК, мл/кг	58,0 ±2,2	77,6	67,7 ±1,4	94,0	74,9 ±1,8*	104,0	74,0 ±0,9*	102,7
МК, мл/100г/мин	38,0 ±1,3	69,1	44,7 ±0,9*	81,3	59,6 ±1,9**	108,3	59,9 ±2,0	108,9
рМКБ, мл/100г/мин	43,2 ±1,1	57,6	48,8 ±1,0*	65,1	66,5 ±2,1**	88,7	69,6 ±2,4	92,8
рМКм, мл/100г/мин	32,6 ±2,6	93,1	33,3 ±1,8	95,1	34,2 ±2,1	97,7	35,6 ±1,6	101,7
СПМО ₂ , мл/100г/мин	1,3 ±0,06	32,5	1,6 ±0,03*	40,4	2,3 ±0,21**	60,1	3,3 ±0,26**	82,5
ЦПД, мм рт. ст.	83,8±0,7	98,6	87,0* ±1,3	102,2	85,2 ±1,1*	98,8	-	-

* – разница достоверна к исходному исследованию (p<0,05); ** – разница достоверна к предыдущему исследованию (p<0,05)

как известно, определяет динамику ЦПД. Ведущими компонентами, обеспечивающими «экспандерный» эффект в I группе, являлись реополиглюкин, желатиноль, альбумин и в последующем ГЭК. Летальность у родильниц в I группе составила 15,7 %, при этом мозговые осложнения имели место у 12 из 22 больных.

Во II группе (42 родильницы) использован новый алгоритм интенсивной терапии эклампсической комы, основанной на современных принципах лечения коматозных состояний, принятых в неврологической и нейрохирургической практике, где принципиальным было сохранение САД (снижение не более 10% от исходного), которое позволяло обеспечить ЦПД выше 80 мм.рт.столба. Основой предложенного алгоритма являлась противосудорожная терапия, увеличение мозгового кровотока и инфузионная терапия. В качестве основного плазмозамещающего компонента использован не вызывающий значительного повышения АД на фоне применения нимодипина и сульфата магния как гипотензивных средств – стабизол, имеющий невысокое коллоидно-осмотическое давление (около 19 мм.рт.ст), обладающий мягким экспандерным действием. Известное неблагоприятное его действие на гемостаз при введении больших доз – способствовало провоцировать гипокоагуляцию [9], компенсировалось введением свежзамороженной плазмы. Существенным преимуществом стабизола по сравнению со среднмолекулярными растворами ГЭК является медленное привлечение жидкости из интерстиция и длительная циркуляция в сосудистом русле (до 36 часов), и минимальная капиллярная утечка [10].

Для увеличения МК использовали нимодипин, активно применяющийся в неврологической и нейрохирургической практике [11], избирательно снимающий спазм сосудов головного мозга мелкого и среднего калибра. Комбинация нимодипина и сульфата магния, как правило, обеспечивает при эклампсической коме снижение САД не более чем 10%. При этом восстановление системных гемодинамическо-метаболических и перфузионно-метаболических нарушений при эклампсической коме проводилось за счет адекватной оксигенации крови, повышения МК и рМКБ на фоне

восполнения ОЦК, увеличения СИ, ликвидации интерстициальной гипергидратации и повышения СаО₂.

Количество летальных исходов у родильниц во II группе составило 4,8 %, при этом мозговые осложнения не отмечены.

Заключение. Использование предложенного алгоритма лечения эклампсической комы позволило снизить летальность с 15,7% в I группе родильниц до 4,8% во II группе и исключить мозговые осложнения, которые в структуре летальности пациенток со стандартной терапией составляли 54,5%.

Библиографический список

1. Абрамченко, В.В. Активное ведение родов: Руководство для врачей / В.В. Абрамченко. – СПб., 1997. – 667 с.
2. Садчиков, Д.В. Гестоз / Д.В. Садчиков, Л.В. Василенко, Д.В. Елютин. – Саратов: СГМУ, 1999. – 248 с.
3. Серов, В.Н. Эклампсия / В.Н. Серов, С.А. Маркин, А.Ю. Лубнин. – М.: Мед. информ. Агенство, 2002.
4. Кулаков, В.И. Пути снижения материнской смертности в Российской Федерации / В.И. Кулаков, О.Г. Фролова, З.З. Токова // Акушерство и гинекология. 2004. – № 2. – С. 3-5.
5. Шифман, Е.М. Презеклампсия, эклампсия, HELLP-синдром / Е.М. Шифман // Петрозаводск: ИнтелТек, 2000. – 430 с.
6. Sibai, B.M. Eclampsia – maternal and perinatal outcome in 254 consecutive cases / B.M. Sibai // Fm. J. Obstet. Gynecol., 1990. – Vol. 163. – P. 1049-1055.
7. Curran, C.A. Multiple organ dysfunction syndrome (MODS) in the obstetric population / C.A. Curran // J Perinatal Neonatal Nurs, 2002. – Vol. 15. – № 4. – P. 37-55.
8. Диагностика церебрального отека у беременных, перенесших эклампсию / А.П. Григоренко, М.Н. Козин, П.А. Карпов, П.А. Григоренко // Актуальные вопросы современной клинической медицины. – Белгород, 2005. – С. 28-30.
9. Гольдина, О.А. Преимущество современных препаратов гидроксиэтилированного крахмала в ряду плазмозамещающих инфузионных растворов / О.А. Гольдина, Ю.В. Горбачевский // Вестник службы крови. 1998. – № 3. – С. 41-46.
10. Молчанов, И.В. Растворы гидроксиэтилированного крахмала – современные и эффективные плазмозамещающие средства инфузионной терапии / И.В. Молчанов, О.А. Гольдина, Ю.В. Горбачевский. – М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н.Бакулева, РАМН. 1998. – 138 с.
11. Сосудистый спазм при субарахноидальном кровоизлиянии / В.В. Крылов, С.А. Гусев, Г.П. Титова и соавт. // Клинический атлас. – М.: Макцентр, 2000. – 191 с.

ПОВРЕЖДЕНИЕ ЭНДОТЕЛИЯ И ЖЕСТКОСТЬ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У БОЛЬНЫХ ПСОРИАТИЧЕСКИМ АРТРИТОМ

А.П. Ребров – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой госпитальной терапии лечебного факультета, профессор, доктор медицинских наук; **И.З. Гайдукова** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, аспирант кафедры госпитальной терапии лечебного факультета.

ENDOTHELIUM DAMAGE AND ARTERIAL RIGIDITY IN PATIENTS WITH PSORIATIC ARTHRITIS

A.P. Rebrov – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Head of Department of Hospital Therapy of Therapeutic Faculty, Professor, Doctor of Medical Science; **I.Z. Gaydukova** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Hospital Therapy of Therapeutic Faculty, Post - graduate.

Дата поступления – 15.07.09.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

А.П. Ребров, И.З. Гайдукова. Повреждение эндотелия и жесткость сосудистой стенки у больных псориатическим артритом. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 544–548.

Изучена взаимосвязь между активностью системного воспаления и повреждением эндотелия, изменением жесткости артерии у больных псориатическим артритом (ПсА). У 32 больных ПсА исследованы выраженность повреждения сосудистой стенки (уровень циркулирующих эндотелиальных клеток) и показатели жесткости артерий с использованием методов осциллографии, фотоплетизмографии, применением окклюзионной пробы. Контрольную группу составили 22 практически здоровых добровольца. У больных ПсА установлено повреждение эндотелия, повышение ригидности артерий. Данные изменения взаимосвязаны с активностью ПсА, в большей степени наблюдались у больных с тяжелыми поражениями суставов.

Ключевые слова: псориатический артрит; эндотелиальная дисфункция; повреждение эндотелия; жесткость артерии.

A.P. Rebrov, I.Z. Gaydukova. Endothelium Damage And Arterial Rigidity In Patients With Psoriatic Arthritis. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 544–548.

The research goal is to study the connection between activity of systemic inflammation, endothelium damage and arterial rigidity in patients with psoriatic arthritis (PsA). Expression of arterial damage (the level of circulation of endothelial cells (CEC)) and indices of arterial rigidity have been studied in 32 patients with PsA. Methods used in the investigation are oscillography, photoplethysmography and occlusion test. Control group consisted of 22 practically in good health state volunteers. Patients with PsA had endothelium dysfunction, damage of endothelium and higher arterial rigidity. These findings were related to PsA activity and observed in patients with serious joint damage.

Key words: psoriatic arthritis, endothelium dysfunction, endothelium damage, arterial rigidity.

Введение. Псориатический артрит (ПсА) – хроническое прогрессирующее системное заболевание, ассоциированное с псориазом, при котором патологический процесс локализуется преимущественно в тканях опорно-двигательного аппарата и приводит к развитию эрозивного артрита, множественных энтезитов и спондилоартрита [1, 2]. Развитие, прогрессирование и осложнения ПсА связаны с наличием персистирующего хронического воспаления. Смертность больных ПсА превышает средний популяционный уровень на 59% у женщин и на 65% у мужчин, при этом основной причиной смерти у данных больных являются сердечно-сосудистые катастрофы [3]. Объяснить этот факт наличием только одних классических сердечно-сосудистых рисков не представляется возможным. Известно, что у пациентов с ПсА еще до формирования манифестного атеросклеротического процесса имеет место дислипидемия, гиперхолестеринемия, в то время как наличие других традиционных факторов риска не превышает средний популяционный уровень. Недавнее популяционное исследование показало, что риск сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с ревматоидным артритом (РА), анкилозирующим спондилитом (АС)

и подагрическим артритом значительно выше, чем в популяции [2].

В связи с этим в настоящее время большое внимание уделяется изучению факторов, способных повлиять на функциональное состояние эндотелия. Сведений о степени выраженности дисфункции эндотелия у больных ПсА, а также о ее взаимосвязи с активностью системного воспаления и классическими факторами риска атеросклероза недостаточно. Изучение выраженности повреждения эндотелия у больных ПсА представляется достаточно важным и для уточнения взаимосвязи хронического воспаления и атеросклероза у больных с ПсА.

Цель работы – изучение взаимосвязи между активностью системного воспаления и повреждением эндотелия, изменением жесткости артерии у больных псориатическим артритом.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе ревматологического отделения ГУЗ «Саратовская областная клиническая больница с патологоанатомическим центром». В исследование включено 32 пациента с установленным диагнозом ПсА и 22 практически здоровых человека (группа контроля). Диагноз ПсА выставлялся на основании наличия диагностических критериев CASPAR (2006 г.) [2]. Критерии включения в исследование: возраст от 18 до 60 лет, информированное согласие пациента. Критерии исключения: наличие артериальной гипертензии 3 стадии, сопутствующих заболеваний в стадии обострения, хронической почечной недоста-

Ответственный автор – **Ребров Андрей Петрович**
410012 г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, кафедра госпитальной терапии лечебного факультета,
тел. (8452)514960,
E-mail: rebrov@sgu.ru

точности 2-3 степени, печеночной недостаточности, сахарного диабета, инфаркта миокарда, инфаркта мозга в анамнезе.

Лица мужского пола в группе больных ПсА составляли 52,3 %, группе контроля – 49,1%. Средний возраст больных составил $44,62 \pm 11,6$ года ($M \pm \sigma$), в группе контроля – $41,33 \pm 13,8$ год. Рост, вес, индекс массы тела в группах были сопоставимы ($p > 0,05$). Группы мужчин и женщин также являлись сопоставимыми по возрасту, полу, ИМТ ($p > 0,05$). Среднее систолическое АД у больных ПсА составило $124,68 \pm 14,76$ мм. рт. ст., у лиц группы контроля – $122,52 \pm 28,56$ мм рт. ст.; среднее диастолическое АД у больных ПсА составило $80,62 \pm 10,65$ мм рт. ст., у лиц группы контроля – $78,62 \pm 7,98$ мм рт. ст. У всех обследованных определялся суммарный коронарный риск (шкала SCORE), а также индекс курения (число сигарет, выкуриваемых в сутки X 12) и стаж курения ((число сигарет, выкуриваемых в сутки, X стаж курения)/20). Для выявления манифестного атеросклеротического процесса проводилось duplexное исследование сонных артерий с определением толщины интимы-медии (ТИМ) в четырех точках. Нормой считалась ТИМ менее 1 мм. Различия между группами по индексу SCORE, ТИМ, стажу и индексу курения были статистически недостоверными ($p > 0,05$). Средняя длительность заболевания составляла $10,52 \pm 10,4$ года.

Для определения активности ПсА использовался индекс активности DAS, модифицированный для ПсА, оценивалось число болезненных суставов (ЧБС) из 76 (индекс Ричи), число припухших суставов (ЧПС) из 74 (индекс Ричи), активность заболевания оценивалась пациентом и врачом по 100 мм визуальной аналоговой шкале (ВАШ), а также по шкале LIKERT (0-3 балла). Исследовались уровни С – реактивного белка (С-РБ) высокочувствительным методом, общий анализ крови (ОАК). Изучалось количество циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), количество циркулирующих эндотелиальных клеток (ЦЭК) методом Hladovес. Больные с I степенью активности ПсА составили 30% всех обследованных пациентов, со II степенью – 30%, с III степенью – 40%. Группы сопоставимы по возрасту, полу, ИМТ, уровню АД.

В соответствии с классификацией, предложенной В.В. Бадюкиным, в группе больных ПсА учитывался клинко-анатомический вариант суставного синдрома (дистальный, моноолигоартритический, полиартритический, остеолитический или спондилоартритический), клиническая форма (тяжелая, обычная, злокачественная), а также наличие системных проявлений заболевания [1,2].

Характер псориазического поражения кожи описывался с указанием формы кожного псориаза (вульгарный, экссудативный, пустулезный псориаз или псориазическая эритродермия), стадии процесса (прогрессирования, стабилизации и регресса) и индекса PASI. Характер кожных изменений оценивался независимо дерматологом и ревматологом [1].

Для оценки жесткости сосудистой стенки использовался метод осциллометрии (Артериограф Tensio-Clinic, ТензиоМед^{ТМ}, Венгрия). Определялись следующие параметры: систолическое и диастолическое АД (Sys, Dia); среднее АД (MAP); пульсовое давление (PP); частота сердечных сокращений (HR); индекс аугментации в аорте (Aixao); ЧСС-корригированный индекс аугментации плечевой артерии (Aixb); время прохождения отраженной пульсовой волны по аорте (RT); скорость пульсовой волны в аорте (PWVao); длительность периода изгнания левого желудочка

(ED); систолический индекс площади сердечного цикла (SAI); диастолический индекс площади сердечного цикла (DAI).

В зависимости от значений скорости распространения пульсовой волны (PWV) и индекса аугментации (Aix) артериальная ригидность расценивалась как оптимальная, нормальная, повышенная или патологическая ($Aixb < -30$ % оптимален; $-30 \% < Aixb < -10$ % нормален; $-10 < Aixb < 10$ % повышен; $Aixb > 10$ % патологичен; $PWVao < 7$ м/с- оптимальная; 7 м/с $< PWVao < 9,7$ м/с- нормальная; 10 м/с $< PWVao < 12$ м/с- повышенная; $PWVao > 12$ м/с патологическая) [6].

Для определения жесткости сосудистой стенки использовался метод фотоплетизмографии – исследование характеристик пульсовой волны с использованием оптопары (аппарат Ангискан, Россия), при помощи которого определялись индекс отражения RI (процентное отношение высоты отраженной пульсовой волны к высоте прямой волны), индекс жесткости SI (отношение роста в метрах к времени между прямой и отраженной волнами), а также изменение степени пульсового кровенаполнения до и после окклюзии плечевой артерии (окклюзионная проба). Нормальные показатели SI рассчитывались в соответствии с таблицей норм SI для соответствующего возраста и уровня АД. Нормальной реакцией при окклюзионной пробе считалось увеличение пульсового кровенаполнения после 5-минутной окклюзии плечевой артерии манжеткой манометра на 30% и более, чему соответствует индекс окклюзии 1,5 и более [7].

Все исследования проводились в утренние часы, в состоянии покоя, при поддерживаемой температуре окружающей среды 25°C, не ранее чем через 1,5 часа после приема пищи. В дни исследования больным рекомендовался отказ от курения и приема кофеинсодержащих напитков. Протокол исследования одобрен этическим комитетом ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программ «Microsoft Excel», «Statistica 6.0». Для проверки соответствия распределения признака нормальному распределению использовались методы Колмогорова - Смирнова и Шапиро-Уилка, нормальным считалось распределение при $p > 0,05$. Для описания нормально распределенных количественных признаков использовалось среднее значение признака и среднее квадратичное отклонение; для описания выборочного распределения признаков, отличающегося от нормального указывались медиана, верхний и нижний квартили. Для сравнения двух групп с нормальным распределением количественного признака определялся t- критерий Стьюдента для независимых групп (с учетом вида дисперсии признака, определенного методом Левена). Корреляция двух нормально распределенных количественных признаков изучалась с помощью метода Пирсона, при отклонении распределения от нормального, а также при анализе ассоциации качественных признаков использовался метод Спирмена.

Результаты. В ходе исследования установлено повышение жесткости артерий у больных ПсА по сравнению с жесткостью артерий лиц группы контроля. Индекс аугментации в плечевой артерии у больных ПсА составил $-8,77 \pm 31,74$ ($M \pm \sigma$), индекс аугментации в аорте составил $+27,76 \pm 14,43$, у лиц группы контроля данные индексы соответственно были равны $-31,26 \pm 25,35$ ($p < 0,01$) и $+19,29 \pm 10,73$ ($p < 0,01$). Повышение индекса аугментации в аорте

и плечевой артерии у больных с третьей степенью активности ПсА превышало нормальные показатели и расценивалось как повышенное (AixA $34,52 \pm 39,6$; AixB $3,9 \pm 36,9$, соответственно), в то время как у больных с первой и второй степенью активности данные показатели были нормальными (AixA $24,7 \pm 19,6$; AixB $-18,57 \pm 16,9$), а у лиц группы контроля данные значения были оптимальными (табл. 1).

Изучены взаимосвязи жесткости артерий с активностью ПсА (табл. 2). Установлены взаимосвязи индекса аугментации в плечевой артерии (Aixb) с показателем ВАШ ($r=0,37$; $p=0,04$), клинико-анатомической формой ПсА ($r=-0,12$, $p=0,049$), клинической формой ПсА ($r=-0,4$; $p=0,03$). Более высокие показатели наблюдались у больных со спондилоартритическим или остеолитическим вариантом болезни, а также тяжелой или злокачественной формой поражения суставов. Выявлены взаимосвязи индекса аугментации в аорте с оценкой ВАШ ($r=0,38$; $p=0,04$), с индексом DAS ($r=0,35$; $p=0,049$), ООАВ ($r=0,40$, $p=0,02$), наличием системных проявлений ($r=0,36$; $p=0,032$).

В ходе обследования выявлены изменения показателей, отвечающих за нормальное кровоснабжение миокарда (индексов ED и DAI). Индекс ED, отражающий скорость изгнания из левого желудочка, напрямую связан с ВАШ ($r=0,35$; $p=0,05$), ООАВ ($r=0,35$; $p=0,05$), СОЭ ($r=0,4$; $p=0,034$), ЦИК ($r=0,49$;

$p=0,006$) и фибриногеном ($r=0,4$; $p=0,03$). Индекс DAI, отражающий состоятельность диастолы, взаимосвязан с клинико-анатомической формой ПсА ($r=-0,42$; $p=0,03$), индексом PASI ($r=-0,43$; $p=0,02$) и формой поражения кожи ($r=-0,52$; $p=0,005$). Ухудшение этих показателей отмечено у больных со спондилоартритическим и остеолитическим вариантами ПсА, средне-тяжелым и тяжелым поражением кожи, а также у больных с экссудативной, эритродермической или пустулезной формами псориаза.

Индекс MAP, отражающий среднее АД, взаимосвязан с клинической формой ПсА ($r=-0,33$; $p=0,04$), наличием у больного ИБС ($r=0,34$; $p=0,47$), артериальной гипертензии ($r=0,48$; $p=0,007$), возрастом ($r=0,52$; $p=0,005$).

Индекс PWVao, увеличение которого по данным литературы является независимым предиктором преждевременной смерти, достоверно коррелировал с наличием ИБС ($r=0,43$; $p=0,019$), возрастом ($r=0,6$; $p=0,02$), уровнем общего холестерина ($t=0,43$; $p=0,018$). Кроме того, выявлена взаимосвязь между индексом SBPao и наличием ИБС ($r=0,43$; $p=0,047$), артериальной гипертензии ($r=0,54$; $p=0,19$), с возрастом ($r=0,6$; $p=0,02$) и формой поражения кожи ($r=-0,43$; $p=0,034$). В тоже время не выявлено взаимосвязи между показателями жесткости артерий и длительностью заболевания ($p>0,05$).

Таблица 1

Основные осциллографические показатели у больных ПсА и у лиц группы контроля

Показатель	Больные ПсА (n=30)	Контроль (n=22)
Систолическое АД	135,24±25,77	126,9±11,3
Диастолическое АД	78,62±14,03	74,19±7,13
ЧСС	73,51±15,19	69,66±11,42
MAP	98,82±17,76	91,76±7,64
Пульсовое давление	54,65±14,14	52,71±9,2
AixB	-8,77±31,74	-31,25±25,35**
AixA	27,76±14,43	19,29±10,74*
ED	299,65±33,19	303,38±29,74
RT	199,63±36,41	131±32,09
PWVao	8,0 (4,89; 9,3)	8,2 (5,29; 10,55)
SAI	49,35 ±5,9	46,78±6,39
DAI	45,53(41,29;57,1)	52,95(41,09; 59,52)

Примечание: достоверность различий *- $p < 0,05$; ** $p < 0,001$

Таблица 2

Корреляция показателей жесткости сосудистой стенки и активности ПсА

Показатель	ООАВ (Likert)	ВАШ	DAS	СОЭ	Фибриноген	Клинико-анатомическая форма ПсА	Клиническая форма ПсА	PASI
MAP	$r=0,3$	$r=0,32$	$r=0,32$	$r=0,27$	$r=0,135$	$r=0,26$	$r=0,37^*$	$r=0,27$
PP	$r=0,3$	$r=0,32$	$r=0,28$	$r=0,27$	$r=0,139$	$r=0,35$	$r=0,36^*$	$r=0,112$
AixB	$r=0,3$	$r=0,37^*$	$r=0,23$	$r=0,13$	$r=0,28$	$r=0,26^*$	$r=0,4^*$	$r=0,01$
AixA	$r=0,4^*$	$r=0,38^*$	$r=0,35^*$	$r=0,23$	$r=0,26$	$r=0,125$	$r=0,2$	$r=0,16$
ED	$r=0,35$	$r=0,36^*$	$r=0,32$	$r=0,4^*$	$r=0,4^*$	$r=0,3$	$r=0,06$	$r=0,074$
RT	$r=-0,11$	$r=-0,18$	$r=-0,14$	$r=0,03$	$r=0,1$	$r=0,02$	$r=0,25$	$r=0,17$
PWVao	$r=-0,01$	$r=0,96$	$r=0,007$	$r=0,07$	$r=0,15$	$r=0,03$	$r=-0,97$	$r=0,3$
SAI	$r=-0,02$	$r=0,13$	$r=0,008$	$r=-0,1$	$r=0,01$	$r=0,35$	$r=-0,03$	$r=0,32$
DAI	$r=-0,09$	$r=-0,26$	$r=-0,11$	$r=0,05$	$r=0,31$	$r=0,42^*$	$r=-0,007$	$r=-0,43^*$

Примечание: достоверность коэффициента корреляции *- $p < 0,05$; ** $p < 0,001$

При проведении контурного анализа с использованием метода фотоплетизмографии установлено повышение индекса жесткости SI у 56,6% больных ПсА, а у лиц группы контроля – только в 10% случаев ($p=0,0016$), что свидетельствует о повышении ригидности крупных артерий при ПсА. Наличие повышенной жесткости взаимосвязано с показателями активности заболевания (ЧБС ($r=0,44$; $p=0,014$), ЧПС ($r=0,45$; $p=0,01$), ООАП и ООАВ ($r=0,42$; $p=0,02$), с индексом DAS ($r=0,05$; $p=0,004$), наличием системных проявлений ($r=0,45$; $p=0,011$), увеита ($r=0,38$; $p=0,036$), с фибринолитической активностью сосудистой стенки ($r=0,57$; $p=0,0013$). Повышение жесткости артерий у больных с I степенью активности заболевания выявлено у 30% больных, у больных со II степенью активности – в 50% случаев, у больных с III степенью активности – в 80% случаев.

Для изучения степени эндотелиальной дисфункции в нашем исследовании использовалось определение индекса окклюзии при фотоплетизмографии [10]. На основании окклюзионной пробы выявлено снижение индекса окклюзии у больных ПсА: индекс окклюзии у больных ПсА составлял $1,16 \pm 0,375$, что ниже нормы, а у лиц группы контроля индекс составил $1,73 \pm 0,25$, что соответствует норме. У больных ПсА выявлены взаимосвязи между индексом окклюзии и показателями активности заболевания: ООАП ($r=0,496$; $p=0,001$), ООАВ ($r=0,465$; $p=0,001$), СОЭ ($r=0,36$; $p=0,05$), уровнем фибриногена ($r=0,35$; $p=0,05$), клинико-анатомической формой ПсА ($r=0,33$; $p=0,049$), клинической формой ($r=0,35$; $p=0,005$), наличием увеита ($r=0,37$; $p=0,01$), фибринолитической активностью сосудистой стенки ($r=0,044$; $p=0,017$).

Для оценки степени повреждения эндотелия был изучен уровень ЦЭК. У больных ПсА выявлено повышение уровня ЦЭК ($10,54 \pm 10,07$) как в сравнении с нормальными показателями (норма до 5), так и в сравнении с ЦЭК у лиц группы контроля ($5,4 \pm 2,77$, $p=0,01$). Максимальные значения ЦЭК выявлены у больных с III ст. активности ПсА ($11,93 \pm 3,94$). Установлена взаимосвязь между уровнем ЦЭК и стадией кожного процесса ($r=0,41$; $p=0,02$): наибольшее повышение ЦЭК выявлено у больных в стадии прогрессирования кожных изменений. Отмеченное повышение уровня ЦЭК у больных ПсА отражает взаимосвязь между увеличением степени повреждения сосудистой стенки на фоне увеличения активности кожного процесса. У больных без наличия псориатических изменений со стороны кожи на момент настоящего обследования (PASI=0), среднее значение ЦЭК значительно превышало норму ($11,28 \pm 9,02$, $p=0,01$).

Обсуждение. Повышенная жесткость артерий является одним из ранних признаков развития атеросклероза и расценивается как независимый дополнительный фактор сердечно - сосудистого риска [4]. В ходе проведения исследования с помощью двух методов определения ригидности сосудистой стенки (осциллографии и фотоплетизмографии) нами установлено наличие повышения жесткости сосудистой стенки у больных ПсА, выявлены взаимосвязи между выраженностью системного воспаления при ПсА и степенью повышения жесткости артерий, фибринолитической активностью сосудистой стенки, а также – с наличием системных проявлений и увеита. Более высокие показатели жесткости наблюдались у больных с более тяжелым спондилоартритическим или остеолитическим вариантом болезни, а также тяжелой или злокачественной формой поражения суставов.

Не исключено, что выявленные изменения показателей жесткости артерий отражают субклинически протекающий воспалительный процесс сосудистой стенки крупных сосудов, который в дальнейшем приводит к развитию аортита с расширением корня аорты и поражению сердца. Привлекает внимание тот факт, что и повышение индекса аугментации, выявленное осциллометрическим методом, и повышение индекса жесткости сосудистой стенки при фотоплетизмографии коррелировали с наличием системных проявлений, а также с клинико-анатомической формой болезни. По данным литературы развитие системных проявлений ПсА, связанных с поражением сердца и сосудов, также как и в нашем исследовании, наиболее часто наблюдается у больных с тяжелой и злокачественной формой ПсА, и встречается преимущественно при спондилоартритическом варианте заболевания [1].

В ходе обследования нами установлены изменения показателей, отвечающих за нормальное кровоснабжение миокарда (индексов ED и DA1). Ухудшение этих показателей отмечено у больных со спондилоартритическим и остеолитическим вариантами ПсА, среднетяжелым и тяжелым поражением кожи, а также у больных с экссудативной, эритродермической или пустулезной формами псориаза. Данный факт определяет неблагоприятный прогноз со стороны сердечно-сосудистой системы у данных больных, т.к. увеличение времени изгнания из левого желудочка, а также нарушение диастолической функции левого желудочка приводят к ухудшению коронарного кровотока за счет уменьшения времени диастолы, а следовательно, способствуют развитию коронарных катастроф. Выявленная взаимосвязь между увеличением сосудистой жесткости и фибринолитической активностью сосудистой стенки подтверждает тот факт, что увеличение жесткости сосудистой стенки приводит к нарушению функции эндотелия [4].

Связь между повышением АД с наличием ИБС, артериальной гипертензии и возрастом кажется нам закономерной. В то же время взаимосвязь клинической формы ПсА с уровнем АД, возможно, обусловлена развитием вторичной гипертензии, т.к. больным с более тяжелыми формами ПсА чаще назначаются системные глюкокортикостероиды.

Одной из основных функций сосудистой стенки является ее способность к вазодилатации. Данная функция во многом связана со способностью эндотелия синтезировать оксид азота. Оксид азота является одним из основных метаболитов сосудистой стенки, снижение синтеза которого отражает степень выраженности дисфункции эндотелия и является независимым фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний [8, 9]. Для изучения степени эндотелиальной дисфункции в нашем исследовании использовалось определение индекса окклюзии при фотоплетизмографии [10]. На основании окклюзионной пробы выявлено снижение индекса окклюзии у больных ПсА. Это свидетельствует о снижении вазодилатирующей функции сосудистой стенки и, соответственно, о наличии дисфункции эндотелия в данной популяции. У больных ПсА выявлены взаимосвязи между индексом окклюзии и показателями активности заболевания, клинико-анатомической формой ПсА, клинической формой болезни, наличием увеита, фибринолитической активностью сосудистой стенки. Это отражает взаимосвязь между активностью воспаления при ПсА и способностью эндотелия к синтезу оксида азота: чем тяжелее протекает у больного ПсА, тем больше

выраженность эндотелиальной дисфункции и риск развития атеросклероза в дальнейшем. Выявленная взаимосвязь между степенью эндотелиальной дисфункции и повышением уровня фибриногена и уровнем фибринолиза также отражает неблагоприятный прогноз у больных с хроническим персистирующим воспалением [5, 7].

В ходе исследования нами установлено наличие повреждения эндотелия у больных ПсА, которое выражалось в повышении уровня ЦЭК. Максимальное повышение ЦЭК наблюдалось у больных с высокой активностью заболевания. Установлена взаимосвязь между уровнем ЦЭК и стадией кожного процесса: наибольшее повышение ЦЭК выявлено у больных в стадии прогрессирования кожных изменений. Отмеченное повышение уровня ЦЭК у больных ПсА отражает взаимосвязь между увеличением степени повреждения сосудистой стенки на фоне увеличения активности кожного процесса. Представляет интерес тот факт, что у больных без наличия псориатических изменений со стороны кожи на момент настоящего обследования среднее значение ЦЭК значительно превышало норму. Это свидетельствует в пользу того факта, что повреждение стенки сосудов развивается как при активном воспалительном псориатическом процессе в коже, так и при псориатическом поражении суставов, позвоночника и энтезов без видимых кожных изменений.

Таким образом, в ходе проведенного исследования у больных ПсА установлено повреждение эндотелия, наличие дисфункции эндотелия и повышение артериальной ригидности. Показатели жесткости сосудистой стенки являются независимыми дополнительными факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и предикторами преждевременной смерти от кардиоваскулярных катастроф. Факт наличия изменения жесткости сосудистой стенки у больных ПсА позволяет объяснить повышение смертности больных ПсА по сравнению с популяционной смертностью. Показатели жесткости не были связаны с возрастом пациентов, длительностью заболевания, но коррелировали с активностью ПсА, что свидетельствует о взаимосвязи между степенью дисфункции и повреждения эндотелия с выраженностью системного воспаления. Это позволяет надеяться на то, что своевременное адекватное лечение артрита и снижение активности заболевания может привести к уменьшению степени дисфункции эндотелия, а следовательно, может служить профилактической мерой, направленной на уменьшение кардиоваскулярной летальности у больных ПсА. Для уточнения справедливости данного предположения необходимо динамическое наблюдение за больными

с постоянным мониторингом активности заболевания и функций эндотелия.

В исследовании установлены взаимосвязи между выраженностью повреждения эндотелия, степенью выраженности эндотелиальной дисфункции, артериальной ригидности и наличием более тяжелых спондилоартритической и остеолитической форм артрита. Признаки повреждения и дисфункции эндотелия являются предикторами развития поражения сосудистого русла в рамках системных проявлений ПсА, в связи с чем необходимо постоянное наблюдение и обследование данных больных с целью их своевременного распознавания и лечения.

Выводы:

1. У больных ПсА имеют место повреждение эндотелия, развитие эндотелиальной дисфункции и ремоделирование артерий с повышением их ригидности.
2. Степень выраженности дисфункции эндотелия зависит от степени активности, клинико-анатомического варианта и формы течения ПсА.

Библиографический список

1. Бадокин, В.В. Псориатический артрит: клиника, диагностика, лечение: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / В.В. Бадокин. – М., 2003.
2. Псориатический артрит // Клинические рекомендации. Ревматология / Под ред. Е.Л. Насонова. – М.: ГЕОТАР - Медиа, 2005. – С. 92-98.
3. Gladman, D.D. Mortality studies in psoriatic arthritis: results from a single outpatient center. Prognostic indicators for death / D.D. Gladman, V.T. Farewell, K. Wong // Arthritis Rheum. – 1998. – Vol. 41. – P. 1103-1010.
4. Насонов, Е.Л. Иммунологические вопросы атеросклероза / Е.Л. Насонов // Тер. Архив. – 2002. – № 5. – С. 80-85.
5. Насонов, Е.Л. Кардиоваскулярные проблемы в ревматологии / Е.Л. Насонов, Т.В. Попкова // Научно-практическая ревматология. – 2004. – № 1. – С. 80-85.
6. Estimation of central aortic pressure waveform by mathematical transformation of radial tonometry pressure: validation of generalized transfer function / C.H. Chen, E. Nevo, B. Fetics, P.H. Pak, F.C. Yin, W.L. Maughan, D.A. Kass // Circulation. – 1997; 95: 1827–1836.
7. Парфенов, А.С. Экспресс-диагностика сердечно-сосудистых заболеваний / А.С. Парфенов // Мир измерений. – 2006. – № 6. – С. 74-82.
8. Lund, L. Digital pulse plethysmography in studies of the haemodynamic response to nitrates: a survey of recording methods and principles of analysis / L. Lund // Acta Pharmacol Toxicol. 1986; 59:79–96.
9. Kals, J. Arterial elasticity is associated with endothelial vasodilatory function and asymmetric dimethylarginine level in healthy subjects / J. Kals, P. Kampus, M. Kals // Scand J Clin Lab Invest. – 2007; 67: 536–544.
10. Takazawa, K. Assessment of vasoactive agents and vascular aging by the second derivative of photoplethysmograph waveform / K. Takazawa, N. Tanaka, M. Fujita // Hypertension. – 1998; 32: 365–370.

УДК 616.12-008.331.1-082-039.57-036.8(045)

Оригинальная статья

КЛИНИЧЕСКИЙ АУДИТ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ В ПОЛИКЛИНИКЕ ГОРОДА САРАТОВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

О.М. Посненкова – ФГУ «Саратовский НИИ кардиологии Росмедтехнологий», Центр продвижения новых кардиологических информационных технологий, старший научный сотрудник, кандидат медицинских наук; **В.И. Гриднев** – ФГУ «Саратовский НИИ кардиологии Росмедтехнологий», Центр продвижения новых кардиологических информационных технологий, руководитель, кандидат медицинских наук; **А.Р. Киселев** – ФГУ «Саратовский НИИ кардиологии Росмедтехнологий», Центр продвижения новых кардиологических информационных технологий, старший научный сотрудник, кандидат медицинских наук; **В.А. Шварц** – ФГУ «Саратовский НИИ кардиологии Росмедтехнологий», Центр продвижения новых кардиологических информационных технологий, аспирант.

CLINICAL AUDIT OF MEDICAL CARE QUALITY BY COMPUTER INFORMATIONAL ANALYTICAL SYSTEM IN PATIENTS WITH HYPERTENSION FOLLOWED IN SARATOV POLYCLINIC

O.M. Posnenkova – Saratov Research Institute of Cardiology, Centre of New Cardiological Informational Technologies, Chief Research Assistant, Candidate of Medical Science; **V.I. Gridnev** – Saratov Research Institute of Cardiology, Centre of New Cardiological Informational Technologies, Candidate of Medical Science; **A.R. Kiselev** – Saratov Research Institute of Cardiology, Centre of New Cardiological Informational Technologies, Chief Research Assistant, Candidate of Medical Science; **V.A. Shvartz** – Saratov Research Institute of Cardiology, Post-graduate.

Дата поступления – 08.09.2009

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

O.M. Посненкова, В.И. Гриднев, А.Р. Киселев и соавт. Клинический аудит качества медицинской помощи больным артериальной гипертензией в поликлинике города Саратова с использованием компьютерной информационно-аналитической системы. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 548–554.

Цель – показать возможности клинического аудита качества медицинской помощи (МП) больным артериальной гипертензией (АГ), проведенного в одной из поликлиник г. Саратова с помощью информационно-аналитической системы (ИАС) «Регистр АГ». Данные амбулаторных карт 205 больных АГ (средний возраст $52,8 \pm 9,1$ года), наблюдавшихся в одной из поликлиник г. Саратова, анализировались с помощью системы клинических индикаторов ИАС «Регистр АГ». Оценивалось соответствие рекомендациям мероприятий диагностики, лечения и динамического наблюдения больных АГ, выполненных в 2007–2008 гг. Выявлено несоответствие положениям рекомендаций диагностических мероприятий по установлению клинического статуса пациента с АГ, мероприятий лечения и динамического наблюдения. Клиническая цель лечения АГ – поддержание целевого давления – не достигнута у 85% больных, основная причина – клинический статус пациента не учитывается при выборе тактики лечения и динамического наблюдения. Аудит позволил дать комплексную оценку процессу МП больным АГ в исследуемой поликлинике и выявить причины неудовлетворительных результатов МП. Использование компьютерной ИАС «Регистр АГ» систематизирует медицинскую информацию амбулаторных карт, автоматизирует процесс получения результатов индикаторов, что повышает надежность получаемых оценок.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, качество медицинской помощи, первичное звено здравоохранения, клинический аудит, компьютерная информационно-аналитическая система.

O.M. Posnenkova, V.I. Gridnev, A.R. Kiselev et al. Clinical audit of medical care quality by computer informational analytical system in patients with hypertension followed in Saratov polyclinic. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 548–554.

The research goal is to point out potentiality of clinical audit of care quality carried out by IAS "Register AH" in hypertensive patients followed in Saratov polyclinic.

Data of medical cards of 205 hypertensive patients (average age $52,8 \pm 9,1$ years) followed in Saratov polyclinic have been analyzed with the help of IAS "Register AH" indicators set. Implementation of clinical recommendations on diagnosis, treatment and following-up of hypertensive patients from 2007 till 2008 has been assessed.

There was no correspondence between statements of recommendations of diagnostic measures for clinical status, treatment and following-up of hypertensive patients. Clinical aim of treatment to support the principal blood pressure has not been achieved in 85% of patients. The main cause has consisted in the patient's clinical status without taking into account the treatment and dynamic follow-up.

Clinical audit has allowed the complex evaluation of medical care process in hypertensive patients followed in the studied polyclinic and allowed to reveal a cause of inappropriate results of care. The use of IAS "Register AH" systematizes medical data contained in ambulatory cards, automatizes the process of obtaining indicators results. It increases the reliability assessments.

Key words: arterial hypertension, medical care quality, primary care unit, clinical audit, computer informational analytical system.

Введение. Повышение качества медицинской помощи (МП) больным артериальной гипертензией (АГ) в последние десятилетия остается одной из приоритетных задач современного здравоохранения как в России, так и за рубежом. Особый акцент в решении проблемы АГ сделан на первичную медико-санитарную помощь, то есть на амбулаторный этап лечения [1].

Опыт зарубежных стран (Великобритания, США и др.) показал, что наиболее значимых результатов в улучшении качества МП больным АГ и в снижении смертности от последствий повышенного артериального давления (АД) позволяет добиться введение системы непрерывного контроля качества МП на основе клинического аудита [2]. Основной чертой аудита является систематическая оценка МП с помощью клинических индикаторов качества – системы показателей, предназначенных для сравнения клинической практики с эталоном (стандартом) медицинской помощи. В качестве такого эталона, как правило,

используются рекомендации. Сравнение МП больным АГ с рекомендациями с помощью клинических индикаторов ведется по ключевым мероприятиям МП: диагностика, немедикаментозное и медикаментозное лечение, динамическое наблюдение [3, 4, 5]. Получаемые оценки полностью описывают процесс оказания МП больным АГ, что облегчает принятие обоснованных решений по улучшению. Несмотря на многолетний опыт клинического аудита в зарубежной системе здравоохранения и впечатляющие результаты его применения [2], в России такой подход к оценке качества МП больным АГ стал использоваться сравнительно недавно.

Для проведения клинического аудита качества МП больным АГ в России разработана и используется система клинических индикаторов, сравнивающих мероприятия диагностики и лечения АГ с клиническими рекомендациями по АГ. Разработанная система индикаторов реализована в информационно-аналитической Internet-системе «Регистр АГ» («Программа ЭВМ информационно-аналитической системы учета больных артериальной гипертензией на основе Internet-технологий (ИАС Регистр АГ)». Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2005611088 от 05.05.2005). В

Ответственный автор – Посненкова Ольга Михайловна
410028, г. Саратов, ул. Чернышевского, д. 141,
Саратовский НИИ кардиологии,
тел.: (8452) 20-62-69,
E-mail – kolizhirina@hotmail.ru

литературе присутствуют результаты оценки МП больным АГ с помощью индикаторов ИАС «Регистр АГ» на уровне Российской Федерации [6, 7, 8], однако нет данных о выполнении клинического аудита на уровне конкретного учреждения и использования его результатов для выработки решений по улучшению качества амбулаторной помощи больным АГ.

Цель настоящей работы – показать возможности клинического аудита качества медицинской помощи (МП) больным артериальной гипертензией (АГ), проведенного в одной из поликлиник г. Саратова с помощью информационно-аналитической системы (ИАС) «Регистр АГ».

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ данных амбулаторных карт (форма № 025/у-04) 205 больных, имеющих отметку о постановке на диспансерный учет по поводу АГ не позднее 31.12.2008 (табл. 1).

В исследование включались амбулаторные карты лиц в возрасте 18-74 лет. Исключались амбулаторные карты беременных женщин, больных с признаками симптоматической АГ.

Согласно критериям включения и исключения методом случайной выборки в исследование включены амбулаторные карты 205 пациентов (71 мужчина, 134 женщины), средний возраст $52,8 \pm 9,1$ года.

Клинико-anamnestические данные о больных АГ вносились в ИАС «Регистр АГ».

Для оценки качества мероприятий диагностики и лечения АГ вычислялись следующие клинические индикаторы:

I. Выявление АГ.

Условия выполнения:

1. Наличие в амбулаторной карте больного минимум 2-х визитов с регистрацией уровня артериального давления (АД), превышающего 140/90 мм рт. ст. и интервалом между этими визитами не менее 1 недели и не более 4 недель или

2. Наличие в амбулаторной карте больного хотя бы одного визита с регистрацией уровня АД, равного или превышающего 180/110 мм рт. ст. или

3. Наличие документального подтверждения АГ в анамнезе (документ из медицинского учреждения) в случае, если в амбулаторной карте больного отсутствуют данные о первом случае повышения АД.

II. Оценка персонального риска (ПР) 10-летнего развития фатальных сердечно-сосудистых осложнений (SCORE).

Условия выполнения:

1) наличие в амбулаторной карте данных о поле и возрасте больного;

2) наличие в амбулаторной карте записей измеренного систолического АД (САД) в течение анализируемого года;

3) наличие в амбулаторной карте записей о статусе курения в течение анализируемого года;

4) наличие в амбулаторной карте данных об уровне общего холестерина в течение анализируемого года.

III. Выполнение немедикаментозных мероприятий по профилактике сердечно-сосудистых осложнений среди больных АГ, имеющих модифицируемые факторы риска (МФР).

Условие выполнения: наличие в амбулаторной карте больного АГ, имеющего МФР, записей, о том, что ему давались врачебные рекомендации (советы) по изменению образа жизни (хотя бы один из перечисленных ниже):

- 1) совет по прекращению курения;
- 2) совет по рациональной физической активности;
- 3) совет по рациональному употреблению алкоголя;
- 4) совет по рациональному питанию;
- 5) совет по нормализации массы тела.

В качестве МФР учитывались: курение, ожирение ($\text{ИМТ} \geq 30 \text{ кг/м}^2$), $\text{ОХС} > 190 \text{ мг/дл}$; $\text{TГ} > 150 \text{ мг/дл}$, $\text{ЛПНП} > 100 \text{ мг/дл}$, $\text{ЛПВП} < 1 \text{ ммоль/л}$ (40 мг/дл) для мужчин и $< 1,2 \text{ ммоль/л}$ (48 мг/дл) для женщин.

IV. Достижение и поддержание целевого АД.

Условия выполнения – наличие в амбулаторной карте больного АГ:

1) минимум двух визитов в течение анализируемого года с интервалом между ними не менее 1 месяца и не более 6 месяцев и

2) целевого уровня АД на этих визитах ($\leq 130/80$ мм рт. ст. для больных с сахарным диабетом, $\leq 140/90$ мм рт. ст. для всех остальных больных) и

3) отсутствие визитов с уровнем АД, превышающим 160/90 мм рт. ст.

Помимо результатов вычисления индикаторов анализировались причины их невыполнения.

В качестве оценок клинических результатов лечения использовались: достигнутый уровень АД и величина ПР (SCORE).

Результаты вычисления индикаторов ИАС «Регистр АГ» в исследуемой поликлинике показывают, что, у большинства пациентов, состоящих на диспансерном учете (79%) диагноз АГ установлен согласно рекомендациям (табл. 2). Однако диагностические мероприятия, определяющие тактику ведения пациента, выполняются на неоптимальном уровне: в исследуемой группе у всех больных АГ отсутствуют в полном объеме данные для определения ПР (SCORE); только у 16% определены МФР согласно требованиям рекомендаций. Мероприятия немедикаментозной коррекции МФР (советы по изменению образа жизни) выполнены 38,5% больных АГ, имеющих МФР. В результате лечебных мероприятий в ходе динамического наблюдения целевое АД поддерживается у 15% больных.

С помощью ИАС «Регистр АГ» проанализированы причины получения подобных результатов индикаторов.

Таблица 1

Характеристики клинического аудита

Численность обслуживаемого поликлиникой населения, чел.	50540
Численность диспансерной группы больных АГ, чел.	1680
Распространенность АГ среди обслуживаемого населения (по обращаемости), %	3,3%
Численность группы больных АГ, отобранных для аудита	205
Доля группы аудита в общей численности диспансерной группы, %	12%
Диапазон дат	01.01.2007-31.12.2008

Таблица 2

Результаты вычисления клинических индикаторов ИАС «Регистр АГ»

Индикатор	Результат вычисления (п, %)
Выявление АГ	162 из 205 (79%)
Оценка персонального риска (ПР) 10-летнего развития фатальных сердечно-сосудистых осложнений	0 из 162 (0%)
Выполнение немедикаментозных мероприятий по профилактике сердечно-сосудистых осложнений среди больных АГ, имеющих МФР	Выявлены МФР: 26 из 162 (16%) Даны советы: 10 из 26 (38,5%)
Достижение и поддержание целевого АД	25 из 162 (15%)

Таблица 3.

Итоги лечения больных АГ в исследуемой поликлинике

Клинический результат	Стандарт	Уровень выполнения
Достигнутый уровень ПР	≤ 5%	-
Достигнутый уровень САД, мм рт. ст.; Ме (25%;75%)	< 140 мм рт. ст.	150 (140; 160) мм рт. ст.
Достигнутый уровень ДАД, мм рт. ст.; Ме (25%;75%)	< 90 мм рт. ст.	90 (80; 95) мм рт. ст.

Для вычисления ПР по системе SCORE необходимы данные о поле, возрасте, курении, уровне САД и ОХС [9]. В рамках анализируемого диапазона у 99% больных отсутствовали данные о курении, у 76% – данные об ОХС. Данные о поле, возрасте, уровне САД имелись у всех больных (рис. 1).

Мероприятия по выявлению МФР у больных АГ не проведены в полном объеме по следующим причинам (рис. 2): у всех пациентов в амбулаторных картах отсутствовали данные о весе, уровне ТГ, ЛПВП; практически у всех больных (99%) отсутствовали данные о курении, о рациональном питании, уровне физической активности, об употреблении алкоголя, уровне ЛПНП; данные о росте отсутствовали у 94% больных АГ; у 76% больных отсутствовали данные об уровне ОХС.

Подтвердить наличие советов относительно образа жизни по записям в амбулаторной карте можно было у 38,5% больных АГ, имеющих МФР.

Целевой уровень АД был достигнут и поддерживался в течение последнего года наблюдения у 15% больных. Анализ причин не оптимального контроля АД у больных АГ, наблюдающихся в первичном звене, показал, что у 63% больных АГ не была подобрана оптимальная схема терапии – целевое АД не достигнуто или не поддерживалось в ходе повторных визи-

тов, что очевидно связано с неполноценным обследованием пациента, следовательно, с неадекватной оценкой его клинического статуса. У 41% больных АГ периодичность визитов к врачу не соответствовала рекомендованной, что препятствовало оценке степени контроля АД на фоне назначенной схемы лечения (табл. 3).

Достигнутый уровень АД в исследуемой выборке составил 150/90 мм рт. ст., что выше целевого уровня 140/90 мм рт. ст., предусмотренного рекомендациями.

Уровень ПР (SCORE) – один из ключевых показателей качества МП больным АГ – не мог быть определен ни у одного пациента, следовательно, этот индикатор результативности лечения АГ в первичном звене оказался не применим в исследуемой группе больных АГ.

Обсуждение. Примененный подход к оценке качества МП больным АГ на основе методов клинического аудита принципиально отличается от существующей в российском здравоохранении практики суждения о состоянии МП.

В настоящее время согласно приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 19 апреля 2007 г. № 282 критериями оценки эффективности деятельности врача-терапевта участкового являются, например:

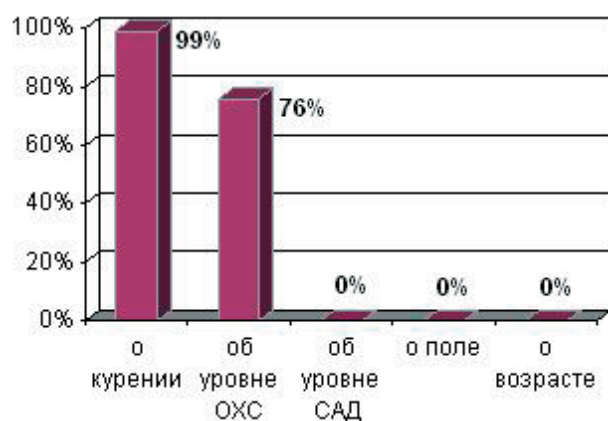


Рис. 1. Причины неоптимального вычисления персонального риска (SCORE)

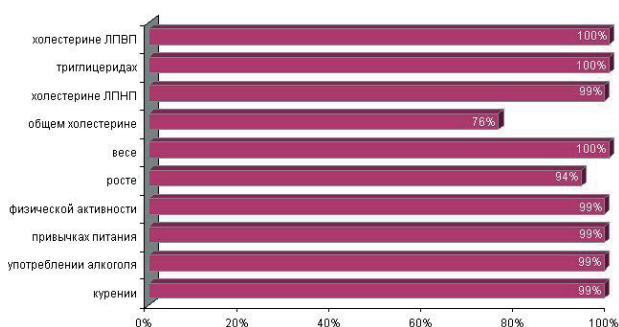


Рис. 2. Причины неоптимального выявления МФР

- стабилизация или снижение уровня госпитализации прикрепленного населения;
- снижение частоты вызовов скорой медицинской помощи к прикрепленному населению;
- увеличение числа посещений прикрепленного населения с профилактической целью;
- полнота охвата лечебно-профилактической помощью лиц, состоящих под диспансерным наблюдением;
- стабилизация или снижение показателя смертности населения на дому, в том числе от сердечно-сосудистых заболеваний;
- снижение числа лиц, умерших на дому от болезней системы кровообращения в возрасте до 60 лет и не наблюдавшихся в течение последнего года жизни;
- стабилизация уровня заболеваемости болезнями социального характера – показатели для оценки качества МП больным АГ;
- число вновь выявленных больных артериальной гипертензией;
- снижение уровня первичной заболеваемости ишемической болезнью сердца;
- снижение инвалидизации в результате инфаркта миокарда и инсульта;
- снижение смертности прикрепленного населения от инфарктов миокарда и инсультов.

Предлагаются в качестве проекта индикаторов качества МП, в том числе больным АГ, следующие показатели [10]:

- доля вызовов скорой медицинской помощи по поводу гипертонических кризов в общей структуре вызовов;
- доля больных с АГ, которые взяты на диспансерный учет;
- обеспеченность бета-блокаторами: объем продаж (в перерасчете на число стандартных суточных доз) бета-блокаторов / среднегодовая численность населения.

Выбор показателей, используемых в настоящее время в практическом здравоохранении для оценки качества МП, в том числе больным АГ, выглядит необоснованным с клинической точки зрения. Показатели характеризуются несистемностью, отсутствием связи с современными доказательными данными о заболевании, с процессом оказания МП и конечными целями лечения. Трактовка таких показателей неоднозначна, не позволяет установить причинно-следственной связи, а главное – связи с достижением целей лечения. Для АГ клиническими целями МП согласно рекомендациям 2004 г. [11] являются снижение АД до целевого уровня с последующим поддержанием целевого АД в долгосрочном периоде, а также снижение персонального риска осложнений АГ.

Таким образом, применяемые в настоящее время оценки качества МП больным АГ не применимы для улучшения качества. Аналогичных показателей в зарубежной литературе не найдено.

Применение клинического аудита позволяет оценивать МП больным АГ в первичном звене согласно общемировым стандартам, с основой на доказательные данные современных рекомендаций по АГ. МП больным АГ рассматривается как единый процесс, направленный на достижение клинических целей лечения, обозначенных в рекомендациях, – достижение целевого АД и снижение персонального риска. Получаемые значения индикаторов дают четкое представление о том, что препятствует достижению целей лечения АГ в конкретном учреждении. Устра-

нение выявленных недостатков гарантированно позволит достичь клинических целей лечения, следовательно, можно ожидать улучшения исходов у больных АГ (снижения смертности от сердечно-сосудистых осложнений).

Реализация индикаторов качества в составе компьютерной ИАС «Регистр АГ», работающей через Интернет, существенно облегчает процесс сбора информации и повышает надежность получаемых оценок качества. Обеспечивается терминологическое единство анализируемой медицинской информации – данные амбулаторных карт систематизируются (формализуются) при внесении в ИАС «Регистр АГ», достигается высокая доказательность и однозначность получаемых оценок. Такой инструмент вычисления индикаторов качества дает возможность сравнивать результаты лечения АГ в разных учреждениях, оценивать их на различных уровнях организации МП (начиная от конкретного больного и заканчивая уровнем Российской Федерации в целом).

Результаты проведенного аудита в исследуемой поликлинике показали, что мероприятия диагностики, лечения и динамического наблюдения за больными АГ не соответствуют рекомендованным: у всех больных АГ отсутствуют в полном объеме данные для определения ПР (SCORE); определены МФР согласно требованиям рекомендаций у 16% больных; мероприятия немедикаментозной коррекции МФР (советы по изменению образа жизни) выполнены лишь у 38,5% больных АГ, имеющих МФР. В результате целевое АД поддерживается только у 15% больных.

Полученные значения индикаторов в данной поликлинике согласуются с результатами исследований [8, 12], проведенных на уровне Российской Федерации. В исследовании Ощепковой Е.В. [8], проведенном в 2006 г. с помощью индикаторов ИАС «Регистр АГ», оценивалось качество первичной МП, оказанной 12829 больным АГ в 12 субъектах Российской Федерации. Выявлено, что мероприятия диагностики и лечения АГ, проводимые в первичном звене, не соответствуют положениям рекомендаций, не проводится на рекомендованном уровне динамическое наблюдение за состоянием больных АГ. Клинические цели терапии АГ, обозначенные в рекомендациях, – достижение целевого артериального давления (АД) и снижение персонального риска фатальных сердечно-сосудистых осложнений (SCORE) не достигнуты у 80% больных АГ. Подобные данные приведены в работе Евстифеевой С.Е. и соавт. [12].

Таким образом, ситуация в конкретной поликлинике отражает состояние первичной помощи больным АГ в России в целом.

В ходе аудита в исследуемой поликлинике определены главные проблемы, препятствующие достижению клинических целей лечения, обозначенных в рекомендациях.

Несмотря на удовлетворительное качество мероприятий по установлению диагноза АГ, выявлено недопустимо низкое качество диагностических мероприятий, направленных на уточнение клинического статуса пациента с АГ. Неадекватно оцениваются как специфические лабораторные показатели (ЛПНП, ЛПВП, триглицериды), что можно объяснить недостатком оснащенности лаборатории поликлиники, так и рутинные методы обследования больного – опрос об образе жизни, измерение роста и веса – исследования, не требующие значимых временных и материальных затрат.

Результатом неполноценной диагностики клинического статуса больного АГ является в дальнейшем неправильный выбор тактики лечения и динамического наблюдения.

Недостаточное внимание амбулаторных врачей уделяется мероприятиям немедикаментозного лечения – советы по изменению образа жизни даны лишь 38,5% больных АГ, имеющих МФР. То есть такой ключевой фактор развития АГ, как образ жизни пациента, не подвергается изучению и модификации в первичном звене, несмотря на имеющиеся доказательства пользы немедикаментозных вмешательств в лечении АГ [13].

Из-за отсутствия учета ассоциированных клинических состояний, поражения органов-мишеней, уровня ПР сердечно-сосудистых осложнений случайным образом назначается схема лекарственной терапии АГ. В результате мероприятия медикаментозной коррекции АД неэффективны у 85% больных АГ. При этом у 63% больных целевое давление либо не было достигнуто в 2007-2008 гг., либо не поддерживалось, несмотря повторные посещения врача – врачи поликлиники не корректировали схему терапии с учетом клинического статуса больного и результатов лечения, проявляя клиническую инертность. У 41% пациентов с АГ частота посещений врача была реже, чем предусмотрено рекомендациями при их клиническом статусе. То есть клинический статус больного не являлся основанием для определения периодичности визитов – схемы динамического наблюдения. Малое число визитов препятствует отслеживанию эффекта терапии, побочных явлений, непереносимости препаратов, затрудняет своевременную коррекцию терапевтической схемы, что в итоге приводит к снижению приверженности пациентов лечению, отказу от лечения.

Несоблюдение ключевых положений рекомендаций привело к получению неудовлетворительных результатов МП больным АГ – не достигнут и не поддерживается у большинства пациентов в исследуемой поликлинике целевое давление, не отслеживается уровень ПР. Целевой уровень АД поддерживался лишь у 15% больных, что ниже показателя по России – 20% [8], и более чем вдвое ниже показателей некоторых зарубежных стран [14, 15, 16].

Таким образом, в ходе оценки качества первичной помощи больным АГ в исследуемой поликлинике с помощью индикаторов ИАС «Регистр АГ» выявлены следующие недостатки:

1) полнота обследования пациентов, необходимая для оценки клинического статуса, выявления МФР, определения уровня ПР, то есть для выбора тактики и схемы лечения, не соответствует положениям рекомендаций у всех пациентов: неполно собирается анамнез (данные об образе жизни, курении), не определяются базовые антропометрические показатели (рост, вес), не выполняются обязательные лабораторные исследования (липидный спектр), в результате назначенная схема терапии неэффективна (не приводит к поддержанию целевого АД) у 85% больных;

2) недостаточно внимания уделяется мероприятиям немедикаментозного лечения – советы по изменению образа жизни даны лишь 38,5% больных с выявленными МФР;

3) динамическое наблюдение за больными носит несистемный характер – частота визитов пациентов недостаточна для контроля проводимой терапии.

В решении выявленных проблем могут помочь следующие улучшения:

1) разработка и внедрение в клиническую практику протокола первичной помощи больным АГ с алгоритмом ведения пациентов с АГ, разработанных на основе клинических рекомендаций;

2) совершенствование медицинской документации: введение электронной карты пациента с АГ, которая содержит минимальный набор доказательных данных о пациенте, достаточный для проведения клинического аудита;

3) внедрение автоматизированной системы вызовов и напоминаний пациентам о визите, о приеме препаратов, об измерении АД;

4) внедрение ИАС «Регистр АГ» для систематической оценки качества: контроля за улучшениями и предупреждения недостатков.

В настоящее время в Саратовском НИИ кардиологии разработана и функционирует автоматизированная система дистанционного динамического наблюдения за больными АГ, основанная на общении врача и пациента с помощью sms – сообщений мобильного телефона. Применение системы мобильного мониторинга АГ (СММАГ) позволяет обеспечивать непрерывное динамическое наблюдение 1 врачом до 100 амбулаторных пациентов с АГ без посещения ими поликлиники. При использовании СММАГ целевое давление поддерживается в течение года у 68% больных АГ по сравнению с 12% больных, наблюдающихся в первичном звене по стандартной системе медицинской помощи [17].

Заключение. Аудит, проведенный в поликлинике г. Саратова, выявил, что клинический статус пациента не учитывается при выборе тактики лечения и динамического наблюдения, в результате клинические цели МП не достигаются у большинства больных АГ.

Исследование показало, что применение клинического аудита качества МП больным АГ в первичном звене с использованием системы индикаторов ИАС «Регистр АГ» позволяет:

1) полноценно анализировать ключевые мероприятия лечебно-диагностической помощи больным АГ в рамках процесса достижения клинических целей терапии, обозначенных в рекомендациях;

2) выявлять основные недостатки, препятствующие достижению клинических целей лечения;

3) вырабатывать на основе полученных оценок решения по улучшению качества;

4) оценивать качество МП на местах оказания первичной помощи;

5) систематизировать медицинскую информацию амбулаторных карт, автоматизировать процесс получения результатов индикаторов, что повышает надежность получаемых оценок.

Библиографический список

- Оганов, Р.Г. Артериальная гипертония – проблема поликлиническая / Р.Г. Оганов, В.А. Галкин, Г.Я. Масленникова // Терапевтический архив. – 2006. – № 1. – С. 6-9.
- Индейкин, Е.Н. Клинический аудит: опыт Великобритании / Е.Н. Индейкин // Качество медицинской помощи. – 2002. – № 2. – С. 45-53.
- Management of Hypertension in Primary Care / M. Lakhani, Baker R., Khunti K. – Leicester: Eli Lilly National Clinical Audit Centre, 1995. – 35 p.
- McLean, K. Joint British Recommendations on Prevention of Coronary Heart Disease in Clinical Practice. British Cardiac Society, British Hyperlipidaemia Association, British Hypertension Society, endorsed by the British Diabetic Association / K. McLean, Cruickshank L., Hosie J. et al. // Heart. – 1998. – Vol. 80. – Suppl. 2. – S. 1-29.

5. Milchak, J.L. Development of explicit criteria to measure adherence to hypertension guidelines / J.L. Milchak, B.L. Carter, J. Ardery et al. // *Journal of Human Hypertension*. – 2006. – Vol. 20. – P. 426-433.
6. Ощепкова, Е.В. О ходе реализации федеральной целевой программы «Профилактика и лечение артериальной гипертонии в Российской Федерации» в 2005 г. / Е.В. Ощепкова // *Атмосфера*. – 2006. – №1. – С. 42-44.
7. Ощепкова, Е.В. Регистр артериальной гипертонии / Е.В. Ощепкова, П.Я. Довгалецкий, В.И. Гріднев // *Терапевтический архив*. – 2007. – №1. – С. 46-48.
8. Ощепкова, Е.В. Пятилетние итоги реализации федеральной целевой программы «Профилактика и лечение артериальной гипертонии в Российской Федерации» (2002-2006 гг.) / Е.В. Ощепкова // *Терапевтический архив*. – 2007. – №9. – С. 25-30.
9. Conroy, R.M. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project / R.M. Conroy, K. Ruzicic, A.P. Fitzgerald et al. // *European Heart Journal*. – 2003. – Vol. 24. – P. 987-1003.
10. Хабриев, Р.У. Индикаторы качества оказания медицинской помощи (региональный уровень) / Р.У. Хабриев, П.А. Воробьев, А.С. Юрьев и др. // *Проблемы стандартизации в здравоохранении*. – 2005. – №10. – С. 54-63.
11. Второй пересмотр рекомендаций ВНОК по профилактике, диагностике и лечению артериальной гипертензии // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. – 2004. – Т. 3. – № 3. – Ч. I. – С. 105-120.
12. Евстифеева, С.Е. 4-я Школа врачей Регистра АГ. Оценка лечебно-профилактической помощи больным артериальной гипертонией в первичном звене здравоохранения (по данным Регистра АГ) / С.Е. Евстифеева, В.И. Гріднев, Е.В. Ощепкова // *Атмосфера*. – 2007. – №4. – С. 18-20.
13. De Backer, G. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice / G. De Backer, E. Ambrosioni, K. Borch-Johnsen et al. // *European Heart Journal*. – 2003. – Vol. 24. – P. 1601-1610.
14. Asai, I. Hypertension control and medication increase in primary care / I. Asai, R. Heller, E. Kajii // *Journal of Human Hypertension*. – 2002. – Vol. 16. – №2. – P. 313-318.
15. Bakris, G. Achieving blood pressure goals globally: five core actions for health-care professionals. A worldwide call to action / G. Bakris, M. Hill, G. Mancina et al. // *Journal of Human Hypertension*. – 2008. – Vol. 22. – P. 63-70.
16. Di Martino, M. Adherence to antihypertensive drug treatment and blood pressure control: a real practice analysis in Italy / M. Di Martino, C. Veronesi, L. Degli Esposti et al // *Journal of Human Hypertension*. – 2008. – Vol. 22. – P. 51-53.
17. Клиническая эффективность технологии динамического амбулаторного наблюдения за больными артериальной гипертонией с использованием компьютерной системы и мобильной телефонной связи / В.А. Шварц, В.И. Гріднев, А.Р. Киселев, О.М. Посненкова // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2009. – Т. 5. – №3. – С. 358-362.

УДК 57.087; 573.6.087

Оригинальная статья

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ ПО АНАЛИЗУ ТЕМПЕРАТУРНОЙ РЕАКЦИИ НА ОККЛЮЗИОННУЮ ПРОБУ

Д.А. Усанов – ГОУ ВПО Саратовский ГУ им. Н.Г. Чернышевского, проректор по научно-исследовательской работе, профессор кафедры физики твердого тела, доктор физико-математических наук; **А.В. Скрипаль** – ГОУ ВПО Саратовский ГУ им. Н.Г. Чернышевского, заведующий кафедрой медицинской физики, профессор, доктор физико-математических наук; **А.А. Протопопов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, проректор по учебной работе, профессор кафедры факультетской педиатрии, доктор медицинских наук; **А.А. Сагайдачный** – ГОУ ВПО Саратовский ГУ им. Н.Г. Чернышевского, аспирант кафедры медицинской физики; **А.П. Рытик** – ГОУ ВПО Саратовский ГУ им. Н.Г. Чернышевского, доцент медицинской физики, кандидат физико-математических наук; **Е.В. Мирошниченко** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ординатор кафедры факультетской педиатрии.

ESTIMATION OF BLOOD VESSELS FUNCTIONAL STATE BY MEANS OF ANALYSIS OF TEMPERATURE REACTION ON OCCLUSIVE TEST

D.A. Usanov – Saratov State University n. a. N.G. Chernyshevskiy, Pro-rector of Scientific Work, Professor Department of physics of solid body, Doctor of Physical and Mathematical Science; **A.V. Skripal** – Saratov State University n. a. N.G. Chernyshevskiy, Head of Department of Medical Physics, Professor, Doctor of Physical and Mathematical Sciences; **A.A. Protopopov** – Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovskiy, Pro-rector of Educational work, Department of Faculty Pediatrics, Professor, Doctor of Medical Science; **A.A. Sagaidachnyi** – Saratov State University n. a. N.G. Chernyshevskiy, Department of Medical Physics, Post-graduate; **A.P. Ryтик** – Saratov State University n. a. N.G. Chernyshevskiy, Department of Medical Physics, Department of Medical Physics, Assistant Professor, Candidate of Physical and Mathematical Science; **E.V. Miroshnichenko** – Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovskiy, Department of Faculty Pediatrics, Attending Physician.

Дата поступления – 20.05.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

Д.А. Усанов, А.В. Скрипаль, А.А. Протопопов и соавт. Оценка функционального состояния кровеносных сосудов по анализу температурной реакции на окклюзионную пробу. *Саратовский научно-медицинский журнал*, 2009, том 5, № 4, с. 554–558.

Зарегистрирована температурная реакция области дистальных фаланг пальцев во время проведения окклюзионной пробы. Для группы пациентов с нарушениями регуляции тонуса сосудов обнаружена температурная реакция на окклюзию, отличная от реакции группы, представляющей норму. Проанализировано возможное влияние регуляции состояния сосудов и объемного кровенаполнения на регистрируемую динамику температуры кожи. Рассмотрены диагностические возможности температурного окклюзионного теста.

Ключевые слова: окклюзионная проба, температурная реакция, функциональное состояние сосудов, термография.

D.A. Usanov, A.V. Skripal, A.A. Protopopov et al. Estimation Of Blood Vessels Functional State By Means Of Analysis Of Temperature Reaction On Occlusive Test. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*, 2009, vol. 5, № 4, p. 554–558.

Temperature reaction of distant phalanges in the case of the occlusive test has been registered. It has been revealed that the temperature reaction on the occlusive test for the group of patients with disturbances of vessel tone regulation differs from the reaction of norm group. Possible influence of vessel regulation state and volumetric blood supply on the skin temperature dynamics has been estimated. Diagnostic ability of the temperature occlusive test has been investigated.

Key words: occlusive test, temperature reaction, functional state of vessels, thermography.

Введение. В настоящее время для исследования сердечно – сосудистой системы используются в основном методы электрокардиографии, реографии и доплерографии, с помощью которых удается измерять параметры, характеризующие функциональное и органическое состояние сердца, сосудов, а также особенности регуляции их деятельности [1-3].

Для диагностики состояния сосудистого русла нередко применяют различные нагрузочные пробы, среди которых часто используется окклюзионная проба, заключающаяся в создании условий искусственной ишемии тканей конечности, с последующим открытием кровотока и наблюдением восстановления тонического состояния сосудов. Результаты проведения окклюзионного теста могут дать информацию о реакции вегетативной нервной системы на созданные условия гипоксии тканей конечности, а также информацию о функциональной активности клеток эндотелия, как основного регулятора местного кровотока [4].

Ранее особенности реакции на окклюзионную пробу изучались с использованием методов лазерной доплеровской флоуметрии и оксиметрии [5-7]. Тепловизионных исследований реакции конечностей на окклюзию с диагностической целью не проводилось. Современные средства измерения температуры позволяют выполнять высокоточные измерения и наблюдать температурную динамику в процессе нагрузочного тестирования. В частности, при изучении перспирации и сосудистых реакций человека с помощью тепловизионной техники впервые обнаружены новые терморегуляторные реакции организма, подверженного гипертермическим и физическим нагрузкам [8]. Представляет несомненный интерес дальнейшее исследование возможностей тепловидения при регистрации и анализе экспериментальных данных в процессе нагрузочных тестов.

Целью данной работы явилось исследование температурной реакции области дистальных фаланг пальцев на окклюзию плечевой артерии для оценки реакции сосудов, вегетативной реактивности и общей адаптивности пациента в условиях нагрузки.

Для реализации этой цели в качестве средства измерения использовался матричный тепловизор, позволяющий проводить бесконтактную, высокоточную съемку последовательности термограмм. В дополнение визуальной оценки термограмм, использование современных методов компьютерной обработки цифровых тепловизионных данных позволяет проводить детальный количественный анализ динамических термограмм.

Материалы и методы. Бесконтактные наблюдения температурных изменений на поверхности кисти проводились с использованием тепловизионной камеры ThermoCAM SC3000 фирмы FLIR Systems с температурной чувствительностью 0.02 °C и разрешением ИК – матрицы 320×240 пикселей.

Проводились исследования контрольной группы из 10 человек и группы из 15 пациентов с нарушениями вегетативной регуляции сосудов, сочетающейся с недифференцированной дисплазией соединительной ткани (НДСТ). Для выявления дисплазии использовались следующие отличительные признаки: астеническое телосложение, подтвержденное индексом

массы тела и индексом Варги; деформации грудной клетки (воронкообразные, килевидные); патологии позвоночника (сколиоз, гиперкифоз, гиперлордоз); дольхостеномилия (показатели «размах руки», «кисть/рост»); арахнодактилия («тест большого пальца», «тест запястья»); гипермобильность суставов; плоскостопие; гиперрастяжимость кожи.

За сутки до наблюдений пациентам рекомендовалось отказаться от употребления тонизирующих напитков и приема вазоактивных препаратов. Перед проведением пробы пациент адаптировался к комнатным условиям в течение 15-20 минут. Измерялось артериальное давление пациента, с целью определить значение давления манжеты, необходимое для создания окклюзии конечностей.

Панорамные тепловизионные наблюдения кисти во время окклюзионной пробы выявили максимальную температурную динамику в области фаланг пальцев, вследствие чего температура во всех тестах регистрировалась в области дистальных фаланг. Выбор для измерения данной области выгоден близким к поверхности расположением пальцевых артерий, выступающим положением пальцев и относительно низким содержанием жировой ткани в них, что не допускает сильной диссипации тепла, переносимого кровью, в окружающие ткани.

Для проведения окклюзионного теста рука пациента фиксировалась на поверхности с малой теплоемкостью ладонью вверх, в области плеча располагалась манжета. Окклюзия осуществлялась созданием давления в манжете выше систолического на 30 мм. рт. ст. Тепловизионная запись кисти руки со стороны ладони (рис. 1) проводилась в предокклюзионный, окклюзионный и постокклюзионный периоды с длительностями 30 с, 90 с, 60 с соответственно.

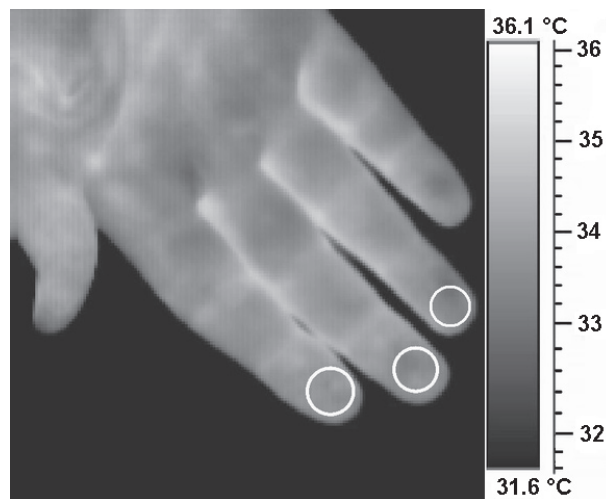


Рис. 1. Тепловизионное изображение кисти руки. На дистальных фалангах пальцев круглыми контурами выделены области измерения температуры

Затем на записанной термограмме выделялись области дистальных фаланг пальцев (рис. 1) и строились зависимости средней температуры выделенных областей от времени теста.

Результаты. Были получены зависимости температуры от времени окклюзионной пробы. Представлен характерный вид кривых для контрольной группы (рис. 2а; б – в случае патологии, связанной с нарушениями вегетативной регуляции тонуса сосудов).

Ответственный автор – Скрипаль Анатолий Владимирович
410012, Саратов, ул. Астраханская, 83.
ГОУ ВПО Саратовский ГУ им. Н.Г. Чернышевского, кафедра медицинской физики,
тел. (8452) 511430.
E-mail: UsanovDA@info.sgu.ru

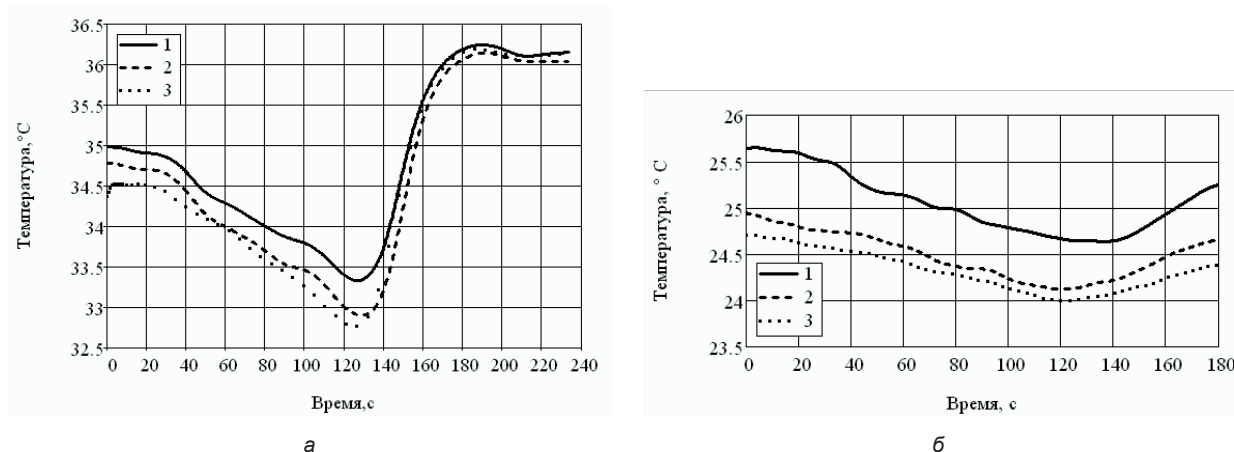


Рис. 2. Типичный вид зависимостей температуры дистальных фаланг пальцев от времени с момента начала проведения окклюзионного теста: а) для пациентов без диагностированных сосудистых нарушений; б) пациентов с нарушением сосудистой регуляции вследствие дисплазии соединительной ткани – б. Температурные кривые: 1 – для безымянного пальца, 2 – для среднего пальца, 3 – для указательного пальца

Полученные зависимости можно описывать, вводя следующие параметры: T_1 – исходный уровень температуры, T_2 – минимальная температура, достигаемая в окклюзионный период, T_3 – температура максимального уровня температуры в постокклюзионный период, $V_{2,3}$ – средняя скорость возрастания температуры в постокклюзионный период, $t_{2,3}$ – время изменения температуры от T_2 до T_3 . В таблице приведены измеренные параметры для пациентов с ДСТ и контрольной группы.

В таблице данные представлены в виде: среднее значение $\pm$ среднеквадратическое отклонение. Здесь $\Delta T_{1,2} = T_1 - T_2$; $\Delta T_{1,3} = T_3 - T_1$; $\Delta T_{2,3} = T_3 - T_2$; $V_{2,3} = (T_3 - T_2)/t_{2,3}$.

В случае сосудистых нарушений данные таблицы показывают сниженный уровень исходной, минимальной и максимальной температур по сравнению с контролем. Также снижена скорость изменения температуры в постокклюзионный период – $V_{2,3}$ и динамика температуры в окклюзионный и постокклюзионный периоды (параметры $\Delta T_{1,2}$, $\Delta T_{2,3}$), значение максимальной температуры в постокклюзионный период ниже исходной температуры (параметр $\Delta T_{1,3}$).

Обсуждение. В случае нормы (рис. 2, а) на временных зависимостях температуры можно выделить несколько характерных участков.

В предокклюзионный период, когда давление в манжете отсутствует, в течение 30 секунд измеряется исходный уровень температуры, значение которой не постоянно даже при постоянстве внешних условий, и медленно изменяется со временем, вследствие естественных биологических ритмов [9]. Приведём зависимости температуры от времени, полученные с дистальных фаланг пальцев в течение 10 минут (рис. 3). Период циклического изменения температуры составляет 3-4 минуты, что согласуется с данными [10].

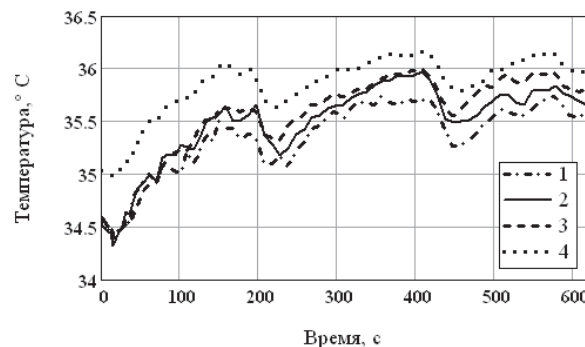


Рис. 3. Изменение температуры со временем в области дистальных фаланг пальцев в состоянии покоя. Температурные кривые: 1 – для мизинца; 2 – для безымянного пальца, 3 – для среднего пальца, 4 – для указательного пальца

В течение периода окклюзии колебательный характер изменения температуры сменяется её монотонным уменьшением. После срабатывания воздуха из манжеты в течение постокклюзионного периода, вследствие реактивной гиперемии происходит повышение температуры до уровня, превышающего исходный.

Полное прерывание артериального кровотока на длительное время (более 1 мин) запускает компенсаторные механизмы, представленные в основном регулированием тонического состояния периферических сосудов. Снижение местного кровотока может компенсироваться увеличением эффективности кровоснабжения за счет повышения объемного кровенаполнения.

Эндотелий сосудов в состоянии покоя участвует в поддержании их оптимального тонического состояния, реагируя на пульсирующий характер кровотока и силу воздействия объемов крови на стенки сосудов

Параметры зависимостей температуры от времени проведения окклюзионной пробы

	$T_1, ^\circ\text{C}$	$T_2, ^\circ\text{C}$	$T_3, ^\circ\text{C}$	$\Delta T_{1,2}, ^\circ\text{C}$	$\Delta T_{1,3}, ^\circ\text{C}$	$\Delta T_{2,3}, ^\circ\text{C}$	$V_{2,3}, ^\circ\text{C}/\text{c}$
Контрольная группа (n=10)	32,49 $\pm$ 2,42	30,92 $\pm$ 2,58	34,38 $\pm$ 1,36	1,57 $\pm$ 0,49	1,9 $\pm$ 1,42	3,46 $\pm$ 1,66	0,056 $\pm$ 0,019
Пациенты с нДСТ (n=15)	27,47 $\pm$ 3,54	26,32 $\pm$ 3,02	27,06 $\pm$ 3,32	1,14 $\pm$ 0,8	-0,4 $\pm$ 0,88	0,73 $\pm$ 0,88	0,02 $\pm$ 0,033

[11]. При окклюзии создаются условия гипоксии, что может приводить к выделению эндотелием вазодилаторов. Дополнительно секреция дилаторов эндотелиальными клетками стимулируется деформацией, создаваемой давлением манжеты на плечевую артерию. При таких условиях происходит уменьшение капиллярного кровенаполнения дистальных фаланг пальцев, что приводит к понижению температуры конечности, регистрируемому тепловизором (рис. 2, а).

Температура и влажность окружающей среды могут влиять на уменьшение температуры фаланг пальцев за счет естественного выравнивания температур, но интенсивность этого процесса оказывает менее существенное влияние на понижение температуры, чем перераспределение крови по сосудам различного калибра.

В случае патологии вид зависимостей (рис. 2, б) демонстрирует слабую температурную реакцию на окклюзию, что может быть следствием нарушения сосудистой регуляции у данной группы пациентов и наиболее явно описывается параметром $\Delta T_{1,2}$, представленным в таблице. Например, в случае ваготонии симпатический тонус сосудов снижен, кровенаполнение сосудов повышено, и при окклюзии происходит незначительное уменьшение температуры по сравнению с контрольной группой.

В постокклюзионный период нормальная реакция характеризуется развитием постокклюзионной гиперемии – избыточного заполнения расширенных артерий, артериол и капилляров нагретой артериальной кровью. Расширение сосудов может стимулироваться продуктами нарушенного метаболизма, образующимися во время окклюзии. При снятии внешнего давления манжеты артериальное русло конечностей быстро заполняется свежей кровью, что в случае нормы проявляется резким повышением температуры выше исходного уровня (рис. 2, а) и описывается параметрами $\Delta T_{1,3}$, $V_{2,3}$. Показана кривая с удлинённым периодом постокклюзии (рис. 2, а). После достижения максимального уровня температуры не наблюдается резкого её спада до исходного уровня, в отличие от зависимостей показателя микроциркуляции, измеряемых стандартно с помощью лазерной доплеровской флоуметрии.

В случае сосудистых патологий (рис. 2, б) постокклюзионный период характеризуется отсутствием резкого повышения температуры (параметр $V_{2,3}$), одной из причин которого может быть снижение эндотелий зависимой дилатации.

Измерения температуры различных пальцев кисти в ходе окклюзионной пробы показали, что характер кривых для каждого пальца может быть различным. Возможно, это связано с индивидуальными особенностями кровоснабжения пальцев или особенностями иннервации кисти локтевым и срединным нервами. Асимметричное изменение температуры ладони и пальцев при окклюзии может говорить о нарушении нервной проводимости. Так, повреждение лучевого, локтевого или срединного нервов, снабжающих кисть руки, сопровождается вазодилатацией иннервируемой области, что увеличивает кровоток и этим повышает температуру поверхности. Однако в наших исследованиях не наблюдалось полного соответствия хода температурных кривых на среднем и указательном пальцах, иннервируемыми срединным нервом. Но сам факт зависимости результата исследования от выбранного для измерений пальца говорит о необходимости проводить измерения па-

раметров одновременно с нескольких пальцев. Учет данных особенностей особенно важен, если используется единственный пальцевый датчик, например, такой как в лазерном анализаторе капиллярного кровотока ЛАКК-01 [5].

Результаты окклюзионной пробы при исследованиях сердечно – сосудистой системы доказывают высокую информативность тестов данного вида. У больных артериальной гипертензией I стадии окклюзионная проба вызывает вазоконстрикторные ответные реакции плечевой артерии в 92,9 % случаев и только в 7,1% вазодилаторные ответные реакции [12]. В контрольной группе все реакции на окклюзионную пробу носят вазодилаторную направленность. Следовательно, при наличии артериальной гипертензии повышается вероятность того, что предокклюзионная температура дистальных фаланг пальцев будет ниже температуры во время окклюзии, т.е. параметр $\Delta T_{1,2}$ будет отрицательным.

Максимальная постокклюзионная гиперемия может характеризовать соотношение нефункционирующих и нормальных сосудов по их способности открываться в ответ на постокклюзионный приток крови [12].

Также с помощью окклюзионной пробы достаточно наглядно, быстро и надежно можно получить данные о типе микроциркуляции крови у пациента; выделяют нормоциркуляторный, ангиоспастический и гиперемический типы [6].

Отметим, что использование описанной методики открывает перспективы оценки адаптационной способности организма к физическим нагрузкам, так как при вегетативных расстройствах регуляции тонуса сосудов может происходить снижение кровоснабжения головного мозга, что увеличивает вероятность развития коллаптоидных и нейромедиаторных синкопальных состояний, составляющих от 61% до 91% в общей структуре обморочных состояний [11, с. 335].

Методы доплеро-, сфигмо- и реографии работают при наличии пульсирующего характера кровотока в сосудах. В условиях искусственной окклюзии пульсация в конечности отсутствует и наблюдение реакции на окклюзию становится невозможным. Измерение во время окклюзии такого параметра, как температура, дает возможность неинвазивного исследования особенностей реакции на нагрузочную пробу.

Проведение окклюзионной пробы стандартными способами доплеровской флоуметрии с параллельным измерением температуры может дать дополнительную информацию об эффективности кровоснабжения и объемного кровенаполнения сосудов.

Выводы. В результате данного исследования зарегистрирована температурная реакция области дистальных фаланг пальцев на окклюзию плечевой артерии для контрольной группы и группы с нарушениями сосудистой регуляции. Проведена интерпретация зависимостей температуры от времени теста с использованием количественных параметров. По сравнению с контрольной группой в случае сосудистых нарушений наблюдается снижение исходной температуры, снижение разностей исходной и минимальной, максимальной и минимальной, исходной и максимальной температур, снижение скорости увеличения температуры после снятия окклюзии. Выявленные особенности температурной реакции на окклюзионную пробу могут служить диагностическим критерием для оценки функционального состояния кровеносных сосудов.

Библиографический список

1. Смирнов, И.В. Функциональная диагностика. ЭКГ, реография, спирография / И.В. Смирнов, А.М. Старшов. — М.: Эксмо. 2008. — 224 с.
2. Крупаткин, А.И. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови / А.И. Крупаткин, В.В. Сидоров. — М.: Медицина. 2005. — 256 с.
3. Цвибель, В.Д. Ультразвуковое исследование сосудов / В.Д. Цвибель, Д.С. Пеллерито. — М.: Видар — М., 2008. — 646 с.
4. Лупинская, З.А. Эндотелий сосудов — основной регулятор местного кровотока / З.А. Лупинская // Вестник КРСУ. — 2003. — № 7. — С. 25-28.
5. Прокофьева, Т.В. Проба у больных стабильной стенокардией напряжения III функционального класса в процессе стационарного лечения при ЛДФ-тестировании / Т.В. Прокофьева, О.С. Полунина, М.К. Яценко и др. // Успехи современного естествознания. — 2007. — № 12. — С. 129-130.
6. Афанасьев, А.И. Методики и аппаратура неинвазивной оптической тканевой оксиметрии / А.И. Афанасьев, Д.А. Рогаткин, А.А. Сергиенко и др. // Голография: Фундаментальные исследования, инновационные проекты и нанотехнологии: Мат. XXVI школы по когерентной оптике и голографии / Под ред. проф. А.Н. Малова. — Иркутск: Папирус, 2008. — С. 505-513.
7. Тихонова, И.В. Возрастные особенности функционирования микроциркуляторного русла кожи человека / И.В. Тихонова, А.В. Танканаг, Н.И. Косякова и др. // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. — 2005. — № 10. — С. 1132 — 1137.
8. Вайнер, Б.Г. Матричное тепловидение в физиологии: Исследование сосудистых реакций, перспирации и терморегуляции у человека / Б.Г. Вайнер. — Новосибирск: СО РАН, 2004. — 96 с.
9. Иваницкий, Г.Р. Современное матричное тепловидение в биомедицине / Г.Р. Иваницкий // УФН. — 2006. — Т. 176. — № 12. — С. 1293-1320.
10. Godik, E.E. Infrared dynamical thermovision of the biological objects. / E.E. Godik, Yu. V. Guljaev, A.G. Markov et al. / Int. J. of infrared and millimeters waves. — 1987. — Vol. 8. — № 5. — P. 517-533.
11. Окозов, А.Н. Диагностика болезней внутренних органов: Т.7. Диагностика болезней сердца и сосудов / А.Н. Окозов. — М.: Медицинская литература, — 2007. — 416 с.
12. Денисов, Е.Н. Состояние регуляции эндотелий-зависимых компонентов тонуса сосудов в норме и при некоторых формах сердечно-сосудистой патологии: дис. ... д-ра мед. наук / Е.Н. Денисов. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2008. — 226 с.

УДК 616.24-002-07:615.851:615.4

Оригинальная статья

ОСОБЕННОСТИ СОБСТВЕННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ВОДОСОДЕРЖАЩИХ СРЕД ОРГАНИЗМА И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ И МОНИТОРИНГА ВОСПАЛИТЕЛЬНО - ИНФИЛЬТРАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НИЖНИХ ОТДЕЛОВ РЕСПИРАТОРНОГО ТРАКТА

М.С. Громов — начальник ГОУ ВПО Саратовский военно-медицинский институт, профессор, доктор медицинских наук; **И.В. Терехов** — ГОУ ВПО Саратовский военно-медицинский институт, преподаватель кафедры-клиники терапии, кандидат медицинских наук; **В.В. Аржников** — ФГУЗ Медико-санитарная часть УВД по Саратовской области, начальник терапевтического отделения.

CHARACTERISTICS OF HYDROGENOUS BODY MEDIA SELF-EMISSION AND ITS USE FOR IDENTIFICATION AND MONITORING OF INFLAMMATORY INFILTRATIVE CHANGES IN LOWER RESPIRATORY TRACT

M.S. Gromov — Ministry of Defense of the RF, Saratov Military Medical Institute, Professor, Doctor of Medical Science; **I.V. Terkhov** — Ministry of Defense of the RF, Saratov Military Medical Institute, Department of Therapy, Candidate of Medical Science, Assistant; **V.V. Arzhnikov** — Saratov Hospital MIA, Head of Department of Therapy.

Дата поступления — 30.04.09 г.

Дата принятия в печать — 27.10.09 г.

М.С. Громов, И.В. Терехов, В.В. Аржников. Особенности собственного излучения водосодержащих сред организма и их использование для идентификации и мониторинга воспалительно - инфильтративных изменений нижних отделов респираторного тракта. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 558–561.

В статье на основе проведенного исследования описываются радиоволновые проявления инфильтративных процессов в легких. Исследованием доказана тесная связь нарушений микроциркуляции и трансапикального обмена с интенсивностью люминесцентного излучения водосодержащих сред, а также показана возможность оперативного контроля воспалительно-инфильтративных изменений в процессе терапии путем анализа интенсивности стимулированного излучения водосодержащих сред.

Ключевые слова: инфильтрат, пневмония, рак легких, саркоидоз, мониторинг.

M.S. Gromov, I.V. Terkhov, V.V. Arzhnikov. Characteristics Of Hydrogenous Body Media Self-Emission And Its Use For Identification And Monitoring Of Inflammatory Infiltrative Changes In Lower Respiratory Tract. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 558–561.

The article based on scientific research gives the description of radio-wave investigation of infiltrative processes in the lungs. A new method of studies — trance-resonant functional topography — has been used. Some new diagnostical criteria for identification and specification of infiltrative disease of thorax have been presented and some problems of diagnostics of inflammatory infiltrative changes of lower respiratory tract (pneumonia, sarcoidosis and lung cancer) have been solved.

Key words: infiltration, pneumonia, lung cancer, sarcoidosis, monitoring.

Высокая распространенность воспалительной патологии органов дыхания, а также достаточно большое число диагностических ошибок, связанных с недостаточной информативностью существующих методов диагностики, обуславливают актуальность совершенствования информативности диа-

гностики. Представляется перспективной задача разработки новых медицинских технологий идентификации и оперативного мониторинга воспалительно-инфильтративных изменений органов грудной полости.

Для решения указанной задачи, учитывая особую роль воды в развитии инфильтративных изменений, необходимо более активно изучать свойства воды и водосодержащих сред. Одним из таких свойств являет-

Ответственный автор — **Терехов Игорь Владимирович**
410010 г. Саратов, ул. Артиллерийская, д. 2,
тел. 89279158219,
E-mail: trft@mail.ru

ся явление нелинейного преобразования молекулами воды энергии внешнего низкоинтенсивного крайневисочастотного (КВЧ) излучения в энергию стимулированного (люминесцентного) сверхвысокочастотного (СВЧ) излучения. Возможность такого преобразования (люминесценции) объясняется наличием частот собственных колебаний у молекул воды и образуемых ими надмолекулярных водных структур в различных частотных диапазонах. Наличие собственных частот молекулярных колебаний определяет наличие окон прозрачности для внешнего радиоизлучения, которое не только делает возможным проникновение радиоволн глубоко внутрь тела, но и обеспечивает преобразование энергии внешнего излучения в энергию собственных колебаний. Накопленный экспериментальный материал свидетельствует о том, что эффективность преобразования КВЧ→СВЧ (определяющая интенсивность люминесценции) существенным образом зависит от резонансных свойств воды, которые, в свою очередь, существенно изменяются под влиянием различных факторов, модифицирующих водородные связи воды [1].

Целью исследования являлось изучение стимулированного излучения водосодержащих сред организма здоровых лиц и пациентов с инфильтративными изменениями легких в контексте совершенствования диагностики и мониторинга воспалительной патологии легких.

Материалы и методы. В соответствии с диагностическими стандартами [2, 3], а также с помощью транс - резонансной функциональной (ТРФ) топографии [4], на клинической базе кафедры терапии Саратовского военно-медицинского института и МУЗ «8-я городская клиническая больница» г.Саратова под контролем локального этического комитета Института проведено проспективное контролируемое клиническое исследование с включением 47 пациентов, а также 20 здоровых лиц в возрасте 40-50 лет.

Пациенты основной группы были разделены на 3 подгруппы. В I подгруппу включено 20 пациентов с внебольничной бактериальной пневмонией (пневмококковой этиологии) нетяжелого течения. Критерием включения пациентов в I подгруппу являлось наличие у больного рентгенологически подтвержденного очагового инфильтративного процесса в одном из сегментов легкого в разгар заболевания (1-3 сутки от начала заболевания). Результаты обследования включались в исследование в случае бактериологической идентификации пневмококка в мокроте. II подгруппу составили 12 пациентов с морфологически подтвержденным саркоидозом в IV стадии (по классификации J.Scadding) в фазе обострения заболевания. В III подгруппу включено 15 пациентов с центральным раком легкого, госпитализированных с клиникой параканкрозной пневмонии.

Все пациенты обследованы с помощью ТРФ топографии в день поступления и далее с интервалом в 5 дней, вплоть до выписки из стационара.

Группу контроля составили 20 пациентов, без инфильтративных изменений нижних отделов респираторного тракта, сопоставимых основной группе по возрасту, обследованных в процессе прохождения ими диспансеризации.

ТРФ-топография позволяет регистрировать интегральную мощность стимулированного излучения водосодержащих сред организма с глубины до 15 см, при этом оценка интенсивности излучения осуществляется в условных единицах. За 100 условных единиц принимается уровень излучения дистиллята

воды при 37 °С [1]. Критерием оценки резонансно-волнового состояния водной компоненты на соответствующей стороне грудной клетки является среднее значение амплитуды радиосигнала в пределах стороны грудной клетки. Данный показатель в тексте обозначен как «волновая активность» - ВА [4]. При проведении ТРФ-топографии использовалась методика топографического картирования интенсивности люминесценции, заключающаяся в последовательной ручной регистрации радиоотклика биоткани в дискретных точках на поверхности обследуемой области [4].

Статистический анализ результатов исследования проводился с помощью программы Statistica 6.0. Для сравнения средних значений величин изучаемых показателей в группах использовался U-критерий Манна-Уитни. Различия считались статистически значимыми при уровне значимости (р) критерия менее 0,05. Для демонстрации внутригруппового размаха амплитуды излучения используются границы 95% доверительных интервалов (ДИ) средних значений амплитуды излучения в соответствующих группах.

Результаты исследования. Результаты проведенного исследования свидетельствуют в пользу анизотропного характера распределения интенсивности люминесценции в направлении: апикальные отделы → базальные отделы легких у здоровых лиц. Для оценки распределения интенсивности люминесценции в указанном направлении обследуемая область была поделена на 3 зоны (соответствуют верхним, средним и нижним отделам грудной клетки), в которых оценена интенсивность люминесценции. Представлены результаты оценки интенсивности люминесценции в соответствующих отделах грудной клетки (в направлении верхушка легкого → базальные отделы) (рис. 1).

Анализ распределения интенсивности излучения по поверхности грудной клетки у здоровых лиц свидетельствует о наличии выраженного градиента интенсивности излучения в направлении верхушка легкого → нижние отделы, имеющего монотонный характер.

В процессе исследования была оценена интенсивность излучения водосодержащих сред в группах исследования при поступлении и на 20-е сутки от начала заболевания (табл. 1).

Анализ интенсивности люминесценции у пациентов с острыми инфильтративными процессами, в сравнении со здоровыми лицами, позволяет говорить о наличии существенных различий между ними по критерию абсолютных значений ВА, что свидетельствует в пользу тесного характера связи собственного излучения водосодержащих сред с патологическим процессом.

Анализ результатов мониторинга люминесценции водосодержащих сред в процессе лечения (рис.2) показал, что для одностороннего инфильтративного процесса (в случае ВП и опухоли легкого) характерно существенное превышение интенсивности люминесценции на стороне поражения над здоровой стороной. В свою очередь, интенсивность излучения на здоровой стороне у пациентов с очаговым инфильтративным процессом значительно превышает уровень излучения в группе контроля.

При саркоидозе отмечалось статистически значимое снижение интенсивности излучения в сравнении с ВП и раком легкого, а также здоровыми лицами. Для симметрично протекающего инфильтративного процесса, моделью которого в настоящем исследовании является саркоидоз, статистически значимые различия

Таблица 1

Динамика интенсивности люминесценции в группах

Группы исследования		Интенсивность излучения, ВА (ед.)			
		При поступлении		При выписке	
		Сторона поражения	Здоровая сторона	Сторона поражения	Здоровая сторона
Основная	I	155 – 167	136 – 150	117 – 122	90 – 95
	II	74 – 93		79 – 113	
	III	106 – 133	95 – 107	93 – 111	93 – 97
Контрольная		83 – 97			

интенсивности излучения по сторонам грудной клетки выявлены не были, при этом отмечался симметричный подъем интенсивности люминесценции по сторонам грудной клетки сверх контрольных значений.

Анализ динамики выявленных изменений в процессе проводимой терапии показал, что интенсивность излучения у пациентов с ВП отличалась выраженной тенденцией к нормализации уровня излучения. Так, средние значения ВА в этой подгруппе, со 160 ед. (95% ДИ 156-167 ед.), регистрируемые в разгар заболевания, к 10 суткам, статистически значимо ($p < 0,001$) снижаются до 102 ед. (95% ДИ 95-117 ед.), что совпадает с началом разрешения воспалительной инфильтрации, регистрируемого рентгенологически к концу первой недели. Далее, скорость нормализации люминесценции сильно замедлялась. К 15-м суткам от начала заболевания ВА достигала своего локального минимума – 98 ед. (95% ДИ 93-114). В течение последующих 5-ти суток отмечалось кратковременное усиление люминесценции, сменявшееся ее дальнейшим снижением.

В III подгруппе, при изначально более низкой интенсивности люминесценции (в сравнении с I подгруппой), в течение 5-ти суток ВА статистически значимо ($p < 0,01$) снижается со 116 ед. (95% ДИ 107 - 133) до 100 ед. (95% ДИ 92-112), достигая к 10-м суткам своего локального минимума.

Динамика интенсивности люминесценции водосодержащих сред в I и III подгруппах за период наблюдения была колебательной, что проявлялось снижением исходно повышенных значений ВА до субнормального уровня (1-10 сутки), с последующим подъемом ВА до субмаксимальных цифр к 15 суткам (III подгруппа) и 20 суткам (I подгруппа). Описанный

подъем ВА, являясь статистически значимым, характеризовался одинаковой длительностью и амплитудой в обеих группах. Характерно, что вслед за кратковременным подъемом интенсивности излучения у пациентов с острыми инфильтративными изменениями отмечалось дальнейшее снижение интенсивности люминесценции, которая в III подгруппе к 20-25 суткам достигает своего локального минимума.

Существенными отличиями от описанной картины характеризуется динамика ВА при саркоидозе. Известно, что характер инфильтративных изменений у таких пациентов существенно отличается от таковых при ВП и раке легкого. В отличие от ВП, инфильтративный процесс при саркоидозе характеризуется существенно меньшим экссудативным компонентом и преобладанием пролиферации клеточных элементов и соединительной ткани. Во II стадии заболевания отмечается развитие дегенеративно-дистрофических изменений ткани легкого, сопровождающихся формированием фиброза и снижением микроциркуляции.

В процессе наблюдения за динамикой ВА у этих пациентов на 5-е сутки от начала активной терапии глюкокортикостероидами было отмечено усиление люминесценции как с правой, так и с левой стороны грудной клетки, достигающее 136 ед., что существенно превышало интенсивность люминесценции здоровых лиц. Наиболее вероятно, что подъем ВА у таких пациентов связан с системными эффектами кортикостероидов, а также проводимой инфузионной терапией.

Обсуждение результатов. Выявленные особенности распределения интенсивности люминесценции по поверхности грудной клетки, а именно наличие градиента интенсивности в направлении базальных

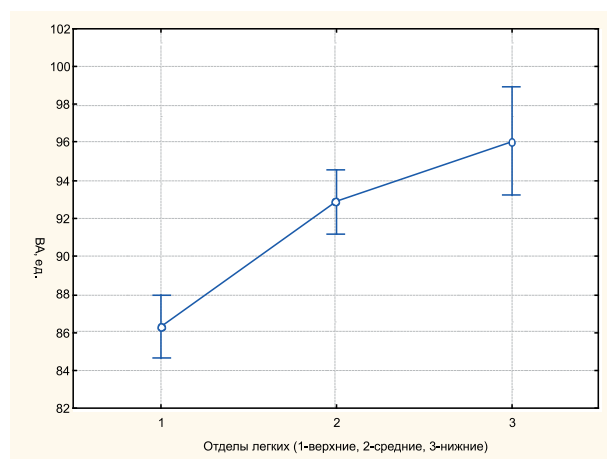


Рис. 1. Распределение интенсивности люминесценции у здоровых лиц

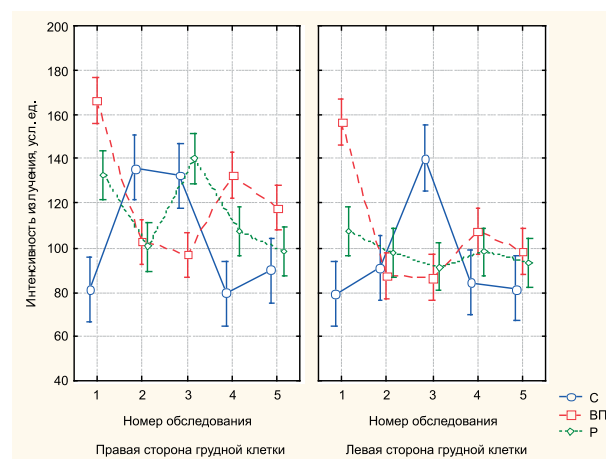


Рис. 2. Динамика интенсивности люминесценции в группах (С - саркоидоз, Р - рак легкого, ВП - внебольничная пневмония)

отделов легких у здоровых лиц, в рамках существующих модельных представлений, могут быть обусловлены различной интенсивностью кровенаполнения отделов легких. Известно, что у здоровых лиц регионарный кровоток в легких распределен неравномерно, в пользу нижних отделов, о чем свидетельствуют результаты сцинтиграфии [6]. В связи с этим выявленные особенности распределения интенсивности люминесценции у здоровых лиц, очевидно, обусловлены характером кровообращения легких.

Острый воспалительный процесс, имеющий место при ВП, характеризуется выраженным экссудативным компонентом, за счет которого формируется рентгенологическая картина данного заболевания, носит системный характер, что подтверждается результатами биомикроскопии сосудов бульбарной конъюнктивы и оценкой проницаемости капиллярной сети у данных больных [5,7]. Известно, что внесосудистые изменения в легких проявляются развитием отека и кровоизлияниями, степень выраженности которых напрямую зависит от распространенности и тяжести поражения [5-7]. Таким образом, острые воспалительно-инфильтративные процессы сопровождаются существенным перераспределением жидкости между внутрисосудистым и межклеточным пространством в пользу последнего [7].

В рамках модельных концепций, предложенных авторами СПЕ-эффекта, для объяснения природы люминесцентного излучения, учитывая характер патологических изменений, имеющих место в нижних отделах респираторного тракта при острых инфильтративных изменениях, а также полученные в настоящем исследовании результаты, можно полагать, что причиной изменения интенсивности люминесценции является жидкость межклеточного пространства.

Анализ динамики ВА свидетельствует о сходном характере изменений ВА, на стороне поражения и «здоровой» стороне у пациентов с односторонним процессом. Учитывая системный характер изменений, наблюдаемых при развитии воспаления, и возможность развития реактивных изменений сосудистой проницаемости в здоровом легком, а также высокую чувствительность метода, позволяющего регистрировать низкоинтенсивное излучение организма, полученный результат можно считать вполне закономерным [4,7].

Злокачественные новообразования легких часто скрываются под маской пневмонии, сопровождаются инфильтративными изменениями и весьма схожей с пневмонией клинической картиной, что в ряде случаев приводит к диагностическим ошибкам. Зачастую в зоне опухоли наблюдается развитие асептического воспаления либо параканкрозной пневмонии, в случае присоединения инфекции. Результаты исследования интенсивности люминесценции у пациентов с раком легкого указывают на сходство радиофизических проявлений патологического процесса у таких пациентов с больными ВП. Однако менее выраженный подъем люминесценции в этой группе и ее сравнительно быстрая нормализация отличают рак легкого от ВП. К исходу 2-й недели от начала активной антибиотикотерапии у больных раком интенсивность люминесценции значительно снижается, оставаясь существенно повышенной в сравнении со здоровыми. Значения ВА в диапазоне 94 – 111 ед. можно полагать ассоциированными с новообразованием, т.к. к этому времени воспалительная реакция, обусловленная инфекционным процессом, в большинстве случаев может считаться разрешенной, а наблюдае-

мое повышение ВА («остаточная» ВА) не может быть объяснено воспалительной реакцией.

Саркоидоз, рассматриваемый в качестве модели хронического воспаления, характеризуется выраженными инфильтративными проявлениями со стороны легких, а также пневмофиброзом, отличается от ВП и рака легкого пролиферативным характером воспаления. При этом пневмосклеротические изменения паренхимы, сопровождающиеся снижением трансапиллярного обмена и нарушением микроциркуляции легких, ассоциированы со снижением интенсивности люминесценции. Наблюдаемое снижение интенсивности стимулированного излучения водосодержащих сред при этом заболевании, как и в рассмотренных выше случаях, очевидно, обусловлено снижением трансапиллярной проницаемости. Характерно, что на фоне инфузионной терапии и приема системных кортикостероидов в настоящем исследовании наблюдалось существенное увеличение ВА, достигающее значений при острых воспалительных инфильтратах, однако в отличие от последних не сопровождающееся клиникой воспаления (отсутствие лихорадки, интоксикации и т.п.). Указанное наблюдение подтверждает выдвинутую гипотезу о роли трансапиллярной проницаемости в формировании наблюдаемой волновой картины.

Выводы:

1. Используемая диагностическая методика, регистрирующая интенсивность собственного излучения водосодержащих сред организма, позволяет реализовать неинвазивный и оперативный мониторинг этого параметра внутренней среды организма, тесно связанного с состоянием микроциркуляторного русла.

2. Характер люминесценции водосодержащих сред здоровых лиц и больных с инфильтративной патологией органов дыхания свидетельствует о существенной роли трансапиллярной проницаемости и регионального кровообращения в формировании наблюдаемой волновой картины, что может быть использовано при оценке состояния указанных процессов.

3. Изменения водосодержащих сред, сопровождающие инфильтративные изменения, можно рассматривать в качестве потенциальной мишени для специфических (волновых) воздействий, способных путем коррекции состояния водосодержащих сред корректировать имеющие место патологические процессы, тесно с ними связанные.

Библиографический список

1. Транс-резонансная функциональная топография. Биофизическое обоснование / В.И. Петросян, М.С. Громов, С.В. Власкин и др. // Миллиметровые волны в биологии и медицине. – 2003. – № 1 (29). – С. 23-26.
2. Небольшая пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике / А.Г. Чучалин, А.И. Синопальников, Л.С. Страчунский и др. – М.: «Издательский дом «М-Вести», 2006. – 76 с.
3. Власов, П.В. Лучевая диагностика заболеваний органов грудной полости / П.В. Власов. – М.: Издательский дом Видар, 2006. – 312 с.
4. Терехов, И.В. Транс - резонансная функциональная топография в диагностике заболеваний органов дыхания (новый метод обработки информации): автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Тула, 2007. – 24 с.
5. Журавлева, Т.А. Состояние микроциркуляции при острой пневмонии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Т.А. Журавлева. – Саратов, 1987. – 21 с.
6. Тепляков, А.Т. Микроциркуляция при патологии малого круга (Ранняя диагностика, патогенез, клиника, лечение) / Т.А. Тепляков. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1988. – 208 с.
7. Клиническая патофизиология трансапиллярного обмена / В.П. Казначеев, А.А. Дзизинский. – М.: Медицина, 1975. – 237 с.

УДК 616.12-008.331.1:616.13-004.6-085(045)

Авторское мнение

НОВЫЙ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ И АТЕРОСКЛЕРОЗА

Я.А. Кац – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, доцент кафедры факультетской терапии, кандидат медицинских наук.

NEW METHODOLOGICAL APPROACH TO HYPERTENSION AND ATHEROSCLEROSIS TREATMENT

Ya.A. Katz – *Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Faculty Therapy of Therapeutic Faculty, Assistant Professor, Candidate of Medical Science.*

Дата поступления в печать – 05.09.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

Я.А. Кац. Новый методологический подход к лечению гипертонической болезни и атеросклероза. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 562–563.

В условиях недостаточно удовлетворительных результатов лечения и профилактики гипертонической болезни (ГБ) и атеросклероза (АТ) предлагается новый методологический подход с выделением и учетом фаз системного хронического воспалительного процесса в сосудах и смещением акцентов на проведение активной противовоспалительной терапии (ПВТ). Особое значение придается диагностике и лечению различных фаз межприступного периода (МПП), прежде всего, преактивной фазы, что должно не только предупредить активацию и прогрессирование процесса, но и явиться своеобразным профилактическим мероприятием.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, атеросклероз, фазы хронического воспаления, противовоспалительная терапия, лизиноприл, гидрохлортиазид.

Ya.A. Katz. New Methodological Approach To Hypertension And Atherosclerosis Treatment. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 562–563.

A new methodological approach has been proposed according to the insufficient results of hypertension (HD) and atherosclerosis (AT) treatment and preventive measures. This method is characterized by the determination and taking into account the phases of systematic chronic inflammatory process in vessels and concentrates on the conduction of an active anti-inflammatory therapy (AIT). Special attention has been paid to the diagnostics and treatment of different phases of interseizure period (ISP), mainly of preactive phase. These measures should both prevent activation and progressing of the process and become a kind of prophylaxis.

Key words: hypertension, atherosclerosis, phases of chronic inflammation, anti-inflammatory therapy, lisinopril, hydrochlorothiazide

Эпидемическая (пандемическая) распространенность и отсутствие значительных успехов в лечении и профилактике гипертонической болезни (ГБ) и атеросклероза (АТ) заставляют искать несколько иные подходы к решению этих сложных задач [1, 2]. При отсутствии четких данных об этиологии ГБ и АТ первичная профилактика этих заболеваний является несовершенной. В связи с этим основные усилия в настоящее время направлены на ликвидацию факторов риска, что приносит лишь частичный положительный эффект и существенно не влияет на возникновение новых случаев заболеваний. Проблема становится еще более сложной, если признать частое наличие коморбидности и гетерогенность АТ и ГБ, что определяет необходимость при поиске подходов к профилактике и терапии учитывать особенности разных форм и характер сопутствующей патологии. В условиях существующих реалий, когда срок полной расшифровки этиологических факторов не определен, а имеющаяся коморбидность способна ухудшать прогноз и осложнять течение заболеваний, наиболее продуктивным при решении вопросов диагностики и терапии является обращение к идее синдромного подхода с учетом основных патогенных и патогенетических механизмов.

Признание хронического воспаления сосудистой стенки ведущим синдромом как при ГБ, так и при АТ делает необходимым при их лечении сместить акценты на проведение активной противовоспалительной терапии. При этом важнейшим условием для эффективной целенаправленной терапии является учет фаз хронического процесса и характера патогенетических механизмов, участвующих в формировании и поддержании хронического воспаления. Характери-

зую хроническое воспаление, следует помнить, что, наряду с острой фазой, как при всяком хроническом процессе, должен быть выделен межприступный период (МПП), который рассматривается нами с точки зрения его неоднородности и неоднотипности течения. Анализ МПП начинается с определения времени, прошедшего после последнего рецидива, так как вслед за ликвидацией острого периода наступают ранняя (РППФ), а затем и поздняя (ПППФ) постприступные фазы МПП. С другой стороны, перед вспышкой атеросклеротического процесса или активацией течения ГБ необходимо определить преактивную фазу (ПАФ) МПП, наиболее значимую с позиции возможно раннего и активного воздействия, что может предотвратить наступление обострения процесса. Наконец, в промежутке этих фаз имеется истинно межприступный период (ИМП), когда активность агрессивных факторов нивелируется антипатогенными механизмами, а функции поврежденных органов-мишеней компенсируются напряженной работой соответствующих функциональных систем. Естественно, что перечень лекарств, входящих в терапию ГБ и АТ в постприступную фазу МПП или в ПАФ, будет разным. В то же время общий подход к проведению терапии должен оставаться системным с учетом фаз воспаления у конкретного больного. Понятно, что предстоит большая работа по накоплению опыта и определению оптимальных средств, применяемых в ту или иную фазу воспаления. Целесообразность подобного подхода к рассмотрению хронического заболевания и фаз МПП была продемонстрирована нами при изучении ревматизма [3, 4]. Наиболее сложным, но необходимым является выяснение при ГБ и АТ характера и степени выраженности (вклад) иммунопатогенных механизмов в развитие хронизации и прогрессировании воспале-

Ответственный автор – **Кац Яков Александрович**
410054, г. Саратов, ул. Клиническая 8/18, кв. 137,
тел. (8452)525808, (8452)525623
E-mail: www.kaz.ru@rambler.ru

ния, степени дезорганизации систем иммунореактивности и фаз вторичной иммунной недостаточности. В последние годы значительное количество работ посвящено изучению вопросов системного воспаления и его показателей при артериальной гипертензии и атеросклерозе [5, 6, 7, 8, 9, 12].

Таким образом, при составлении плана лечения ГБ и АТ необходимо включать средства, учитывая все основные компоненты и механизмы, формирующие хроническое воспаление.

1. Антибактериальный (а/б) и/или противовирусный (ПВ) компоненты. Имеется ряд работ, доказывающих участие хламидий и некоторых вирусов (вирус простого герпеса, ЦМВ) в возникновении и течении АТ. Думается, что в развитии ГБ в целом ряде случаев принимают участие не только хламидии [10], но и вирусы. Однако применение прямых а/б или /и ПВ средств не планируется, если не доказана массивность заражения при рассмотрении каждого конкретного случая. В основном же речь идет об опосредованном воздействии на инфекцию через стимуляцию антибактериальной и противовирусной защиты или использовании средств, способных корригировать дисфункции иммунореактивности.

2. Иммунный компонент, имея в виду воздействие, прежде всего, на регулирующие механизмы иммунного ответа и коррекцию иммунной недостаточности.

3. Антицитокиновые средства.

4. Детоксицирующие препараты.

5. Неспецифические противовоспалительные, включая антигипоксанта.

Составляя план лечения, следовало бы считать оптимальным наличие возможности воздействия одним лекарственным средством, обладающим положительным влиянием на все вышеуказанные компоненты воспалительного процесса. Близко к препаратам с таким комплексным действием подходит иммуноглобулин, что позволяет рекомендовать его при лечении ГБ и АТ: для в/в введения (в активный период) и для в/м введения (в МПП) [11]. Наряду с ИГНЧ в лечебный комплекс при наличии соответствующих показаний должны входить средства противовоспалительного, детоксицирующего действия, цитопротекторы, дезагреганты, средства, способствующие утилизации кислорода и стимулирующие репарацию. К таким препаратам следует отнести гептрал, гепасол, метадоксил, берлитион, реамберин, унитиол, предуктал, простенон, ИАПФ или/и БРА и препараты базовой терапии: статины, делагил (плаквенил).

Обособленно стоит вопрос в отношении базовой антигипертензивной терапии вне зависимости от этиологии гипертензии. Сегодня значимость такой терапии не вызывает сомнений. Однако следует отдавать предпочтение хорошо зарекомендовавшим средствам с наименьшими побочными действиями и доказанным (доказательная медицина) лечебным эффектом. Среди таких средств центральное место занимают ИАПФ, а среди последних может быть отмечен относительно новый препарат Литен Н (фирма «BOSNALIJEK»), содержащий ингибитор ангиотензин-превращающего фермента (лизиноприл) и диуретик (гидрохлортиазид), которые в комбинации оказывают аддитивный антигипертензивный эффект. Если суммировать преимущества лечения препаратом Литен Н, то следует подчеркнуть, что, обладая клинически доказанной эффективностью терапии гипертензии различной этиологии, Литен Н приводит к более эффективному снижению артериального давления по отношению к монотерапии. С точки зрения доказательной гипертензиологии исследованиями

ATLAS, TROPHY, EUCLID и др. показана высокая эффективность использования лизиноприла для лечения АГ в пожилом возрасте, у тучных пациентов, при ретинопатии и микроальбуминурии, кроме того, подтвержден кардиопротективный эффект лизиноприла при наличии хронической сердечной недостаточности. В Литен Н за счет сочетания двух компонентов, в оптимальных дозах, уменьшаются побочные действия гидрохлортиазида: нет негативных влияний на липиды, уровень глюкозы и калия в сыворотке крови. Отсутствие негативного влияния на липиды особенно важно, если учесть очень частое сочетание АГ с атеросклерозом, что повышает привлекательность применения Литен Н и при атеросклеротическом процессе. Рекомендательный прием Литен Н – один раз в сутки, что является очень удобным для пациента, обеспечивая достаточно высокую приверженность к терапии. Кроме того, доказана безопасность и хорошая переносимость препарата.

Развитие новых технологий позволяет надеяться на появление в скором времени терапевтически ориентированных фармакоконструкций целенаправленного действия на основе «функциональных» антител (каталитических или/и интрател), которые можно было бы применять в преактивной фазе (в период накопления конформационно нестабильных антител). Понятно, что в каждом конкретном случае в предложенный перечень препаратов ряд средств может быть добавлен или исключен. Однако не подлежит сомнению, что накопление опыта при проведении противовоспалительной терапии по указанному плану должно выявить все положительные стороны предложенного подхода, с возможными вариантами сочетаний различных препаратов и отдельных комплексов.

Библиографический список

1. Чазов, Е.И. Взгляд из прошлого в будущее / Е.И. Чазов // Терапевтический архив. – 2004. – № 6. – С. 8-15.
2. Гогин, Е.Е. Гипертоническая болезнь – основные причины, определяющие сердечно-сосудистую смертность в стране / Е.Е. Гогин // Терапевтический архив. – 2003. – № 9. – С. 31-36.
3. Кац, Я.А. Межрецидивный период ревматизма. Диагностика. Лечение. Профилактика рецидивов / Я.А. Кац // Современные проблемы медицинской науки: Мат. науч.-практ. конф. Саратов, 1994. – С. 67-69.
4. Кац, Я.А. Эволюция ревматизма / Я.А. Кац. – Саратов: СГМУ, 2002. – 40 с.
5. Шилкина, Н.П. Артериальная гипертензия и системный воспалительный процесс: современное состояние проблемы / Н.П. Шилкина // Терапевтический архив. – 2008. – № 5. – С. 91-96.
6. Показатели неспецифического воспаления у больных гипертензивной болезнью / Е.В. Ощепкова, В.А. Дмитриев, В.Н. Титов и соавт. // Терапевтический архив. – 2007. – №12. – С. 18-25.
7. Li, H. Essential hypertension is associated with subclinical inflammation / H. Li, Y.C. Gong, D.L. Zhu // Am. J. Hypertens. – 2004. – Vol. 22. – № 2. – P. 323.
8. Ross, R. Atherosclerosis – an inflammatory disease / R. Ross // N. Engl. J. Med. – 1999. – Vol. 340. – P. 115-126.
9. Glass, C.K. Atherosclerosis: the road ahead / C.K. Glass, J.L. Witztum // Cell. – 2001. – Vol. 104. – P. 503-511.
10. Chlamidia pneumonia antibodies are associated with CRP levels in hypertensive patients / V. Pitiriga, V. Kotsis, M. Alesandrou et al. // J. Hypertens. – 2003. – Vol. 21. – Suppl. 4. – P. 237.
11. Бисага, Г.Н. Роль иммуноглобулинов для внутривенного введения в лечении рассеянного склероза / Г.Н. Бисага // Лекции для практикующих врачей. Т. 2; Под ред. А.Г. Чучалина, А.И. Мартынова, Ю.Б. Белоусова. – Общероссийский фонд «Здоровье человека», 2008. – С. 148-169.
12. Chiu, B. Multiple infection in carotid atherosclerotic plaques / B. Chiu // Am. Heart J. – 1999. – Vol. 138. – P. 534-536.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ АЛКОГОЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ

С.П. Сернов – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, аспирант кафедры пропедевтики внутренних болезней; **В.Б. Лифшиц** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней, профессор, доктор медицинских наук; **В.Г. Субботина** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней, кандидат медицинских наук; **Н.Ю. Папищук** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней, кандидат медицинских наук; **А.Г. Мартынова** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней, кандидат медицинских наук; **К.Г. Аредаков** – ГУЗ Саратовская областная психиатрическая больница им. Св. Софии, заведующий отделением; **В.И. Шульгин** – ГУЗ Саратовская областная психиатрическая больница им. Св. Софии, заведующий отделением.

EPIDEMIOLOGY OF ALCOHOLIC LIVER DISEASE

S.P. Sernov – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Postgraduate; **V.B. Lifshits** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Professor, Doctor of Medical Science; **V.G. Subbotina** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **N.Yu. Papshitskaya** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **A.G. Martynova** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Assistant, Candidate of Medical Science; **K.G. Aredakov** – Saratov Psychiatric Hospital n. a. St. Sophia, Head of Department; **V.I. Shulgin** Saratov Psychiatric Hospital n. a. St. Sophia, Head of Department.

Дата поступления – 20.06.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

С.П. Сернов, В.Б. Лифшиц, В.Г. Субботина и соавт. Эпидемиология алкогольной болезни печени. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 564–568.

В эпидемиологии хронических заболеваний печени алкоголь является одним из основных факторов. В последние несколько лет во многих странах выросли уровни заболеваемости алкогольной болезнью печени и смертности от цирроза. Риск развития и прогрессирования заболевания определяется влиянием эндогенных и экзогенных факторов: «образ жизни», женский пол, наследственность и генетическая предрасположенность, ожирение, сопутствующие вирусные гепатиты.

Ключевые слова: алкогольная болезнь печени, смертность, факторы риска, цирроз, эпидемиология.

S.P. Sernov, V.B. Lifshits, V.G. Subbotina et al. Epidemiology Of Alcoholic Liver Disease. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 564–568.

One of the main factors of chronic liver disease is alcohol. The level of alcoholic liver disease incidence and cirrhosis mortality has increased considerably in the recent years in many countries. The risk of development and disease progression are determined by the effect of endogenous and exogenous factors: “drinking mode”, female gender, heredity and genetic predisposition, obesity, concomitant viral hepatitis.

Key words: alcoholic liver disease, mortality, risk factors, cirrhosis, epidemiology.

Алкогольная болезнь печени (АБП) – это группа заболеваний с общей этиологией, протекающих большей частью субклинически в определенной последовательности (стеатоз, стеатогепатит и цирроз). Алкогольное поражение печени и его осложнения остаются одной из самых частых причин смерти в Европе и США [1]. Авторы уверены, что необходимо лучшее понимание эпидемиологии АБП – этой “мировой проблемы”.

В Англии и Уэльсе за 1979-2005 гг. количество госпитализаций с АБП удвоилось, смертность возросла [2]. Наибольшая летальность пациентов была в возрасте 45-64 лет, но самый высокий процент роста приходился на молодую группу (25-34 года). Это дало основание авторам назвать АБП “приоритетом здравоохранения”. Число поступлений в интенсивную терапию в Англии и Уэльсе с АБП выросло в 3 раза за 10-летний период (с 1996 до 2005 г.). Продолжающееся повышение употребления алкоголя населением означает, что эта тенденция будет продолжена.

Связь употребления алкоголя с развитием ЦП впервые была установлена М. Баилле в 1793 г. Сейчас это лидирующий в мире этиологический фактор болезней печени. Как показано в работах последних лет, смертность от цирроза косвенно отражает общую заболеваемость алкогольными поражениями печени [3]. Найдена корреляция между смертностью от цирроза печени (ЦП) и уровнем потребления алко-

голя на душу населения. По расчетам [4] повышение на 1 литр потребления алкоголя на душу населения в Восточной Европе привело к 3-4 дополнительным смертям от цирроза у мужчин и к 1 – у женщин (на 100 тыс. населения). Уровень смертности от ЦП неуклонно возрастает с каждым годом. При сопоставлении нынешних тенденций потребления алкоголя в 43 европейских странах с тенденциями пятилетней давности выясняется, что число стран с ростом заболеваемости циррозом печени увеличилось с 10 до 14, число стран со снижением этого показателя уменьшилось с 19 до 17; а число стран со стабильным уровнем заболеваемости сократилось с 14 до 9 [5]. Ежегодно от заболеваний печени, обусловленных алкоголем, в развитых странах Западной Европы умирают около 2 млн человек.

В США от 5 до 10 % населения хронически злоупотребляют алкоголем и нуждаются в медицинском наблюдении. Приблизительно у 15 % из них в течение 10-20 лет развивается цирроз – это от 500 тыс. до 1 млн жителей, и каждый год от АБП умирают до 20 тыс. человек. В США летальность от алкогольного ЦП за 1994-2004 гг. имела достаточно высокий уровень (13,6%) и частая причина такого исхода (46%) – продолжение злоупотребления спиртными напитками [6].

На таком фоне утверждение канадских авторов [7], что смертность от алкогольного цирроза в США снижается с 1970 г., выглядит неубедительно.

В современной Индии растет хроническое употребление алкоголя [8], и АБП приводит к более 50% циррозов. Главная причина заболеваний печени в последние несколько лет в Непале – употребление

Ответственный автор – Лифшиц Владимир Борисович
410031, г. Саратов, ул. Северная д. 8 кв. 18
тел. (8452) 77-92-01.
E-mail: vlif@yandex.ru.

алкоголя [9]. Резко растет распространенность АБП в Японии [10].

В России, по официальным данным, насчитывается более 10 млн больных алкоголизмом, это 10% популяции, и 30 млн “пьяниц”, то есть 40% населения имеют риск развития АБП. Смертность от ЦП в России в 1993–2005 гг. возросла по сравнению с 1980–1992 гг. в 2,2 раза [11]. При изучении в крупном многопрофильном стационаре этиологических факторов заболевания у 62 больных ЦП, умерших в 1996–2004 гг. [12], выявили, что наиболее часто летальные исходы наблюдались при алкогольном циррозе (47,6%).

В Беларуси за 2000–2005 гг. смертность от ЦП ежегодно росла и увеличилась почти вдвое [11]. На протяжении 1991 – 2002 гг. смертность в Украине от цирроза у мужчин возросла в 3 раза [13]. Абсолютный показатель в 2004 г. (18063 смерти от ЦП) был наивысшим за всю историю Украины.

Повышение частоты развития алкогольных циррозов закономерно связано с уровнем потребления алкоголя населением страны. По данным ВОЗ, в тропических территориях 80% всех случаев ЦП вызвано именно алкоголем. На примере Канады [14] показано, что повышение на 1 литр потребления алкоголя на душу населения привело за 5 лет к росту циррозов на 30 % (у мужчин на 17 %, у женщин – на 13 %) и смертности от них. В Норвегии за 1999–2004 гг. заболеваемость циррозом была относительно низкая, но большинство случаев связано с АБП (53%) [15]. В последнее десятилетие в России среди больных ЦП уменьшается доля HBV и стабилизируется доля HCV-циррозов, при этом увеличивается доля алкогольных циррозов [16].

Уменьшение потребления алкоголя в стране закономерно снижает смертность при ЦП. Произошло значительное снижение этого показателя в США в период действия “сухого закона”, запрещавшего свободную продажу алкоголя в 20-е годы прошлого столетия [17]. Во Франции в годы второй мировой войны отмечено существенное снижение смертности от цирроза [18]. В это время сократилось в 20 раз изготовление виноградного вина. В 1950 г. производство вина восстановилось, и смертность от ЦП стала резко возрастать. В настоящее время во Франции “распространенная тенденция – АБП” [19]. В Финляндии в 1986 г. были отменены ограничения на продажу спиртного, и в ближайшие годы смертность от ЦП возросла на 50% [20]. Такая же закономерность установлена и во время резких изменений алкогольной политики в России [21]. В период ограничения продажи спиртных напитков (1985–1989 гг.) среди больных алкогольными циррозами наблюдалось снижение числа летальных исходов в 2,6 раза. Восстановление свободной продажи этих напитков привело к росту данного показателя в 2,8 раза.

К факторам риска развития алкогольного поражения печени относят: “опасные дозы” этанола и длительность употребления; женский пол; наследственность и генетическую предрасположенность; ожирение; вирусные гепатиты.

В целом существует связь между алкогольной зависимостью (дозами и длительностью употребления спиртного) и прогрессированием АБП [22]. Большинство исследователей считают, что прием более 80 г этанола в день на протяжении не менее 5 лет может привести к АБП. Обобщив литературные данные [23], сделан вывод, что прием высоких доз алкоголя (более 90 г/сут) повышает риск острого алкогольного гепатита (ОАГ) и ЦП, соответственно, в 30 и 60 раз

по сравнению с употребляющими небольшие дозы – менее 30 г/сут. Выделяют группу повышенного риска формирования ЦП, куда включают алкоголиков, потребляющих 160 г и более этанола в сутки. Вместе с тем данная доза может рассматриваться как критическая, вероятно, только по отношению к мужчинам. Для женщин некоторые авторы называют безопасной дозу 20 г этанола в день, а ежедневное употребление более 40 г этанола сопряжено с риском АБП.

Интересно, что, отмечая значение употребления алкоголя, как важнейшей причины поражения печени, полностью отрицается зависимость от дозы [24].

Принято считать, что развитие заболевания не зависит от типа спиртных напитков, необходимо учитывать только общее содержание этанола. Однако в крупном популяционном исследовании (n = 13285), проведенном в Дании, показано влияние вида употребляемых алкогольных напитков: при одинаковой суммарной дозе этанола частота поражения печени была ниже у тех, кто употреблял больше вина, чем водки, виски или пива [25]. Одно из возможных объяснений данного феномена: вино, особенно красное, содержит флавоноиды, которые обладают антиоксидантными свойствами.

Важную роль играет продолжительность употребления алкоголя. Риск развития АБП резко повышается при злоупотреблении им на протяжении 10–12 лет [26]. Ежедневное употребление алкоголя более опасно, чем периодический прием, при котором печень имеет возможность регенерировать. По меньшей мере, 2 дня в неделю следует воздерживаться от употребления алкоголя.

Противоположные результаты получены в исследовании [27], согласно которым однократный прием в неделю (например, в выходные дни) больших доз спиртных напитков более опасен, чем прием этой же суммарной дозы в течение нескольких дней.

Преобладающая модель потребления алкоголя среди населения России – высокий уровень приема крепких напитков до состояния опьянения и систематическое употребление большого количества спиртного в сжатые сроки (“водочная культура северного типа”) может иметь определенное негативное значение [28].

АБП может развиваться и при малой степени алкогольной зависимости. При этом обычно отсутствует абстинентный синдром и имеется способность потреблять большое количество алкоголя в течение многих лет. По-видимому, характер поражения печени не всегда зависит непосредственно от количества потребляемого алкоголя [22].

Кроме того, исследование потребления алкоголя путем проведения опросов населения имеет ряд ограничений. Опросные методы оценки питания и, тем более, спиртного относятся к наименее точным. Справедливо ставя под сомнение, достоверность учета дозы и длительности приема алкоголя, многие авторы доказали, что результаты большинства исследований на основе опросов населения существенно занижают уровень и частоту употребления спиртного. По их убеждению, такое занижение (в разы) самоотчетов о потреблении спиртных напитков обусловлено несовершенством методики опросов и особенностями психологии респондентов. В одной из последних публикаций [11] подчеркивают, что многочисленные оценки, сделанные в России на основе индивидуальных опросов населения, не соответствуют реальному потреблению алкоголя. С этим полностью согласны и клиницисты, считающие,

что сообщаемое пациентом с АБП “количество употребляемого алкоголя во многих случаях в несколько раз меньше реального” [29, с. 24].

К факторам риска АБП относится женский пол. Известно, что у женщин алкогольное повреждение печени развивается при меньших дозах алкоголя, за более короткий период и протекает тяжелее, чем у мужчин. У них даже после отказа от алкоголя в 50 % случаев АБП прогрессирует до терминальной стадии [30]. Летальность от ЦП у женщин также выше.

Недавние эпидемиологические исследования показали возрастание во всем мире употребления алкоголя женщинами [31]. Так, по официальным данным, в Южном административном округе г. Москвы за 1994 - 2004 гг. процент больных алкоголизмом женщин увеличился в 1,6 раза [32].

Такая ситуация предполагает рост женского алкоголизма в недалеком будущем и распространенности у них АБП. Женщины более восприимчивы к токсическому действию алкоголя [33]. Предполагается, что это связано с более низкой концентрацией желудочной фракции алкогольдегидрогеназы (АДГ), из-за чего в печень женщин поступает большее количество этанола, чем у мужчин. У мужчин некоторая часть алкоголя метаболизируется в желудке, причем в 4 раза быстрее, чем у женщин. Придается значение и гормональным факторам. Считается, что Купферовские клетки женщин под действием эстрогенов более чувствительны к эндотоксинам, транспорт которых на фоне алкоголизма через кишечную стенку повышен, что индуцирует цитокинопосредованное повреждение печени [34].

Женщины более склонны к развитию алкогольного гепатита и к рецидивам после лечения ввиду более высокой концентрации алкоголя в крови при употреблении даже небольшого количества.

Указывается и на то, что в теле женщины содержится, по сравнению с мужчинами, больше жиров и меньше воды. Поскольку спирт намного быстрее растворяется в воде, то при поступлении в организм женщины его концентрация повышается, и он действует сильнее, чем (в том же количестве) на организм мужчины. Резкое повышение чувствительности к алкоголю [35] наблюдали у женщин в климактерическом периоде, когда они были вынуждены полностью исключить употребление алкоголя, хотя ранее переносили его хорошо в довольно высоких дозах. Объясняется это, по-видимому, тем, что с возрастом в организме уменьшается количество воды и снижается активность ферментов, метаболизирующих этанол.

Наследственная отягощенность при АБП, безусловно, играет роль, хотя механизм передачи пока неизвестен. Не существует генетических маркеров, позволяющих выявить возможность алкогольного поражения печени, однако существует высокая конкордантность для монозигот по сравнению с дизиготами. Дети алкоголиков имеют в 4 раза больше риск заболеть алкоголизмом по сравнению с детьми не алкоголиков, даже если они воспитывались не своими биологическими родителями. При наличии наследственной отягощенности клиническая картина характеризуется более тяжелым течением. По мнению [30], уместно вспомнить одного из корифеев отечественной медицины А.А. Остроумова, который, демонстрируя на студенческой лекции молодого человека с патологией печени, утверждал, что “отец “пропил” печень своего сына”. При изучении семей алкоголиков в Шотландии [36] выявили, что 38% из них имели таких же родственников первой степени

родства. Авторы установили с помощью мультифакторного анализа, что такая наследственность predisposes к повторному злоупотреблению спиртным после трансплантации печени.

Ведутся поиски различий ферментов метаболизма этанола для объяснения предрасположенности к алкоголизму и вызываемой им болезни печени. Приводятся данные о генетических и этнических вариациях ферментов – алкогольдегидрогеназы (АДГ), альдегиддегидрогеназы (АЛДГ) и цитохрома P4502E1 [37]. Установлено, что существуют различия в скорости элиминации алкоголя, в значительной мере обусловленные генетическим полиморфизмом этих ферментных систем. Степень элиминации у разных людей различается минимум в 3 раза. АДГ кодируется пятью различными локусами на хромосоме 4. Существуют три гена, кодирующих АДГ: АДГ1, АДГ2, АДГ3, которые передаются посредством пептидных субъединиц, обозначаемых α , β и γ . Эти субъединицы способны образовывать гомодимеры и гетеродимеры, что может объяснить неодинаковую переносимость алкоголя разными этническими группами. Полиморфизм выявлен среди АДГ2 и АДГ3. Аллели $\beta 1$ и $\gamma 1$ кодируют ферменты, которые быстро метаболизируют алкоголь. Организм, имеющий эти аллели, гораздо быстрее продуцирует ацетальдегид по сравнению с другими людьми. Это объясняет их меньшую толерантность к алкоголю, особенно при дефиците АЛДГ, и раскрывает причину повышенной чувствительности к спиртным напиткам, проявляющейся тахикардией, потливостью, гиперемией лица. Это может объяснить редкое привыкание к алкоголю среди представителей монголоидной расы, азиатов. Однако в случае продолжения употребления этанола риск развития поражения печени у них выше вследствие усиленного образования ацетальдегида. Для людей европейской расы вышеназванные особенности не характерны. У пациентов с алкогольным ЦП достоверно чаще, в сравнении с контролем, найдена аллель $\gamma 1$. Важным фактором развития АБП является более высокая скорость аккумуляции ацетальдегида, чем элиминации этанола. Среди незлоупотребляющих алкоголем китайцев и японцев данные аллели найдены в достоверно более низких концентрациях, чем у алкоголиков в этих популяциях. Недавно был найден полиморфизм этанол-метаболизирующих ферментов у женщин Испании, который обуславливает риск развития алкоголизма и АБП [38].

Ацетальдегид превращается в ацетат при помощи АлдДГ. Этот фермент кодируется четырьмя разными локусами на четырех разных хромосомах. Основным митохондриальным ферментом – АлдДГН2 отвечает за большую часть окисления ацетальдегида. Дефицит АлдДГН2 обнаружен у 50% людей азиатской расы, что также объясняет плохую переносимость ими этанола, удерживает жителей Востока от употребления алкоголя и снижает риск развития поражения печени. Однако у гетерозигот по гену, кодирующему АлдДГН2, метаболизм этанола нарушен, и их можно отнести к группе высокого риска АБП. Полиморфизм генов, кодирующих ферменты, может иметь важное значение в индивидуальной восприимчивости к стимулирующему влиянию алкоголя на фиброз печени.

Кроме того, алкоголь метаболизируется микросомальным цитохромом P4502E1 [39]. Эта система микросомального окисления принимает основную роль в метаболизме при тканевой концентрации этанола выше 10 ммоль/л. Кодирующий цитохром P4502E1 ген был клонирован и секвенирован, однако место

различных вариантов этого гена в развитии алкогольного поражения печени пока не установлено.

Другим возможным механизмом, объясняющим генетическую предрасположенность к алкогольному поражению печени, являются данные о роли полиморфизма белков, регулирующих иммунный ответ организма, прежде всего рецепторов эндотоксинов на поверхности клеток Купфера, цитокинов и их рецепторов. Так, обсуждается возможная роль в повышенной чувствительности к алкоголю полиморфизма CD14 (рецептора липополисахаридов, расположенного на мембране моноцитов, макрофагов и нейтрофилов), IL-10, TNF-альфа и CTLA-4 (молекулы на поверхности цитотоксических Т-лимфоцитов, которая в норме подавляет активность иммунного ответа). В последние годы показана также ассоциация полиморфизма аллелей гена аполипопротеина Е и липидного профиля в патогенезе алкогольного ЦП [40].

Избыточная масса тела в настоящее время относится к независимым факторам риска АБП. Вероятная причина – дополнительное отложение жира в гепатоцитах у тучных людей, что усиливает окислительный стресс. У больных алкоголизмом стеатоз является наиболее ранним и частым проявлением поражения печени. Жирные кислоты из различных источников аккумулируются в виде триглицеридов в печени в связи с различными метаболическими расстройствами, что усиливается поглощением циркулирующих липидов и, что наиболее важно, снижением активности цикла жирных кислот. Последнее определяется изменением окислительно-восстановительного потенциала или является следствием постоянных изменений в структуре и функционировании митохондрий. У больных алкоголизмом избыточная масса тела способствует увеличению поступления жирных кислот в печень, что усугубляет метаболические и структурные нарушения. Так, по данным [41] среди больных алкогольным стеатозом было в 3,2 раза больше пациентов с избыточной массой тела, чем в группе с нормальной гистологией печени (8,0% против 2,5%). Ожирение было единственной переменной, определявшей независимый фактор риска в отношении стеатоза.

Ежедневный прием 20 г алкоголя длительностью 5 лет, а также ожирение являлись важными факторами повреждения печени у островной популяции Восточного Китая [42]. Распространенность стеатоза в этой популяции очень высокая. По мнению авторов, эффект продолжительности употребления спиртного может быть более существенным, чем доза в развитии жировой печени.

Дефицит питания не все авторы относят к факторам риска развития АБП. В эксперименте было показано, что употребление в пищу тугоплавких жиров и, особенно, низкое содержание в ней углеводов способствуют повреждению печени. У крыс алкогольное поражение печени развивается только при плохом питании. У макаков резусов защитное действие оказывает повышенное содержание белков в пище.

Установлено, что у пациентов с низким социальным статусом алкогольные поражения печени более выражены, чем у больных, которые хорошо питаются. Однако у бабуинов цирроз печени развивается, несмотря на хорошее питание. При повышении алкогольной токсичности добиться защитного эффекта путем улучшения питания пациентов невозможно. Известно, что этанол нарушает кишечную абсорбцию и депонирование питательных веществ, а также приводит к снижению аппетита за счет высокой собственной калорийности. В результате возникает хронический дефицит белка, витаминов и минералов [43].

В последнее время появился целый ряд работ, темой которых стало сочетанное алкогольно-вирусное поражение печени [44]. Многие авторы указывают, что систематическое употребление алкоголя повышает риск инфицирования вирусами гепатита В и С, что влияет на тяжесть алкогольного поражения печени и ведет к прогрессированию процесса [45]. У людей с алкогольной зависимостью, инфицированных вирусом гепатита С, печень повреждается в более молодом возрасте, при меньших дозах этанола, с тяжелыми морфологическими изменениями и высокой летальностью.

Особенно часто, по данным литературы, наблюдается сочетание АБП и HCV-инфекции. До 25-28% пациентов с алкогольными проблемами печени инфицированы HCV [46]. С другой стороны, у 25-30% больных HCV-гепатитами имеется хроническая интоксикация алкоголем.

При наблюдении большой группы больных с гепатитом С [47] рассчитывали темпы развития цирроза. У большинства между началом гепатита С и ЦП интервал превышал 30 лет. Лишь у мужчин, перенесших гепатит С в возрасте старше 40 лет и употреблявших более 50 г этанола в день, ЦП возникал в течение 13 лет. Последующие исследования снижают циррогенную дозу алкоголя в такой ситуации до 40 г этанола в день. Большинство специалистов считает, что вообще не существует безопасной дозы алкоголя для инфицированных вирусом гепатита С. У больных хроническим гепатитом сочетанной – алкогольной и вирусной (HCV)-этиологии отказ от продолжения употребления алкоголя приводит к достоверному снижению уровня вирусной нагрузки. Напротив, прием этанола предрасполагает к ЦП и летальности у пациентов с HCV-инфекцией [48].

Двойной характер повреждения сказывается на более тяжелом течении болезни, чем при “чисто” вирусных циррозах. При наличии маркеров вирусов гепатита среди людей, злоупотребляющих алкоголем, риск ЦП повышается в 4,1 раза. Интересно, что в таких странах, как Великобритания и Германия, в популяции регистрируется одинаковая частота HBV- и HCV-инфекций, однако летальность при циррозе у мужчин в Великобритании 7,9%, а в Германии – 32,7%. Потребление алкоголя в Германии существенно превышает таковое в Великобритании [49].

При сочетанной патологии установление ведущей роли в развитии поражения печени алкоголя или вируса представляется затруднительным. Последний является определяющим в развитии ЦП у злоупотребляющих алкоголем больных молодого и среднего возраста. Вирусная инфекция значительно увеличивает риск развития алкогольного цирроза, и этанол рассматривается как важный кофактор в прогрессирующем течении заболевания [50].

Таким образом, характер повреждения печени не всегда зависит непосредственно от количества употребляемого алкоголя. Нет корреляции между степенью поражения печени и количеством спиртного. В развитии и прогрессировании АБП вплоть до цирроза, помимо прямого токсического эффекта этанола, вовлечены в той или иной степени и другие рассмотренные факторы риска.

Библиографический список

1. Tilg, H. Management strategies in alcoholic liver disease // H. Tilg, C.P. Day // Nat. Clin. Pract. Gastroenterol. Hepatol. – 2007. – Vol. 4, №1. – P. 24-34.
2. Chronic liver disease – an increasing problem: a study of hospital admission and mortality rates in England, 1975-2005,

- with particular reference to alcoholic liver disease / S.J. Thomson, S. Westlake, T.M. Rahman et al. // *Alcohol Alcohol.* – 2008. – Vol. 43, № 4. – P.416-422.
3. Сиволап, Ю.П. Алкоголизм и последствия злоупотребления алкоголем / Ю.П. Сиволап, В.А. Савченков // *Лечащий врач.* – 2008. – № 4. – С. 66-67.
4. Ramsted, M. Population drinking and liver cirrhosis mortality: is there link in Eastern Europe? / M. Ramsted // *Addiction.* – 2007. – Vol.102, № 8. – P.1212-1223.
5. Алкоголь в Европейском регионе – потребление, вред и политика // *Наркология.* – 2006. – № 3. – С.24-30.
6. Epidemiology of alcohol-related liver and pancreatic disease in the United States / A.L. Yang, S. Vadavakar, G. Singh, M.B. Omary // *Arch. Intern. Med.* – 2008. – Vol.168, № 6. – P. 649-656.
7. Mann, R.E. The epidemiology of alcoholic liver disease / R.E. Mann, R.G. Smart, R. Govoni // *Alcohol Res. Health.* – 2003. – Vol.27, № 3. – P. 209-219.
8. Vaiphei, K. Chronic alcohol intake: indicator towards alcoholic liver disease / K. Vaiphei, K. Gupta, V. Lal // *Indian J. Gastroenterol.* – 2007. – Vol. 26, № 4. – P.180-184.
9. De Ritis ratio as diagnostic marker of alcoholic liver disease / S. Majhi, N. Baral, M. Lamsal, K.D. Mehta // *Nepal Med. Coll. J.* – 2006 – Vol.8, № 1. – P.40-42.
10. Hori, Y. Severe alcoholic hepatitis in Japan: prognosis and therapy / Y. Hori, H. Ishii, T. Hibi // *Alcohol. Clin. Exp. Res.* – 2005 – Vol.29, Suppl. 12. – S.251-258.
11. Немцов, А.В. Сравнительный анализ алкогольной ситуации в Беларуси и России / А.В. Немцов, К.В. Давыдов, Ю.Е. Разводовский // *Наркология.* – 2009. – № 1. – С.52-60.
12. Этиологические факторы циррозов печени с летальными исходами / А.И. Павлов, С.В. Плюснин, А.И. Хазанов и др. // *Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* – 2005. – Т. 15, № 2. – С.68 -72.
13. Бабак, О.Я. Алкогольная болезнь печени: научные достижения и клинические перспективы / О.Я. Бабак // *Сучасна гастроентерологія.* – 2006. – № 6(32). – С. 4-9.
14. Ramsted, M. Alcohol consumption and liver cirrhosis mortality with and without mention of alcohol – the case of Canada / M. Ramsted // *Addiction.* – 2003. – Vol. 98, № 9. – P.1267-1276.
15. Incidence rates and causes of cirrhosis in Norwegian population / J.M. Haukeland, I. Lorgen, L.T. Schreiner et al. // *Scand. J. Gastroenterol.* – 2007. – Vol.42, № 12. – P.1501-1508.
16. Хазанов, А.И. Эволюция этиологических факторов циррозов печени по результатам 58-летних наблюдений за больными в крупном многопрофильном стационаре / А.И. Хазанов // *Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* – 2004. – Т.14, № 3. – С.66-72.
17. Klatskin, G. Alcohol and its relation to liver damage / G. Klatskin // *Gastroenterology.* – 1961. – Vol. 41. – P. 443-449.
18. Penguignot, G. Die Rolle des Alkohols bei der Ätiologie von Leber Zirrhosen in Frankreich / G. Penguignot // *Munch. Med. Wschr.* – 1961. – Bd. 103. – S. 1464-1471.
19. Naveau, S. Current trend: alcoholic liver disease / S. Naveau // *Gastroenterol. Clin. Biol.* – 2006. – Vol.30, № 4. – P.550-553.
20. Savolainen, V.T. Delayed increases in liver cirrhosis following an increment and redistribution of alcohol consumption in covering 8533 asses in 1986-1988 / V.T. Savolainen, A. Penttila, P. J. Karhunc // *Alcohol Clin. Exp. Res.* – 1992. –Vol.16, № 4. – P.661-664.
21. Хазанов, А.И. Возможности прогрессирования алкогольного и неалкогольного стеатогепатита в цирроз печени / А.И. Хазанов // *Рос. журн. гастроэнтеролог., гепатолог., колопроктолог.* – 2005. – № 2. – С. 26-32.
22. Severe alcohol-induced liver disease and the alcohol dependence syndrome / S. Smith, J. White, C. Nelson et al. // *Alcohol Alcohol.* – 2006. – Vol. 41, № 3. – P. 274-277.
23. Абдурахманов, Д.Т. Алкогольный гепатит: клиническая характеристика, течение, прогноз / Д.Т. Абдурахманов // *Фарматека.* – 2008. – № 2. – С. 25-32.
24. Stiefelhagen, P. Alcohol drinking is the major cause of chronic liver diseases, but it does not just depend on the dose / P. Stiefelhagen // *MMW Fortschr. Med.* – 2008. – Vol.150, № 18. – S.18.
25. Low risk for alcohol-induced cirrhosis in wine drinkers / U. Becker, M. Gronbaek, D. Johansen, T. I. Sorensen // *Hepatology.* – 2002. – Vol. 35. – P. 868-875.
26. Калинин, А.В. Вопросы патогенеза, клиники и лечения алкогольной болезни печени / А.В. Калинин // *Клинич. перспективы гастроэнтерол., гепатол.* – 2001. – № 4. – С.8-14.
27. Drinking pattern and mortality in middle-aged men and women / J.S. Tolstrup, M.K. Jensen, K. Overvard et al. // *Addiction.* – 2004. – Vol.99. – P.323-330.
28. Рум, Р. Влияние потребления алкоголя на заболеваемость / Р. Рум // *Наркология.* – 2006. – № 4. – С.13-16
29. Буеверов, А.О. Общие принципы лечения острого алкогольного гепатита / А.О. Буеверов // *Рус. мед. журн.* – 2004. – Т. 6. № 1. – С.24-27.
30. Циммерман, Я.С. Хронический алкогольный и неалкогольный стеатогепатиты / Я.С. Циммерман // *Клиническая медицина.* – 2004. – № 7. – С. 9-14.
31. Avila Escribano, J.J. Gender differences in alcoholism / J.J. Avila Escribano, D. Gonzalez Parra // *Addicciones.* – 2007. – Vol.19, № 4. – P. 383-392.
32. Копоров, С.Г. Динамика алкогольных заболеваний по Южному административному округу г. Москвы за 1994-2004 гг. / С.Г. Копоров // *Наркология.* – 2005. – № 10. – С.34-39.
33. Limosin, F. Clinical and biological specificities of female alcoholism / F. Limosin // *Encephale.* – 2002. – Vol. 28, № 6. – P. 503-509.
34. Estriol enhances lipopolysaccharide-induced increases in nitric oxide production by Kupffer cells via mechanisms dependent on endotoxin / N. Enomoto, Y. Takei, T. Kitamura et al. // *Alcohol Clin. Exp. Res.* – 2002. – Vol.26 (Suppl.) – P. 66-69.
35. Epstein, E.E. Women, aging, and alcohol use disorders / E.E. Epstein, K. Fisher-Elber, Z. Al-Otaiba // *J. Women Aging.* – 2007. – Vol. 19, № 1-2. – P. 31-48.
36. Analysis of factors that predict alcohol relapse following liver transplantation / S. Jauhar, J.A. Talwalkar, T. Schneekloth et al. // *Liver Transpl.* – 2004. – Vol. 10, № 3. – P. 408-411.
37. Albano, E. Alcohol, oxidative stress and free radical damage / E. Albano // *Proc. Nutr. Soc.* – 2006. – Vol. 65, № 3. – P. 278-290.
38. Polymorphisms of alcohol metabolizing enzymes and the risk for alcoholism and alcoholic liver disease in Caucasian Spanish women / A. Lorenzo, T. Auguet, F. Vidal et al. // *Drug Alcohol Depend.* – 2006. – Vol.84, № 2. – P.195-200.
39. Reubein, A. Alcohol and the liver / A. Reubein // *Curr. Opin. Gastroenterol.* – 2008. – Vol. 24, № 3. – P.328-338.
40. Association of the epsilon 2 allele of APOE gene to hypertriglyceridemia and to early-onset alcoholic cirrhosis / Z.H. Hernandez-Nazara, B. Ruiz-Madrigal, E. Martinez-Lopez et al. // *Alcohol Clin. Exp. Res.* – 2008. – Vol. 32, № 4. – P.559-566.
41. Risk factors for alcoholic liver disease in China / X.L. Lu, J.Y. Luo, M. Tao et al. // *World J. Gastroenterol.* – 2004. – Vol.10, № 16. – P.2423-2426.
42. Risk factors for alcohol-related liver injury in the island population of China: a population-based case-control study / Z. Shen, Y.M. Li, C.H. Yu et al. // *World J. Gastroenterol.* – 2008. – Vol. 14, № 14. – P. 2255-2261.
43. Буеверов, А.О. Алкогольная болезнь печени / А.О. Буеверов, М.В. Маевская, В.Т. Ивашкин // *Рус. мед. журн.* – 2001. – Т. 3, №2. – С.61-65.
44. Thjodleifsson, B. Cirrhosis hepatis, viral hepatitis C and alcohol consumption in Iceland / B. Thjodleifsson // *Laeknabladid.* – 2008. – Vol. 94, № 7. – P.13-17.
45. Ивашкин, В.Т. Алкогольно-вирусные заболевания печени / В.Т. Ивашкин, М.В. Маевская. – М.: Литтерра, 2007. – 160 с.
46. Lieber, C.S. Alcoholic liver disease: new insights in pathogenesis lead to new treatments / C.S. Lieber // *J. Hepatol.* – 2000. – Vol.32, Suppl.1. – P.113-128.
47. Poynard, T. Natural history of liver fibrosis progression in patients with chronic hepatitis C / T. Poynard, P. Bedossa // *Lancet.* – 1997. – Vol. 332. – P.1457-1462.
48. Natural course of chronic HCV and HBV infection and role of alcohol in the general population: The Dionysos Study / G. Bedogni, L. Miglioli, F. Masutti et al. // *Am. J. Gastroenterol.* – 2008. – Vol. 103, № 9. – P. 2248-2253.
49. Значение основных и добавочных этиологических факторов в развитии HCV и HBV циррозов печени / А.И. Хазанов, А.П. Васильев, С.Г. Пехташев и др. // *Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* – 2001. – Т.11, № 4. – С.8-12.
50. Alcohol and viral hepatitis: A mini-review / S. Gitto, L. Micco, F. Conti et al. // *Dig., Liver Dis.* – 2009. – Vol. 41, № 1. – P. 67-70.

УДК 616.33-002.44:612.67(042.2)

Обзор

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

Е.А. Исламова – Саратовский военно-медицинский институт, ассистент кафедры военно-полевой терапии, кандидат медицинских наук

AGE FEATURES OF PEPTIC AND DUODENAL ULCER DISEASE

E.A. Islamova – Ministry of Defense of the RF, Saratov Military Medical Institute, Department of Field Therapy, Candidate of Medical Science.

Дата поступления – 5.09.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

Е.А. Исламова. Возрастные особенности язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 569–571.

Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки – одно из самых распространенных заболеваний, которым страдает 6-10% взрослого населения России. Демографические процессы в Российской Федерации определяют увеличение числа лиц старше 60 лет, страдающих язвенной болезнью, которые составляют 10-35% всех больных этим заболеванием. В обзоре литературы обсуждаются современные взгляды на патогенез язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, включая значение хеликобактерной инфекции, у пациентов различных возрастных групп. Подробно рассматриваются патогенетические особенности и клинико-морфологические проявления язвенной болезни у лиц молодого и пожилого возраста.

Ключевые слова: язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, язвенная болезнь желудка, возраст, *Helicobacter pylori*, патогенез.

E.A. Islamova. Age Features Of Peptic And Duodenal Ulcer Disease. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 569–571.

Peptic ulcer disease is one of the most widespread diseases. 6-10 % of adult population in Russia suffer from it. Demographic processes in the Russian Federation determine the increase of patients' number aged over 60 with peptic ulcer disease. It counts 10-35 % of all patients with this disease. The modern views on pathogenesis of peptic ulcer disease, including factor of *Helicobacter pylori*, in patients of different age groups have been highlighted in the article. Pathogenetic features and clinical morphological manifestations of peptic ulcer disease in young and aged patients have been considered.

Key words: stomach ulcer, duodenal ulcer, age, *Helicobacter pylori*, pathogenesis.

Язвенная болезнь – хроническое, циклически протекающее заболевание, характерным признаком которого является образование в период обострения язв гастродуоденальной зоны. Несмотря на совершенствование профилактических и лечебно-диагностических методов, среди болезней органов пищеварения язвенная болезнь (ЯБ) продолжает оставаться одной из наиболее частых причин обращения больных за медицинской помощью как в России, так и во всем мире. Так, в 2003 году распространенность и заболеваемость ЯБ среди всего населения РФ составили 1 807 935 и 164 798 соответственно (на 100 000 населения – 1260,3 и 114,9) [1].

Рост заболеваемости ЯБ начинается с 18-25 лет и достигает максимума в 35-40 лет (62,6%), до 40 лет ЯБ развивается у 74,6% больных. С возрастом увеличивается число больных с желудочной локализацией язвы, особенно среди женщин, и возрастает риск развития осложнений [2].

Язвы у пациентов молодого возраста обычно локализуются в луковице двенадцатиперстной кишки, реже – в желудке, небольших размеров и относительно быстро заживают. Соотношение локализации язв в желудке и двенадцатиперстной кишке в возрасте до 25 лет составляет 1:14, в подростковом возрасте – 1:18. В целом среди особенностей ЯБ в молодом возрасте выделяют: короткий анамнез (до 1,5 лет), развитие заболевания с быстро нарастающим язвенным симптомокомплексом; быстрый (в течение 5 суток) эффект от проводимой терапии; небольшие (до 0,4 см) размеры и глубина язвенного дефекта с ограниченными воспалительными изменениями слизистой оболочки антрального отдела желудка и пилородуоденальной области; отсутствие или лишь незначи-

тельная деформация луковицы двенадцатиперстной кишки после рубцевания язвы [3,4]. У части молодых больных ЯБ протекает латентно или атипично с преобладанием диспептического синдрома. Отсутствие ярко выраженных клинических признаков ЯБ приводит к тому, что порой у подростков ЯБ манифестирует осложнениями (около 8,5% пациентов) [4].

У пациентов молодого возраста с ЯБ часто обнаруживаются экстрадигестивные изменения, ассоциированные с инфекцией *H.pylori* – хейлит, ангулиты, резистентная железодефицитная анемия, не связанная с желудочно-кишечным кровотечением, тромбоцитопеническая пурпура, нейродермит, крапивница и др. Подобные изменения исследователи связывают с иммунологическими нарушениями в организме, присущими инфекции *H.pylori* [5].

Язвенная болезнь является достаточно частым заболеванием в пожилом и старческом возрасте. По данным Л.Н. Валенкевич [6] впервые обнаруженная язва желудка в возрасте старше 60 лет встречается у 5%, а старше 75 лет – у 3% больных. Соотношение язв желудка и двенадцатиперстной кишки с возрастом меняется в сторону учащения язв желудочной локализации. В пожилом возрасте язвы желудка возникают в 1,7 раза, а в старческом возрасте – в 3 раза чаще, чем язвы двенадцатиперстной кишки [7,8]. У пожилых пациентов принято различать два варианта развития заболевания. Выделяют длительно протекающую ЯБ, возникшую впервые в молодом и среднем возрасте и сохранившую периодичность чередования обострений и ремиссии у пожилых больных, на долю этого варианта приходится от 30 до 50% всех случаев ЯБ у лиц пожилого возраста; и «позднюю» ЯБ, возникшую после 60 лет [7,8,9].

Длительно протекающая ЯБ отличается от таковой у лиц молодого и среднего возраста лишь более высокой частотой сочетанных форм поражения (же-

Ответственный автор – **Исламова Елена Александровна**
410054 г. Саратов, а/я 3302.
E-mail: elena-islamova@inbox.ru

лудок и двенадцатиперстная кишка), частыми и более продолжительными обострениями, медленным рубцеванием язвенного дефекта. Характерно изменение места локализации язвы: у больных ЯБДК, выявленной в молодом или зрелом возрасте, к старости возникают язвы желудка [7,10,11]. ЯБ, впервые возникшая уже в пожилом возрасте, характеризуется определенным своеобразием клинической картины: «поздние» гастродуоденальные язвы более чем в 30% случаев имеют большие или гигантские размеры, чаще локализируются в субкардиальном отделе и теле желудка [9]. В клинической картине ЯБ, возникающей после 60 лет, преобладают диспепсические расстройства, а сезонность течения заболевания практически не выявляется. При этой форме возрастает до 25% доля длительно не рубцующихся язв [11]. Язвы при «поздней» форме ЯБ одинаково часто локализуются в желудке и двенадцатиперстной кишке, в 11,5% случаев наблюдается сочетанное поражение (в 2,4 раза чаще, чем в молодом возрасте) [7,8,9].

Гастродуоденальные язвы у большинства пожилых больных протекают со стертой клинической картиной и нередко манифестируют осложнениями, частота которых увеличивается от 31% в возрасте 60-65 лет до 76% в возрасте 75-80 лет [6,9].

Важнейшая проблема гериатрической практики – полиморбидность, множественность патологии пациентов. Так, патологию пожилых людей нередко сравнивают с айсбергом, у которого большая часть объема скрыта под водой [8]. ЯБ часто сочетается с ишемической болезнью сердца (67%), артериальной гипертензией (55%), остеоартрозом (16,6%), сахарным диабетом 2 типа (27,5%), хроническими неспецифическими болезнями легких (22,2%), заболеваниями печени (18%), желчного пузыря (24,4%), поджелудочной железы (16,5%) [8,10]. При этом ЯБ остается самостоятельным заболеванием, хотя ее течение и клинические проявления могут претерпевать существенные изменения. Возрастные изменения органов пищеварения, многочисленные сопутствующие заболевания снижают возможности защитных факторов слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки, уменьшают эффективность лечения, способствуют учащению рецидивов, более продолжительному и упорному течению, повышают риск возникновения осложнений [7,8].

Согласно современным представлениям, язвообразование в желудке и двенадцатиперстной кишке является следствием нарушения равновесия между факторами «агрессии», среди которых важнейшая роль отводится ацидопептическому и инфекционному (*H.pylori*), и факторами «защиты» слизистой оболочки гастродуоденальной зоны, определяющими противомикробную резистентность и течение репаративных процессов [3]. К факторам агрессии относят воздействие кислотно-пептического фактора (чрезмерная активность блуждающего нерва, избыточная продукция гастрина, увеличение массы обкладочных клеток в слизистой оболочке желудка), контаминацию *H.pylori*, гастродуоденальную дисмоторику (ускорение или задержка эвакуации кислого содержимого из желудка, дуоденогастральный рефлюкс) [3,12]. Защитные механизмы слизистой оболочки включают в себя адекватную продукцию и качественные упруго-вязкие свойства слизи, секрецию бикарбонатов, регенерацию эпителиальных клеток гастродуоденальной зоны, достаточное кровоснабжение слизистой оболочки, иммунную защиту [13,14]. Многие из указанных факторов агрессии и защиты

генетически детерминированы, а равновесие между ними поддерживается согласованным взаимодействием нейроэндокринной системы.

Многочисленными исследованиями доказано патогенетическое значение *H.pylori* в формировании ЯБ, микроорганизм обнаруживается в 90-95% случаев ЯБДК и в 70-85% случаев ЯБЖ [1,12,15]. В России средний уровень инфицированности *H.pylori* среди взрослого населения составляет более 80%, ее частота увеличивается с возрастом [16]. По данным других авторов, частота инфицированности *H. pylori* пожилых людей составляет примерно 40-60% у лиц без заболеваний верхних отделов пищеварительного тракта и достигает свыше 70% при гастродуоденальной патологии [17,18]. Прогрессирование хронического атрофического гастрита у лиц пожилого возраста сопровождается исчезновением *H.pylori*: только у 45% пациентов старше 80 лет ЯБ ассоциирована с *H. pylori* [19].

Ульцерогенез – процесс, не всегда связанный с *H.pylori*. Возможна и ЯБ, не ассоциированная с *H.pylori*. На смену гипотезе, предложенной в 1989 г. D.Graham, «Нет *H.pylori* – нет и язвенной болезни», G.N.Tytgat в 1995 г. предложил другую гипотезу «Нет *H.pylori* – нет и *H.pylori* – ассоциированной язвенной болезни», то есть возникновение ЯБ и появление ее рецидивов возможно и при отсутствии *H.pylori* [20].

Важное место в формировании ЯБ имеют гиперсекреция соляной кислоты и повышенная протеолитическая активность желудочного сока. Гиперпродукция соляной кислоты может быть обусловлена гиперсекрецией гастрина, вагальной стимуляцией и закреплена генетически [3,21]. В то же время пептическая теория ульцерогенеза не объясняет многочисленные факты развития дуоденальной язвы у лиц с нормальными и даже пониженными показателями кислотности, а также отсутствие пептической язвы на протяжении всей жизни у людей с высокими цифрами кислотообразования. Еще труднее с этих позиций объяснить роль кислотно-пептической агрессии в генезе ЯБ у пожилых пациентов, которая в большинстве случаев формируется в условиях нормо- или гипoaцидного состояния [7].

ЯБ у пожилых больных отличается рядом особенностей, не только клинических и морфологических, но и этиопатогенетических. Существующие данные по изучению роли *H.pylori* в формировании патологии гастродуоденальной зоны у пожилых немногочисленны, однако позволяют считать, что этот этиологический фактор у больных пожилого возраста имеет большое значение [22]. В патогенезе «поздней» ЯБ у лиц пожилого и старческого возраста возрастает роль факторов, способствующих ослаблению защитных свойств слизистой оболочки гастродуоденальной зоны [7,8,10]. У больных ЯБ отмечается значительное снижение секреции фукогликопротеинов, замедление секреции муцина, простагландина E_2 , эпидермального фактора роста [3,14].

По мере старения человека изменяется микроциркуляция за счет ангиопатий в слизистой оболочке гастродуоденальной области, нарушения реологических свойств крови с развитием гипоксии. В результате снижается резистентность слизистой оболочки по отношению к агрессивным факторам, нарушаются трофические процессы, замедляется регенерация. Для ЯБ характерны нарушения регионарного кровотока, реологических свойств крови, нарушение обмена биогенных аминов с развитием гипоксии слизистой оболочки гастродуоденальной зоны. Под

влиянием усиления ретроdiffузии H^+ -ионов происходит повреждение стенок микрососудов, возникают микротромбозы, локальная ишемия и даже микроинфаркты в слизистой оболочке желудка и двенадцатиперстной кишки. Эти процессы чаще наблюдаются на малой кривизне желудка и в луковице двенадцатиперстной кишки, где кровоснабжение хуже, чем в других отделах гастродуоденальной слизистой [13].

У людей пожилого и старческого возраста изменяются основные показатели секреторной функции желудка: уменьшается объем секрета, снижаются кислотность желудочного сока и продукция гидрокарбонатов, гастромукопротеина. Вышеперечисленные морфофункциональные изменения в слизистой оболочке желудка в процессе старения человека разворачиваются на фоне постепенно нарастающих общих метаболических нарушений: ослабления тканевого и клеточного дыхания, недостаточного образования макроэргических соединений, энергетических ресурсов в клетках и тканях, снижения синтеза белка. Иллюстрацией перечисленных метаболических изменений могут служить данные о снижении уровней циклического аденозинмонофосфата и циклического гуанозинмонофосфата в секреторных клетках слизистой оболочки желудка пожилых людей [6, 10].

Помимо этого, с возрастом нарушаются нейрогуморальная регуляция, общий и местный иммунитет, соотношение прооксидантной и антиоксидантной систем, поверхностная гидрофобность слизистой оболочки, биосинтез простагландинов, составляющих существенный компонент защитной системы слизистой оболочки гастродуоденальной зоны [7, 22]. В процессе старения изменяются соотношения отделов вегетативной нервной системы – симпатическая система превалирует над парасимпатической. На фоне повышенной общей активности адренергической системы у пожилых и старых людей наблюдается превалирование ингибирующих α -адренорецепторных эффектов, что проявляется снижением трофики слизистой оболочки желудка [8].

Ряд исследователей считает, что язвы и эрозии у пожилых связаны с нарушением микроциркуляции в слизистой оболочке, а основными факторами агрессии являются гипоксия и связанные с ней атрофические и метаболические нарушения [10]. Значение этих факторов (в первую очередь атеросклеротических изменений сосудов желудка, снижающих трофику его слизистой оболочки) становится особенно заметным в тех случаях, когда заболевание возникает без участия *H. pylori*. ЯБ у таких пациентов часто развивается на фоне гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, сахарного диабета, хронических неспецифических заболеваний легких, сахарного диабета и других заболеваний, способствующих нарушению микроциркуляции в слизистой оболочке желудка [8, 9].

Следовательно, язвенная болезнь у пациентов различных возрастных групп представляет собой мультифакторное заболевание, в патогенез которого вовлечены и центральная, и вегетативная нервная система, и биогенные амины, и пептидные гормоны пищеварительного тракта, и микробная экспансия *H. pylori*, что определяет необходимость дифференцированного подхода к терапии.

Библиографический список

1. Лазебник, Л.Б. Фармакоэкономические аспекты *Helicobacter pylori*-ассоциированной язвенной болезни двенадцатиперстной кишки / Л.Б. Лазебник, В.И. Касьяненко //

Экспериментальная клиническая гастроэнтерология. – 2004. – № 2. – С. 25-29.

2. Востриков, Г.П. Распространенность гастрита, дуоденита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки в г. Москве за последние пять лет (1996-2000 гг.) / Г.П. Востриков, М.Д. Сперанский // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2002. – № 2. – С. 96-97.

3. Ивашкин, В.Т. Краткое руководство по гастроэнтерологии / В.Т. Ивашкин, Ф.И. Комаров, С.И. Раппопорт. – М., 2001. – 457с.

4. Филимонов, Р.М. Подростковая гастроэнтерология / Р.М. Филимонов. – М.: МИА, 2008. – 576 с.

5. Association between infections and signs and symptoms of atopic hypersensitivity: results of a cross-sectional survey among first-year university students in Germany and Spain / W. Uter, C. Stock, A. Pfahlberg et al. // Allergy. – 2003. – Vol. 58. – P. 580-584.

6. Валенкевич, Л.Н. Гастроэнтерология в гериатрии / Л.Н. Валенкевич. – М.: Медицина, 1987.

7. Лазебник, Л.Б. Хронические язвы у лиц пожилого возраста / Л.Б. Лазебник, Г.Н. Соколова, А.Я. Черняев // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2002. – № 1. – С. 3-7.

8. Лазебник, Л.Б. Клинические проявления болезни и пожилой возраст / Л.Б. Лазебник, В.Н. Дроздов // Заболевания органов пищеварения у пожилых. – М.: Анахарсис, 2003. – С. 25-34.

9. Ивашкин, В.Т. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки у лиц пожилого и старческого возраста / В.Т. Ивашкин, А.А. Шептулин // Рус. медицинский журнал. – 1999. – Т. 7. № 16. – С. 769-772.

10. Звенигородская, Л.А. Язвенная болезнь у пожилых лиц, клиничко-морфологические особенности. Проблемы лекарственной терапии / Л.А. Звенигородская, Л.А. Горуневская // Губернские медицинские вести. – 2002. – № 2. – С. 26-27.

11. Kemppainen, H. Clinical presentation of peptic ulcer in the elderly / H. Kemppainen, I. R  ih  , L. Sourander // Gerontology. – 1997. – Vol. 43. – № 5. – P. 283-288.

12. *Helicobacter pylori* and its involvement in gastritis and peptic ulcer formation / S.J. Konturek, P.C. Konturek, J.W. Konturek // J Physiol Pharmacol. – 2006. – Vol. 57. – № 3. – P. 29-50.

13. Маев, И.В. Кровоток и морфофункциональное состояние гастродуоденальной слизистой в разные фазы язвенной болезни / И.В. Маев, В.В. Горбань, Л.М. Салова // Терапевтический архив. – 2007. – № 8. – С. 57-61.

14. Laine, L. Gastric mucosal defense and cytoprotection: bench to bedside / L. Laine, K. Takeuchi, A. Tarnawski et al. // Gastroenterology. – 2008. – Vol. 35. № 1. – P. 41-60.

15. Маев, И.В. Современные представления о заболеваниях желудочно-кишечного тракта, ассоциированных с *Helicobacter pylori* / И.В. Маев // Тер. архив. – 2006. – № 2. – С. 10-15.

16. Исаков, В.А. Хеликобактериоз / В.А. Исаков, И.В. Домарадский. – М.: Медпрактика, 2003. – 412 с.

17. Возраст и эрадикационная терапия язвенной болезни двенадцатиперстной кишки / О.Н. Минушкин, Д.В. Володин, И.В. Зверков и др. // Терапевтический архив. – 2007. – № 2. – С. 22-26.

18. Pilotto, A. Review article: an approach to *Helicobacter pylori* infection in the elderly / A. Pilotto, P. Malfertheiner // Aliment Pharmacol Ther. – 2002. – № 4. – P. 683-691.

19. Seinela, L. Peptic ulcer in the very old patients / L. Seinela, J. Ahvenainen // Gerontology. – 2000. – Vol. 46. № 5. – P. 271-275.

20. Tytgat, G.N. No *Helicobacter pylori*, no *Helicobacter pylori*-associated peptic ulcer disease / G.N. Tytgat // Aliment Pharmacol Ther. – 1995. – Vol. 9, Suppl. 1. – P. 39-42.

21. Коротько, Г.Ф. Спектр протеолитической активности желудочного секрета после антисекреторной терапии и селективной проксимальной ваготомии / Г.Ф. Коротько, Н.В. Корочанская, М.А. Плешкова // Южно-Рос. медицинский журнал. – 2002. – № 6. – С. 34. –37.

22. Pilotto, A. Aging and upper gastrointestinal disorders / A. Pilotto // Best Pract Res Clin Gastroenterol. – 2004. – Vol. 18. – P. 73-81.

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 616-022-07:616.36-053.2(045)

Оригинальная статья

ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ ЭПШТЕЙНА-БАРР ВИРУСНОМ МОНОНУКЛЕОЗЕ У ДЕТЕЙ

С.А. Хмилевская — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, кафедра детских инфекционных болезней, доцент, кандидат медицинских наук; **И.А. Зайцева** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, кафедра детских инфекционных болезней, профессор, доктор медицинских наук; **Е.В. Михайлова** — ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой детских инфекционных болезней, профессор, доктор медицинских наук.

LIVER FUNCTIONAL STATE CHANGES AT EPSTEIN-BARR VIRUS MONONUCLEOSIS IN CHILDREN

S.A. Khmilevskaya — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Children Infectious Diseases, Associate Professor, Candidate of Medical Science; **I.A. Zaytseva** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Children Infectious Diseases, Professor, Doctor of Medical Science; **E. V. Mikhailova** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Head of Department of Children Infectious Diseases, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления — 02.09.09 г.

Дата принятия в печать — 27.10.09 г.

С.А. Хмилевская, И.А. Зайцева, Е.В. Михайлова. Изменение функционального состояния печени при Эпштейна-Барр вирусном мононуклеозе у детей. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 572–577.

В работе представлены результаты наблюдения за 439 пациентами в возрасте от 1 до 18 лет с мононуклеозом Эпштейна-Барр вирусной этиологии. С помощью клинко-лабораторных и инструментальных методов исследования выявлены особенности состояния печени у детей разного возраста. Проведена оценка напряженности процессов аутоенсибилизации к тканям данного органа. Показаны взаимосвязь клинических, биохимических и инструментальных признаков поражения печени, а также участие аутоиммунных процессов в формировании органопатологии при Эпштейна-Барр вирусной инфекции.

Ключевые слова: Эпштейна-Барр вирусный мононуклеоз, дети, печень, аутоантитела.

S.A. Khmilevskaya, I.A. Zaytseva, E. V. Mikhailova. Liver Functional State Changes At Epstein-Barr Virus Mononucleosis In Children. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 572–577.

The research presents the results of medical observation of 439 patients aged 1-18 with mononucleosis of Epstein-Barr Virus etiology. By means of instrumental and clinical laboratory methods of investigation the peculiarities of liver condition have been revealed in children of different age. The intensity of autoensibilization processes to the tissues of the organ has also been estimated. The results obtained demonstrate the interrelation of clinical, biochemical and instrumental signs of liver damage, as well as contribution of autoimmune processes to the development of organopathology at Epstein-Barr Virus infection.

Key words: Epstein-Barr Virus Mononucleosis, children, liver, autoantibodies.

Введение. Инфекционный мононуклеоз является одним из вариантов инфекции, вызванной вирусом Эпштейна-Барр (ЭВБ), при котором вовлечение в патологический процесс таких органов, как печень и селезенка, достигает 90%. Ряд авторов поражение печени в виде ее увеличения, повышения активности сывороточных ферментов и др. считают обязательным компонентом клинической картины инфекционного мононуклеоза, а к осложнениям относят гепатит, протекающий с выраженной желтухой [1, 2, 3]. По данным других исследователей изменение функциональных проб регистрируется значительно реже и характерно только для желтушных форм (5-10 %) [4, 5]. При гистологическом исследовании печени у больных инфекционным мононуклеозом выявляется определенное сходство с изменениями, свойственными вирусному гепатиту, а также лимфомоноцитарная инфильтрация печеночной ткани. Структура органа при этом сохранена. С использованием моноклональных антител удалось доказать прямое поражение печени вирусом [6]. Описаны летальные случаи при инфекционном мононуклеозе в результате

молниеносного течения болезни, развития печеночной недостаточности и ДВС-синдрома.

Первичная инфекция может проявляться преимущественным поражением печени. ЭВБ-гепатит чаще регистрируется у подростков и молодых людей и напоминает картину вирусного гепатита А, В или С. У пожилых лиц описаны случаи фульминантного гепатита [7]. Хронический гепатит и цирроз по данным литературы не развиваются [6], однако в последние годы появились сообщения о случаях хронизации процесса, а также первично-хроническом течении гепатита обусловленного ЭВБ [8]. У восприимчивых индивидуумов ЭВБ может быть запускающим агентом развития аутоиммунного гепатита [9]. Имеются сведения о хронических грануломатозных гепатитах, причиной которых стал ВЭБ [10].

Приведенные данные свидетельствуют о важной роли герпеса человека 4 типа в формировании как острой, так и хронической патологии печени. Однако патогенетические механизмы и возрастные аспекты возникающих нарушений в настоящее время еще недостаточно изучены.

Целью настоящего исследования было выявить особенности функционального состояния печени при ЭВБ-инфекционном мононуклеозе у детей разного возраста.

Ответственный автор — **Хмилевская Светлана Анатольевна**
410031, г. Саратов, ул. Б. Горная 100, МУЗ «5ДИБ»,
кафедра детских инфекционных болезней.
тел.: 89272265011;
E-mail: hmils@mail.ru

Материалы и методы. Обследованы 439 пациентов в возрасте от 1 до 18 лет, находившихся на стационарном лечении в 5 детской инфекционной больнице г. Саратова с диагнозом «Инфекционный мононуклеоз ЭБВ-этиологии». Больные отбирались методом случайной выборки. Для верификации диагноза применялись клинические, серологические и молекулярные методы диагностики.

Критериями включения в протокол исследования являлись: наличие активно протекающей Эпштейн-Барр вирусной инфекции в форме инфекционного мононуклеоза, возраст от 1 до 18 лет, информированное согласие законного представителя больного. Критерии невключения: отсутствие маркеров ЭБВ инфекции, гепатиты другой этиологии, тяжелые сопутствующие и обострения хронических заболеваний, диффузные заболевания соединительной ткани, ревматическая патология. Критерии исключения ребенка из протокола: отказ законных представителей больного от участия в протоколе, нарушения протокола.

Пациенты в возрасте от 1 до 3 лет составили 28% (123 человека), от 3 до 7 лет – 30% (132 человека), от 7 до 13 лет – 20% (88 человек), от 13 до 16 лет – 10% (44 человека), от 16 до 18 лет – 12% (52 человека). В зависимости от степени тяжести заболевания больные, получавшие стационарное лечение, распределились следующим образом: 7% (31 человек) с легкой формой, 88% (386 человек) со среднетяжелой формой, 5% (22 человека) с тяжелой формой. Группу контроля составили 55 относительно здоровых детей аналогичного возраста.

Помимо рутинных методов исследования проводилось определение ряда биохимических показателей сыворотки крови (активности ALT, AST, ЩФ, б-амилазы, уровня билирубина, общего белка, альбумина, креатинина, мочевины на биохимическом анализаторе Vitalab Flexor E наборами реагентов фирм DiaSys и Bioson, Германия; ЛДГ-5 – методом электрофоретического фракционирования, урокиназы – спектрофотометрическим методом, тимоловой пробы – электрофотометрическим методом).

С целью изучения выраженности иммунопатологических реакций в динамике заболевания определялись уровни аутоантител в сыворотке крови к тканям печени и селезенки микрометодом в РПГА с использованием приоритетных противоорганных эритроцитарных диагностикомов (по методике Л.Н. Шаниной 1985 г., step-test).

Лабораторные исследования проводились в динамике заболевания (при поступлении (4-7 дни болезни) и в периоде реконвалесценции — на 12-18 день болезни).

270 пациентам проводилось ультразвуковое исследование органов брюшной полости на аппарате «Sonoline G-20» (Siemens) с использованием 2 конвексных датчиков: 3-5 МГц и 2-4 МГц. Из них детей до 7 лет было 180 человек (от 1 до 3 лет – 70 человек; от 3 до 7 лет – 110 человек), старше 7 лет – 90 человек (от 7 до 13 лет – 34 человека, от 13 до 16 лет – 30, от 16 до 18 лет – 26 человек). Результаты сравнивались с данными УЗИ, полученными в контрольной группе клинически здоровых детей, у 253 детей – с данными УЗИ, сделанными до настоящего заболевания.

Обработка полученных результатов выполнялась на компьютерах серии Pentium, с использованием пакета прикладных программ Statistica 6,0 и Microsoft Excel for Windows 4,0. Для описательной статистики использовали параметрические и непараметрические

методы с указанием средних величин и стандартной ошибки среднего (формат $M \pm m$). Для адекватной оценки полученных результатов относительно показателей аутоантител было произведено их обратное преобразование с последующим вычислением среднего геометрического (учитывая характер и распределение данных). Оценка различий между средними проводилась с помощью U тест Манна-Уитни и Вилкоксона; сравнение групп по качественному бинарному признаку — методом проверки статистических гипотезы о равенстве относительных частот в 2-х популяциях; анализ взаимосвязи признаков — методом корреляционного анализа Спирмена или гамма.

Результаты исследования. При поступлении гепатомегалия клинически выявлялась у 86% (377 человек) больных, причем данный показатель в младшей возрастной группе (от 1 до 3 лет) составлял 75% (92 человека), а в старшей (от 16 до 18 лет) — 90% (47 человек) (рис. 1). За время наблюдения число лиц с гепатомегалией увеличилось до 90% (395 человек). Прирост показателя произошел преимущественно за счет детей до 7 лет, в результате чего различия в процентном соотношении между старшей и младшей возрастной группами нивелировались.

К моменту выписки отсутствие увеличения печени зафиксировано у 27% (118 человек) пациентов. Нормализация размеров печени у детей младшего возраста происходила значительно быстрее (у детей до 3 лет — 47% (58 человек), у пациентов старше 16 лет — 22 % (11 человек). Выявлена умеренная по силе обратная зависимость между степенью клинически выявляемой гепатомегалии и возрастом пациентов ($r = -0,38$, $p < 0,016$).

Боли в животе регистрировались у 22% детей (97 детей), преимущественно на первой неделе заболевания, реже — на второй. В основном, это были пациенты в возрасте от 3 до 7 лет (79 человек). Выявлена умеренная корреляция между степенью увеличения печени в разгар заболевания и наличием болей в животе ($r = 0,75$ у детей до 7 лет и $r = 0,60$ у детей старше 7 лет, $p < 0,05$).

Появление желтухи отмечено в 3% случаев — 13 человек, 10 (77%) из которых были старше 7 лет. Среди детей раннего возраста этот симптом не наблюдался. Обнаружена сильная корреляция между данным симптомом и появлением жалоб на боли в животе ($r = 0,92$ при $p < 0,00001$), умеренная — с выраженностью гепатомегалии ($r = 0,58$ при $p = 0,0008$).

При поступлении у 50% (220 человек) больных повышалась активность АЛТ (у 42% (106 человек) детей до 7 лет и у 62% (114 человек) детей старше 7 лет, различия достоверны при $p < 0,05$). Отмечалась положительная корреляция между уровнем фермента и возрастом пациентов ($r = 0,20$ при $p < 0,05$ на момент поступления; $r = 0,50$ при $p < 0,001$ на момент выписки). У 50% (62 человека) детей до 3-летнего возраста в разгаре заболевания АЛТ увеличивалась не более чем в 2 раза, изменения показателя свыше 200 Ед/л не встречалось. Частота повышения активности АЛТ, как правило, зависела от степени тяжести заболевания (40% при легкой форме, 60% при среднетяжелой, 87% при тяжелой). Взаимосвязь между уровнем ферментемии и степенью тяжести заболевания являлась статистически значимой, умеренной ($r = 0,36$, при $p \leq 0,001$). К периоду ранней реконвалесценции у детей до 7 лет повышение АЛТ регистрировалось реже (32% — 82 человека), в то время как у пациентов старше 7 лет значительно чаще (72% — 132 человека) ($p < 0,05$) (рис. 2).

Активность АСТ изменялась у 60% (263 человека). Значимой зависимости активности АСТ от возраста не обнаружено, хотя частота встречаемости повышения показателя в старшей возрастной группе (от 16 до 18 лет) составила 68% (35 человек), а в младшей (от 1 до 3 лет) – 52% (64 человека). Средний уровень ферментемии по АСТ был ниже, чем в случае с АЛТ ($65,6 \pm 4,15$ и $85,9 \pm 8,6$ соответственно, значимость критерия Манна-Уитни меньше 0,05). У 80% (210 человек) детей, независимо от возраста, изменение активности АСТ находилось в границах двух-трехкратного повышения. Корреляции уровня данного фермента со степенью тяжести заболевания не выявлено.

К моменту выписки из стационара активность АСТ соответствовала нормальным значениям у 30% (132 человека) пациентов. Средние значения фермента, общие и в группах по возрастам, значимо снижались (уровень значимости p критерия Вилкоксона меньше 0,05) (рис. 2).

Обращает на себя внимание тот факт, что в динамике заболевания, несмотря на снижение среднего уровня как АЛТ, так и АСТ (значимость критерия Вилкоксона меньше 0,05), удельный вес больных с измененной активностью трансаминаз увеличивался в среднем на 10%. Однако значения АСТ и АЛТ не превышали 80 Ед/л у 80% (246 человек) и 77% (165 человек) из них соответственно.

Анализ, проведенный среди лиц с измененной активностью трансаминаз, позволил выделить биохимически два типа цитолиза: у 46% (121 человек) больных отношение АСТ/АЛТ оказалось меньше 1, а у 11% (29 человек) больше 2. Корреляция между возрастом и соотношением АСТ/АЛТ была отрицательной, умеренной по силе ($r = -0,51$, $p < 0,05$).

Для дополнительного подтверждения гепатогенной природы ферментемии проведено исследование уровня 5 фракции ЛДГ, являющейся более органоспецифичной. Нарастание активности данного изофермента выявлено исключительно у лиц с измененными значениями АЛТ. Обнаружена умеренная по силе корреляция между уровнями данных ферментов ($r = 0,38$, $p < 0,05$). Зависимость между значениями соотношения АСТ/АЛТ и ЛДГ-5 при этом была сильной, обратной по направленности ($r = -0,76$, $p < 0,05$). Повышение изоэнзима в разгаре заболевания наблюдалось в 43% (189 человек) случаев. Причем, у детей младшего возраста (до 7 лет) данный показатель составил 38% (97 человек), а у пациентов старше 7 лет – 50% (92 человека) (различия достоверны при $p < 0,05$). Уровень ЛДГ-5 в 95% (180 человек) случаев находился в пределах 2-3-кратного повышения, и только у 2% (3 человека) детей достигал 5-кратного увеличения (рис. 3).

Для оценки глубины поражения печени было проведено исследование в сыворотке крови органоспецифического фермента уруканиназы с митохондриальной локализацией, активность которого связана, главным образом, с биохимическими процессами, происходящими в печени. Появление данного фермента в крови регистрировалось значительно реже, чем повышение активности цитоплазматических энзимов ЛДГ-5 и АЛТ (15%, 43% и 50% соответственно), что свидетельствует о преобладании у обследованных больных нетяжелого поражения органа. У детей до 7 лет уруканиназа в разгар заболевания определялась у 9% (23 человека) детей, в то время как в старшей возрастной группе данный показатель составил 23% (42 человека). Выявлена взаимосвязь между возрастом (при интервальном представлении

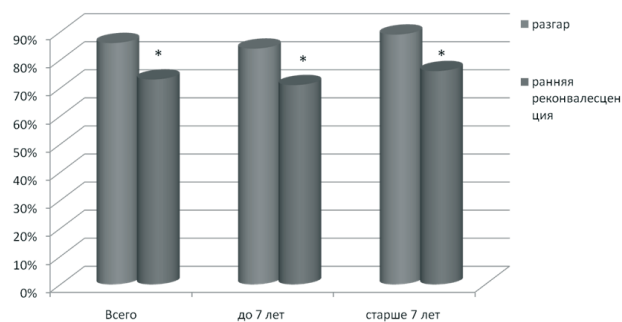


Рис. 1. Относительная частота гепатомегалии в зависимости от возраста в динамике заболевания

* - различия достоверны при $p < 0,05$ при сравнении с периодом разгара заболевания

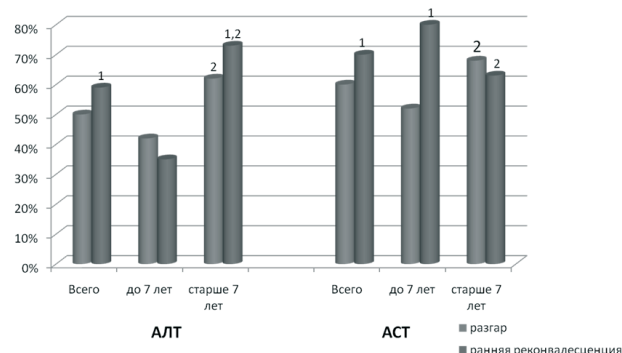


Рис. 2. Относительная частота изменения активности трансаминаз в динамике заболевания в зависимости от возраста различия достоверны при $p < 0,05$ при сравнении: 1 – с показателями в разгар заболевания; 2 – с группой детей младше 7 лет

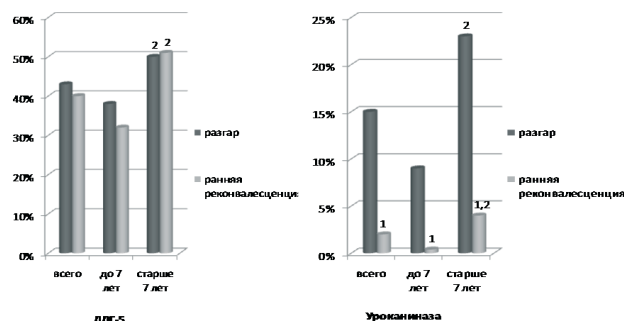


Рис. 3. Относительная частота изменения активности ЛДГ-5 и уруканиназы в динамике заболевания в зависимости от возраста различия достоверны при $p < 0,05$ при сравнении с показателями: 1 – в разгар заболевания; 2 – у больных младше 7 лет

показателя) и появлением данного энзима в крови, коэффициент корреляции Гамма между данными признаками: $r = 0,52$, при $p < 0,05$. В динамике заболевания уруканиназа достаточно быстро исчезала из периферической крови и определялась лишь у 2% (8 человек) больных, имевших ярко очерченные клинические признаки поражения печени с сохраняющимся высоким уровнем ферментемии по АЛТ, при этом среди них был только 1 пациент младше 7 лет (рис. 3).

Повышение активности ЩФ у детей встречалось достаточно редко (12% — 53 человека). Средний уровень ЩФ среди пациентов с повышенной активностью фермента составил $688,2 \pm 15,6$, тогда как в целом у пациентов данной возрастной категории

средние значения не отличались от показателей здоровых лиц — $259,6 \pm 26,9$.

Содержание общего белка среди обследуемых больных в 21% (94 человека) случаев было ниже 65 г/л (у 30% (76) детей до 7 лет и у 10% (18) старше 7 лет). У пациентов до 7 лет отмечались более низкие средние значения данного показателя по сравнению со старшей возрастной группой ($68,9 \pm 2,4$ и $75,0 \pm 1,3$, $p < 0,05$). Уровень альбумина ниже 36 г/л зафиксирован у 8% (33) больных. Все они были в возрасте старше 7 лет и в перерасчете на данную возрастную категорию их удельный вес составил 18%. Несмотря на это средние значения концентрации общего белка ($72,4 \pm 1,35$) и альбумина ($47,1 \pm 0,8$) в целом и во всех возрастных группах по отдельности не имели достоверных отличий от показателей «коридора нормы».

В динамике заболевания отмечалось достоверное повышение концентрации общего белка и альбумина в сыворотке крови (от $72,4 \pm 1,35$ до $78,0 \pm 2,0$ и от $47,1 \pm 0,8$ до $54,8 \pm 0,9$ соответственно $p < 0,05$).

Выявлена умеренная обратной направленности корреляция активности АЛТ и АСТ при поступлении и при выписке с уровнем альбумина при его исследовании в период ранней реконвалесценции ($r = -0,56$, $r = -0,63$ и $r = -0,59$, $r = -0,63$ при $p < 0,05$ соответственно). Анализ проведенный с учетом возрастного аспекта показал усиление обратной зависимости между описываемыми показателями до сильной у детей старше 7 лет ($r = -0,71$ с АЛТ1, $r = -0,77$ с АЛТ2, $r = -0,89$ с АСТ1, $r = -0,70$ с АСТ2), а также наличие отрицательной корреляции между уровнем альбумина и коэффициентом де Ритиса ($r = -0,59$, при $p < 0,05$).

Явления диспротеинемии, проявляющей себя повышением тимоловой пробы, выявлены у 63% (275) пациентов. Причем данные изменения, аналогично повышению активности печеночноклеточных ферментов, чаще регистрировались у детей старше 7 лет, чем у более младших пациентов (71% (131) и 56% (144) соответственно, $p < 0,01$). К моменту выписки из стационара явления диспротеинемии в целом усиливались (рост среднего показателя тимоловой пробы — с $6,13 \pm 0,5$ до $7,9 \pm 0,4$, при $p < 0,05$).

Выявлена умеренная положительная корреляция между значениями тимоловой пробы и уровнем активности АЛТ и АСТ ($r = 0,26$, $p < 0,001$ и $r = 0,33$, $p < 0,0001$ соответственно). Корреляция с коэффициентом де Ритиса была обратной, слабой, статистически достоверной при поступлении в стационар ($r = -0,22$ при $p < 0,01$) и усиливалась до умеренной к периоду ранней реконвалесценции ($r = -0,30$, $p < 0,05$).

Исследование взаимосвязей клинических проявлений вовлечения в патологический процесс печени и биохимических маркеров выявило умеренную по силе положительную корреляцию уровня АЛТ и АСТ со степенью выстояния печени из-под края реберной дуги (коэффициент корреляции Спирмена в различных возрастных группах от 0,34 до 0,45 для АЛТ и от 0,31 до 0,42 для АСТ, при $p < 0,05$). Взаимосвязь между величиной коэффициента де Ритиса и степенью гепатомегалии также была статистически значимой, отрицательной, умеренной по силе (r от $-0,32$ до $-0,62$, при $p < 0,05$), более выраженной в старших возрастных группах (различия коэффициентов корреляции достоверны при $p < 0,05$).

Сильной взаимосвязью являлась между степенью гепатомегалии и значениями тимоловой пробы в группах детей старше 13 лет (r от 0,76 до 0,82, при $p < 0,05$). У детей младше 13 лет сила связи была умеренной (r от 0,47 до 0,56, $p < 0,05$). В динамике забо-

левания корреляция между данными показателями усиливалась (r от 0,82 до 0,87 в старшей возрастной группе; r от 0,47 до 0,54 в младшей).

Такой симптом, как боли в животе, характеризовался умеренной положительной корреляционной связью с уровнями трансаминаз, ЩФ и тимоловой пробой ($r = 0,64$ для АЛТ; $r = 0,56$ для АСТ, $r = 0,58$ для ЩФ; $r = 0,62$ для ТП, $p < 0,05$) и сильной отрицательной связью с показателем де Ритиса ($r = -0,89$, $p < 0,05$).

Использование УЗИ увеличило процент выявления гепатомегалии, при сохранности пропорций в группах разного возраста. Степень увеличения у 72% (194) больных не превышала по краниокаудальному размеру правой и левой долей 1 см от верхней границы показателей здоровых лиц. Контур органа у всех обследованных пациентов был ровный, ослабления ультразвука не наблюдалось, паренхима печени хорошо прослеживалась до заднего контура. Коэффициент корреляции с клинически выявляемой гепатомегалией составил 0,91 ($p < 0,05$).

Среди эхографических признаков вовлечения в патологический процесс печени наблюдались: изменение эхогенности у 83% (224 человека) детей (у 9% (24 человека) — снижение, у 74% (200 человек) — повышение); изменение эхоструктуры паренхимы печени в виде ее диффузной неоднородности за счет мелких и средних гипер- и гипозоногенных включений в 41% (110 человек) случаев; обеднение сосудистого рисунка (36% — 97 человек); усиление сосудистого рисунка у 4% (11 человек) детей; расширение портальной вены 17% (46) детей. Подобные изменения у детей до 7 лет наблюдались несколько реже, чем в старшей возрастной группе (рис. 4). Отсутствие УЗ признаков поражения печени зарегистрировано только у 5% (14 человек) обследованных детей.

Проведенный корреляционный анализ выявил наличие статистически значимой сильной прямой зависимости между изменением структуры печени и уровнем активности АЛТ ($r = 0,79$, $p < 0,05$), ЛДГ-5 ($r = 0,83$, $p < 0,05$), уростатиназы ($r = 0,96$, $p < 0,05$). Корреляция между уровнем АЛТ и изменением эхогенности органа была слабо выражена ($r = 0,25$, при $p < 0,05$). У детей с повышенной активностью АЛТ выявлена умеренная взаимосвязь обратной направленности между уровнем протеина и изменением структуры печени ($r = -0,46$, при $p < 0,05$). Изменения размеров органа и его эхогенности не влияло на уровень общего белка в сыворотке крови.

При исследовании желчного пузыря у 22% (59 человек) больных были отмечены УЗ признаки воспаления его стенки в виде повышения ее эхоплотности, утолщения и слоистости. Данные изменения у 4%

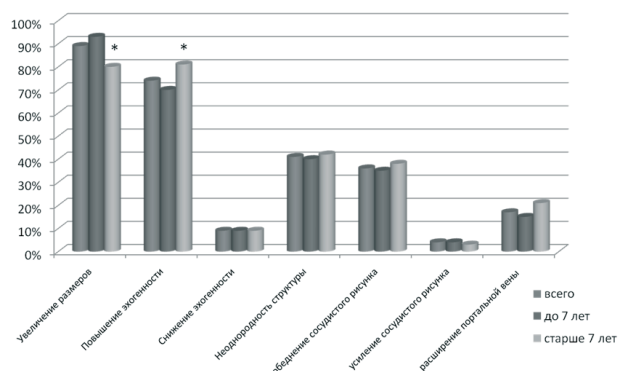


Рис. 4. Относительная частота изменений печени при УЗИ
* - различия достоверны при $p < 0,05$ при сравнении с показателями у больных до 7 лет

(11) обследуемых наблюдались на фоне аномалии органа, а у 18% (48) без каких-либо других нарушений. Изолированное изменение стенки желчного пузыря преобладало у детей старше 7 лет — 23% (26) (у детей до 7 лет — 12% (22), различия достоверны при $p < 0,05$). Выявлена умеренная корреляция между данным симптомом и изменением размеров, экзогенности и экзоструктуры поджелудочной железы ($r = 0,42$, $r = 0,40$ и $r = 0,30$ соответственно, при $p < 0,05$).

При исследовании в разгаре заболевания сыворотки крови на органные аутоантитела отмечалось повышение их титров к тканям печени у 90% (395) детей. Средние показатели обратных титров аутоантител составили $32,3 \pm 3,45$ (при норме $4,3 \pm 0,74$). Напряженность аутоиммунных реакций увеличивалась с возрастом пациентов и нарастала в динамике заболевания (рис. 5).

Внутригрупповой корреляционный анализ позволил выявить статистически значимые связи между уровнем ААТ к печени и клинически выявляемой гепатомегалией, причем коэффициенты корреляции с возрастом увеличивались от 0,33 до 0,60 (различия между коэффициентами в группах больных от 1 до 3 лет и от 16 до 18 лет достоверны при $p < 0,05$).

В целом уровень ААТ к данному органу умеренно коррелировал с активностью АЛТ, ЩФ и коэффициентом де Ритиса ($r = 0,30$, $r = 0,67$ и $r = -0,67$ при $p < 0,05$). Интересен факт более сильной зависимости между титрами ААТ к ткани печени, выявленными при поступлении в стационар, и уровнем активности АЛТ при выписке ($r = 0,67$, $p < 0,05$; различия коэффициентов корреляции достоверны при $p < 0,00001$).

Также обнаружена отрицательная корреляция между титрами ААТ к ткани печени и показателями общего белка, альбумина и глюкозы при первом обследовании ($r = -0,68$, $r = -0,73$, $r = -0,92$ соответственно, при $p < 0,05$).

Выявлены корреляционные зависимости между изменением сосудистого рисунка печени и уровнем аутоантителообразования ($r = 0,60$, $p < 0,05$). Причем у детей до 7 лет корреляция не прослеживалась, в то время как в старших возрастных группах была сильной ($r = 0,75$ у детей от 7 до 13 лет, $r = 0,83$ у детей от 13 до 16 лет, $r = 0,92$ у больных от 16 до 18 лет, при $p < 0,05$). Подобные возрастные особенности корреляционных связей прослеживались и относительно пары экзогенности органа — титры ААТ к печени ($r = 0,30$ в целом, $r = 0,65$ у детей от 7 до 13 лет, $r = 0,60$ у детей от 13 до 16 лет, $r = 0,84$ у больных от 16 до 18 лет, при $p < 0,05$).

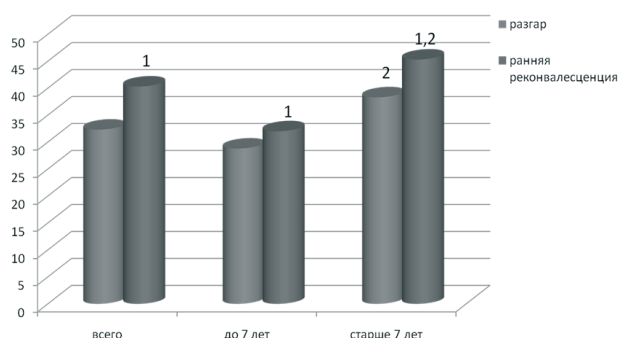


Рис. 5. Выраженность аутоенсибилизации к ткани печени в динамике заболевания в зависимости от возраста (преобразованные показатели титров аутоантител) различия достоверны при $p < 0,05$ при сравнении с показателями: 1 — в период разгара; 2 — у больных младше 7 лет

Обсуждение. Проведенное выборочное исследование позволяет констатировать, что инфекционный мононуклеоз сохраняет свои характерные клинические признаки, включающие лимфаденопатию, лихорадку, тонзиллит, гепатоспленомегалию.

Увеличение удельного веса больных с гепатомегалией в течение первых дней пребывания в стационаре за счет детей до 7 лет, вероятнее всего, связано с более ранней госпитализацией детей младшего возраста.

Невысокий у основной массы детей уровень повышения активности ферментов преимущественно с цитоплазматической локализацией (АЛТ, АСТ, ЛДГ-5), а также более редкое выявление в сыворотке крови органоспецифического фермента уроганиназы с митохондриальной локализацией, свидетельствуют в пользу слабой выраженности цитолитических процессов при данной инфекции.

Анализ, проведенный среди лиц с измененной активностью трансаминаз, позволивший выделить биохимически два типа цитолиза, свидетельствует о разнокачественности полученных изменений, как правило, трактуемых в одном случае цитолитическими процессами в печени, а в другом — в сердце. Отрицательная корреляция между возрастом и соотношением АСТ/АЛТ свидетельствует в пользу превалирования гепатоцеллюлярного поражения у детей старших возрастных групп.

По данным, полученным в ходе настоящей работы, в отличие от опубликованных в литературе результатов исследований во взрослой практике [11], повышение активности ЩФ у детей встречается значительно реже, что свидетельствует о нечастом развитии холестатических процессов в ходе заболевания и, вероятнее всего, является особенностью течения инфекционного мононуклеоза в данной возрастной категории. Широкий разброс показателя не позволяет выявить определенных различий относительно изменений данного фермента между различными возрастными группами детей.

Выявленная умеренная обратной направленности корреляция активности АЛТ и АСТ при поступлении и при выписке с уровнем альбумина при его исследовании в период ранней реконвалесценции, учитывая период полураспада альбумина, свидетельствует о степени влияния гепатоцеллюлярного поражения (нарушения проницаемости либо некроза гепатоцитов) на белковосинтетическую функцию печени, несмотря на колебания концентрации данного белка в сыворотке крови в пределах нормы. Более высокие значения коэффициентов корреляции между уровнем альбумина и АСТ, на наш взгляд, могут быть объяснены особенностями внутриклеточного распределения данного фермента: преимущественная локализация в митохондриях способствует реагированию активности АСТ на более тяжелые поражения гепатоцитов, которые сопровождаются более выраженным изменением функций клетки. Усиление обратной зависимости между описываемыми показателями при учете возрастного аспекта еще раз свидетельствует в пользу различной степени вовлечения в патологический процесс печени при инфекционном мононуклеозе у детей младшего и старшего возраста.

Невысокая сила корреляционных связей между значениями тимоловой пробы и уровнем активности АЛТ и АСТ, а также коэффициентом де Ритиса свидетельствует в пользу того, что явления диспротеи-

немии обусловлены не только печеночноклеточным цитолизом, но и воспалительной реакцией.

Сильная (в группах детей старше 13 лет) и умеренная (у детей младше 13 лет) взаимосвязь между степенью гепатомегалии и значениями тимоловой пробы, усиливающаяся в динамике заболевания, говорит в пользу значительного вклада в развитие явлений диспротеинемии патологии именно этого органа.

Корреляция такого симптома, как боли в животе с уровнями трансаминаз, показателем де Ритиса, ЩФ и тимоловой пробой, наводит на мысль о возникновении боли не столько вследствие явлений мезаденита, часто описываемом в литературе, сколько о ее печеночном происхождении.

Использование УЗИ увеличивает процент выявления детей с признаками вовлечения в патологический процесс печени. Достаточно частое выявление обеднения сосудистого рисунка, по всей вероятности, связано с нарушением визуализации в результате сдавления, обусловленного лимфомоноцитарной инфильтрацией органа. Умеренная корреляция между изолированными УЗ признаками воспаления стенки желчного пузыря и изменением размеров, экзогенности и экоструктуры поджелудочной железы, а также отсутствие перифокального отека позволяет исключить острый холецистит и трактовать обнаруженные изменения стенки желчного пузыря как реактивные на фоне острого инфекционного процесса, не исключая, однако, возможности непосредственного участия самого вируса.

Высокая частота повышения в разгар заболевания титров аутоантител к тканям печени, а также взаимосвязь их уровня с клинически выявляемой гепатомегалией свидетельствуют о выраженности аутоиммунных процессов в отношении данного органа, особенно в старших возрастных группах.

На основании наличия положительной корреляции уровня ААТ с маркерами цитолиза можно заключить, что выраженность аутоиммунных процессов в отношении тканей печени взаимосвязана со степенью гепатоцеллюлярного поражения. А факт более сильной зависимости между титрами ААТ к ткани печени, выявленными при поступлении в стационар и уровнем активности АЛТ при выписке, на наш взгляд, может свидетельствовать о роли аутоиммунного компонента в поддержании процессов печеночноклеточного повреждения.

Отрицательная корреляция между титрами ААТ к ткани печени и показателями общего белка, альбумина и глюкозы, несмотря на то, что изменения данных биохимических показателей не являются полностью специфическими проявлениями поражения печени, на фоне взаимосвязи уровня органоспецифических аутоантител с другими признаками заинтересованности в патологическом процессе органа, позволяет рассматривать содружественное изменение их концентрации как одно из звеньев патогенеза нарушений функциональной способности печени.

Выводы:

1. Эпштейна-Барр вирусный мононуклеоз у детей протекает с вовлечением в патологический процесс печени, что сопровождается увеличением органа и изменением его функциональной активности. Степень заинтересованности увеличивается с возрастом и степенью тяжести заболевания.

2. Наличие гепатоцеллюлярного поражения в виде цитолиза подтверждается не только увеличением активности печеночных трансаминаз, но и изменением таких органоспецифических ферментов, как

ЛДГ-5 и уроганиназы, а также наличием корреляционной зависимости между данными показателями и клиническими, биохимическими и ультразвуковыми маркерами изменения печени.

3. Повреждение печеночных клеток при ЭБВ-инфекционном мононуклеозе в основной массе случаев является неглубоким, о чем свидетельствуют невысокая частота повышения уроганиназы и уровень сохранности функциональной активности органа.

4. Обнаруженная четкая корреляция между наличием изменения активности АЛТ и ЛДГ-5 позволяет с большой долей уверенности рекомендовать в качестве маркера поражения печеночных клеток не только такой специфичный изофермент, как ЛДГ-5, но и доступный для определения в широкой практике фермент АЛТ.

5. Выраженность изменений биохимических показателей не всегда сочетается со степенью увеличения печени (особенно у детей младшего возраста), что диктует необходимость проведения при данном заболевании исследований, характеризующих состояние органа.

6. Данные УЗИ печени по ряду параметров, таких как увеличение размеров и изменение экзогенности, сопоставимы с выраженностью клинических признаков поражения печени. Изменение же структуры органа коррелирует со степенью ферментемии.

7. Впервые зарегистрированные на фоне активно протекающей ЭБВ-инфекции ультразвуковые признаки воспаления стенки желчного пузыря позволяют рассматривать инфекционный мононуклеоз как один из этиологических факторов подобных изменений.

8. Взаимосвязи выявляемых изменений печени с напряженностью аутоантителообразования к тканям данного органа свидетельствуют в пользу активного участия аутоиммунных процессов в формировании органопатологии при ЭБВ-инфекции, причем степень значимости увеличивается с возрастом.

Библиографический список

1. Катягина, М.Г. Инфекционный мононуклеоз у детей / А.С. Сельков, А.С. Мартынкин. — СПб., 1999. — 44 с.
2. Родионова, О. В. Инфекционный мононуклеоз: Клиника, новые подходы к диагностике и терапии у детей / О. А. Аксенов, А.А. Букина. — СПб., 2000. — 22 с.
3. Пастернак, И.Я. Состояние печени и некоторые лабораторные показатели при инфекционном мононуклеозе / И.Я. Пастернак // Саратовский научно-медицинский вестник. — 2002. — №1(1). — С. 47.
4. Учайкин, В.Ф. Руководство по инфекционным болезням у детей. — М.: «ГЕОТАР-МЕДИЦИНА», 2004. — 824 с.
5. Внутренние болезни по Тинсли Р. Харрисону / Под ред. Э. Фаучи, Ю. Браунвальда, К. Иссельбахера и др. — В 2 т. — М.: «Практика», 2002.
6. Шерлок, Ш. Заболевания печени и желчных путей: Практическое руководство: Пер. с англ. / Ш. Шерлок, Дж. Дули / Под ред. З.Г. Апросиной, Н. А. Мухиной. — М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 1999. — 864 с.
7. Fulminant hepatitis due to Epstein-Barr virus infection. / G.V. Papatheodoridis, J.K. Delladetsima, L. Kallierou et al. // J. Hepatol. 1995; 23: 348.
8. Эпштейна-Барр вирусный гепатит у детей / В.Ф. Учайкин, А.В. Смирнов, С.Б. Чуелов и др. // Актуальные вопросы инфекционной патологии и вакцинопрофилактики у детей : мат. конгр. — СПб.: Специальная литература, 2008. — С.148.
9. Epstein-Barr virus as a trigger for autoimmune hepatitis in susceptible individuals / S. Vento, L. Guella, F. Mirandola et al. Lancet 1995; 346: 608.
10. Valla, D. // Гранулемы печени и саркоидоз / D. Valla, J. Benhamou // Clinics in Liver Disease. 2000. — V 4. № 1.
11. Функциональное состояние печени при инфекционном мононуклеозе у взрослых / Н.Д. Юшук, И.М. Рослый, О.А. Бургасова и др. // Лечащий врач. — 1998. - №3. — С. 33-38.

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ БРУЦЕЛЛЕЗОМ: ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ

А.А. Решетников – МУЗ 2-я Городская клиническая больница им. В.И. Разумовского, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии; **А.А. Шульдяков** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой инфекционных болезней, профессор, доктор медицинских наук; **М.В. Сафонова** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры терапии педиатрического и стоматологического факультетов, кандидат медицинских наук.

VARIABILITY OF HEART RATE IN PATIENTS WITH CHRONIC BRUCELLOSIS: PECULIARITIES OF VEGETATIVE REGULATION

A.A. Reshetnikov – City Clinical Hospital № 2 n.a. V.I. Razumovskiy, Head of Department of Reanimation and Intensive Therapy; **A.A. Shuldyakov** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Head of Department of Infectious Diseases, Professor, Doctor of Medical Science; **M.V. Safonova** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Therapy of Pediatric and Stomatological Faculties, Assistant, Candidate of Medical Science.

Дата поступления – 15.09.2009

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

А.А. Решетников, А.А. Шульдяков, М.В. Сафонова. Вариабельность сердечного ритма у пациентов с хроническим бруцеллезом: особенности вегетативной регуляции. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 578–580.

Цель исследования – изучение вегетативной регуляции сердечного ритма у пациентов с хроническим бруцеллезом различных клинических форм и степени активности. Исследовались параметры вариабельности сердечного ритма у 80 больных хроническим бруцеллезом. Выявлено преобладающее влияние симпатического отдела вегетативной нервной системы на регуляцию сердечного ритма при активной форме хронического бруцеллеза и парасимпатического – при неактивной форме. Характер вегетативной дисфункции зависит от клинической формы заболевания только при активном хроническом бруцеллезе.

Ключевые слова: хронический бруцеллез, сердечный ритм, вегетативная регуляция.

A.A. Reshetnikov, A.A. Shuldyakov, M.V. Safonova. Variability Of Heart Rate In Patients With Chronic Brucellosis: Peculiarities Of Vegetative Regulation. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 578–580.

The research goal is to study vegetative regulation of heart rate in patients with chronic brucellosis of various clinical forms and activity degrees. 80 patients with chronic brucellosis have been examined. Predominant influence of sympathetic part of vegetative nervous system on regulation of heart rate in active form of chronic brucellosis and influence of parasympathetic part in inactive form have been revealed. Character of vegetative dysfunction depends on clinical form of the disease only in the case of active chronic brucellosis.

Key words: chronic brucellosis, heart rate, vegetative regulation.

Введение. Высокий удельный вес бруцеллезной инфекции в структуре зоонозов, частое развитие хронических рецидивирующих форм болезни, их осложнения, длительная потеря трудоспособности, а иногда и инвалидизация пациентов, социально-экономический ущерб определяют актуальность изучаемой проблемы [1]. Многообразие клинических проявлений свидетельствует о бруцеллезе как о системной патологии [2].

Вместе с тем частота встречаемости, клинические особенности вовлечения внутренних органов при хроническом бруцеллезе, в частности, сердечно-сосудистой системы (ССС), поражение которой во многом определяет тяжесть и исход заболевания, изучены недостаточно. Многие исследователи описывают варианты поражения миокарда, магистральных сосудов и капилляров, сосудов сердца и внутренних органов, а также изменения основных показателей центральной гемодинамики и сердечного ритма (СР) [3, 4, 5]. В то же время, отдельные аспекты патогенетических механизмов поражения ССС у больных бруцеллезом остаются недостаточно изученными.

В настоящее время ССС рассматривается как чувствительный индикатор адаптационных реакций целостного организма, а динамика показателей вариабельности сердечного ритма (ВСР) – как отражение формирования различных функциональных систем, требуемых на данный момент [6]. Таким образом, ис-

следование вегетативной регуляции работы сердца у больных различными формами бруцеллеза особенно важно с той точки зрения, что показатели ВСР отражают функциональные свойства вегетативной регуляции не только сердечно-сосудистой системы, а организма в целом [7].

Цель исследования – изучение вегетативной регуляции сердечного ритма у пациентов с хроническим бруцеллезом различных клинических форм и степени активности.

Методы. В исследование включены 80 пациентов с активной (40 (50%) больных) и неактивной (40 (50%) больных) формами хронического бруцеллеза (ХБ): 51 (63,8%) женщин и 29 (36,2%) мужчин, средний возраст которых – 44,5±2,3 годы. Среди пациентов каждой группы у 20 (25%) диагностирован бруцеллез с преимущественным поражением опорно-двигательного аппарата (локомоторная форма) и у 20 (25%) – бруцеллез с поражением опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы (комбинированная форма). Неактивные формы ХБ диагностировали в случае отсутствия в течение 12-24 месяцев от момента включения в исследование признаков обострения заболевания (общинфекционный синдром с поражением новых органов и систем).

Критериями исключения из исследования были бруцеллез других клинических форм, острые инфекционные заболевания другой этиологии, обострение тяжелых соматических заболеваний, опухоли любой локализации, диффузные заболевания соединительной ткани, хронический алкоголизм, острая коронарная недостаточность, инфаркт миокарда в анамнезе,

Ответственный автор – **Решетников Антон Анатольевич**
410028, г. Саратов, ул. Чернышевского, 141,
МУЗ 2-я Городская клиническая больница им. В.И. Разумовского,
тел.: 8-960-350-97-68;
e-mail: reshetaa-67@mail.ru.

психические и поведенческие расстройства в анамнезе, деструктивно-язвенные поражения желудочно-кишечного тракта, отказ больного от обследования.

Диагноз ХБ активной или неактивной формы устанавливался в соответствии с классификацией Н.Д. Ющука и А.Д. Царегородцева (1996 г.). Всем пациентам наряду со стандартным комплексом клинко-лабораторных, инструментальных и специальных методов исследования (реакция Хеддельсона, реакция Райта, РПГА с бруцеллезным диагностикумом, определение нуклеиновых кислот возбудителей бруцеллеза в полимеразной цепной реакции, проба Бюрне) [8] проведено исследование ВСР для оценки влияния симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы (ВНС) на СР. Проводилась регистрация последовательностей интервалов R-R (ритмограмм) с помощью цифрового многоканального электрокардиографа VDC-804 на базе персонального компьютера класса «Notebook AT-486». Полученные ритмограммы обработаны с расчетом средней частоты сердечных сокращений (ЧСС), статистических показателей (коэффициент вариации (CV), среднеквадратичное отклонение (SDNN)); показателей вариационной пульсометрии (Мода (Mo), амплитуда моды (АМо), вариационный размах (ВР), индекс напряжения регуляторных систем (ИН)); показателей спектрального анализа (мощность медленных волн второго порядка (МВ₂); мощность дыхательных волн (ДВ), индекс активации подкорковых нервных центров (ИАП); энтропия (Н), асимметрия, вегетативный показатель ритма (ВПР)) [7].

Статистическую обработку данных выполняли при помощи программного пакета «Statistika 6.0». Сравнение групп проводилось с использованием U-критерия Манна-Уитни. Сравнение переменных выполнялось при помощи критерия парных сравнений Вилкоксона. Данные представлены в виде средних (М) для количественных параметров. Надежность используемых статистических оценок принималась не менее 95%.

Результаты. Анализ показателей ВСР у пациентов с ХБ в зависимости от активности инфекционного процесса показал, что больные ХБ в активной форме достоверно ($p < 0,05$) отличаются от больных неактивной формой по показателю АМо и характеризуются более высоким его значением (20,3 и 15,5, соответственно). Таким образом, центральные отделы вегетативной регуляции у пациентов с активными формами ХБ оказывают стабилизирующее влияние на ВСР, что косвенно свидетельствует о более высоком тоне симпатического отдела вегетативной нервной системы у больных активными формами ХБ. Это предположение подтверждается выявленными в ходе исследования более низкими значениями Н ($p > 0,05$), характеризующей число степеней свободы колебаний сердечного ритма, и достоверно ($p < 0,05$) низкими показателями SDNN у пациентов с активными формами ХБ при сравнении значений этих показателей в группе больных неактивными формами ХБ (3,3 и 3,7, соответственно и 27 и 32, соответственно). Кроме того, в группе пациентов с активной формой ХБ регистрируются статистически достоверные ($p < 0,05$) более высокие значения ИН, чем в группе больных неактивной формой (76 и 48,6, соответственно), что также свидетельствует о преобладающем влиянии симпатической регуляции сердечного ритма и центрального контура вегетативной регуляции с подавлением активности автономных механизмов регуляции сердца.

По уровню активности сердечно-сосудистого подкоркового центра, состоянию системы регуляции сосудистого тонуса, взаимодействию дыхательной и ССС, влиянию высших вегетативных центров на СР сравниваемые группы больных ХБ сопоставимы.

Общие механизмы вегетативной регуляции СР у больных активной и неактивной формами ХБ сходны, что подтверждается отсутствием достоверных различий по значениям среднего уровня ЧСС, Мо, ВР, CV.

ВСР при активных формах ХБ во многом определяется особенностями клинических проявлений инфекционного процесса. При анализе показателей ВСР у пациентов с активным ХБ в зависимости от клинических форм обнаружено, что при комбинированной форме ХБ уровни Мо, ВР, ИАП достоверно ($p < 0,05$) выше, а уровень асимметрии и средней ЧСС достоверно ($p < 0,05$) ниже, чем при локомоторной форме. Выявленные изменения показателей ВСР у пациентов с комбинированной формой активного ХБ свидетельствуют о сдвиге вегетативного баланса в сторону парасимпатической активности, относительно группы пациентов с локомоторной формой. Так, уровень Мо при комбинированной форме составил 0,91, а при локомоторной – 0,83, уровень ВР – 0,17 и 0,13, соответственно, ИН – 63,1 и 88,8, соответственно, уровень асимметрии – 0,14 и 0,61, соответственно, среднее значение ЧСС – 65 и 72, соответственно.

В группе больных активным ХБ комбинированной формы среднее значение ИАП достоверно выше ($p < 0,05$), чем среди пациентов с локомоторной формой, и составляет 0,96 и 0,9, соответственно, что свидетельствует о повышенной активности подкорковых нервных центров.

В группе пациентов с активным ХБ комбинированной формы регистрируются недостоверно ($p > 0,05$) более низкие средние значения ИН (63,1) и ВПР (6,5), чем в группе с локомоторной формой (88,8 и 8,6, соответственно), что дополнительно свидетельствует о большей парасимпатической активности ВНС у пациентов с активным ХБ комбинированной формы, чем у больных с локомоторной формой.

У пациентов с активным ХБ комбинированной формы определяется тенденция к повышению мощности ДВ и МВ₂ (0,024 и 0,022, соответственно и 0,026 и 0,023, соответственно), что свидетельствует о более выраженном влиянии дыхательной системы на вегетативную регуляцию СР, а также высших центров вегетативной регуляции на сердечно-сосудистый подкорковый центр.

При анализе параметров ВСР у пациентов с неактивным ХБ в зависимости от клинических форм выявлено, что сравниваемые группы сопоставимы практически по всем показателям.

Данное наблюдение свидетельствует об отсутствии значимых различий в вегетативной регуляции СР у пациентов с локомоторной и комбинированной формами неактивного ХБ. Достоверно различались ($p < 0,05$) пациенты с неактивным ХБ комбинированной и локомоторной форм по уровню ИАП, который составил при комбинированной форме 0,85, а при локомоторной – 1,0.

При сравнении параметров ВСР у больных ХБ в зависимости от клинических форм, но без учета активности, нами не выявлено достоверных различий по основным показателям ВСР. Однако в группе больных ХБ комбинированной формы отмечалась тенденция к более низким значениям средней ЧСС, что

свидетельствует о преобладании парасимпатической активности, относительно группы с ХБ локомоторной формы (65 и 72, соответственно). В то же время, значение M_0 у пациентов с ХБ комбинированной формы составило 0,92, а у больных ХБ локомоторной – 0,84, но эти различия были недостоверны ($p > 0,05$).

Обсуждение. Таким образом, активная форма хронического бруцеллеза характеризуется относительной централизацией вегетативной регуляции сердца и повышенным симпатическим тонусом, что связано с повышением функциональных требований к вегетативному управлению в условиях активного инфекционного процесса и повышением общей напряженности функционирования всей системы вегетативной регуляции. При этом в данной группе индивидуальные особенности вегетативной регуляции работы сердца в значительной мере зависят от клинической формы хронического бруцеллеза.

При активном ХБ комбинированной формы отмечаются относительное преобладание активности парасимпатического отдела ВНС и несколько повышенная активность подкорковых нервных центров вегетативной регуляции, повышенная чувствительность СР к внешним дыхательным влияниям.

Неактивная форма хронического бруцеллеза предъявляет меньшие требования к функционально-адаптационным возможностям вегетативной регуляции сердца, что объясняет преобладание парасимпатической активности и автономного контура вегетативной регуляции без повышенного функционального напряжения механизмов центральной регуляции.

При неактивном ХБ состояние механизмов вегетативной регуляции СР в целом не зависит от клинической формы инфекционного процесса, за исключением несколько сниженной активности подкорковых центров при комбинированной форме.

Независимо от активности ХБ наличие поражения периферической нервной системы обуславливает относительное преобладание парасимпатической активности, однако данная закономерность в большей мере объясняется ролью подгруппы с активной формой ХБ. Достоверно более низкая активность подкорковых нервных центров вегетативной регуляции СР у пациентов с комбинированной формой ХБ

может быть обусловлена влиянием инфекционного процесса на функционирование нервной системы с поражением афферентных и эфферентных периферических нервных путей, что может инициировать значительные изменения в функциональной активности центральных звеньев нервной регуляции.

Заключение. Преобладание симпатической активности вегетативной регуляции сердечного ритма у пациентов с хроническим бруцеллезом обусловлено активностью инфекционного процесса.

Клиническая форма хронического бруцеллеза определяет вегетативный дисбаланс при активном инфекционном процессе. При неактивных формах хронического бруцеллеза структура органических поражений утрачивает свое влияние на вегетативную регуляцию сердечного ритма.

Библиографический список

1. Эпидемиологические особенности профессионального бруцеллеза в Саратовской области / Е.П. Ляпина, А.А. Шульдяков, Л.А. Варшамов, А.А. Решетников // Медицина труда и промышленная экология. – 2003. – № 11. – С. 26-28.
2. Белозеров, Е.С. Органопатология при бруцеллезе / Е.С. Белозеров, Е.И. Змушко // Зоонозы: Актуальные проблемы в клинике и эксперименте: Сб. науч. трудов VI Республиканской науч.-практ. конф. – Махачкала, 2000. – С. 131-137.
3. Altuntas, F. Severe thrombotic microangiopathy associated with brucellosis: successful treatment with plasmapheresis / F. Altuntas, B. Eser // Clin. Appl. Thromb. Hemost. – 2005. – Jan. – Vol. – 11. – № 105. – P. 8.
4. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у больных различными формами бруцеллеза / Н.Д. Ющук, М.Д. Ахмедова, С.А. Магомедова, Ю.А. Васюк // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2008. – № 2. – С. 48-51.
5. Brucella endocarditis: clinical, diagnostic, and therapeutic approach / J. Reguera, A. Alarcon, F. Miralles et al. // Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. – 2003. – Nov. – Vol. – 22(11). – № 647. – P. 50.
6. Анохин, П. К. Теория функциональной системы / П.К. Анохин // Успехи физиол. наук. – 1970. – Т. 1. – № 1. – С. 19-54.
7. Баевский, Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – М.: Медицина, 1997. – 235с.
8. Al Dahouk, S. Laboratory-based diagnosis of brucellosis – a review of the literature. Part II: serological tests for brucellosis / S. Al Dahouk, H. Tomaso // Clin. Lab. – 2003. – Vol. – 49(11-12). – № 577. – P. 89.

КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

УДК 616-071 – 616 [71-007.234 + 379-008/64] - 612.67

Оригинальная статья

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, МЕТАБОЛИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ И ОСТЕОПОРОЗОМ

И.А. Бережнова – ГУЗ «Областной госпиталь для ветеранов войн», зав. клинико-диагностической лабораторией, кандидат медицинских наук; **Г.В. Коршунов** – ФГУ СарНИИ травматологии и ортопедии Росмедтехнологий, главный научный сотрудник, профессор, доктор медицинских наук.

IMMUNOLOGICAL INDICES AT GERONTOLOGICAL PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE, METABOLIC DISTURBANCES AND OSTEOPOROSIS

I.A. Berezhnova – Regional Hospital for War Veterans, Saratov, Head of Diagnostic Laboratory, Candidate of Medical Science; **G.V. Korshunov** – Saratov Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Chief Research Assistant, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления – 22.06.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

И.А. Бережнова, Г.В. Коршунов. Иммунологические показатели у геронтологических больных с ишемической болезнью сердца, метаболическими нарушениями и остеопорозом. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 581–583.

При старении у больных с ИБС при отсутствии сопутствующей патологии, такой как сахарный диабет (СД), остеопороз (ОП), при нормальной и повышенной массе тела (у лиц женского пола) сохраняется «высочайший потенциал здоровья», о чем свидетельствовали и фазовые портреты, и показатели аутоантител и цитокинов. Нарушение адаптации в этих группах отмечалось в возрасте 95 и 89 лет соответственно. Наличие сопутствующей патологии, такой как СД и ОП, приводит к дизадаптации, о чем свидетельствовали показатели цитокинов и аутоантител, а также фазовые портреты «временной зависимости уровней общего холестерина (ОХС) – ее первой производной».

Ключевые слова: аутоантитела, цитокины, остеопороз, диабет

I.A. Berezhnova, G.V. Korshunov. Immunological Indices At Gerontological Patients With Ischemic Heart Disease, Metabolic Disturbances And Osteoporosis. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 581–583.

Gerontological patients with ischemic heart disease which is not accompanied by such pathology as diabetes (SD) and osteoporosis (OP) with normal or increased body weight (females) generally have got «the highest potential of health». It has been proved by phase portraits and autoantibodies (AAb) and cytokines indices. Adaptative disturbances in these groups have been revealed at the age of 95 and 89 accordingly. The presence of such accompanying pathology as SD and OP causes dysadaptation. It is evident by means of autoantibodies (AAb) and cytokines indices and phase portraits of «temporary dependence of general cholesterol levels – its first derivative».

Key words: autoantibody, cytokines, osteoporosis, diabetes.

Введение. Аутоиммунная теория патогенеза атеросклероза была впервые сформулирована сотрудниками Института экспериментальной медицины РАМН в 1986 году [1, 2]. В последние годы интенсивно исследовались иммунные факторы, связанные с инициацией и прогрессированием атеросклероза. Несколько аутоантигенов и их соответствующих антител были предложены как факторы атерогенеза. По мнению [3, 4], аутоантителами, участвующими в атерогенезе у людей, являются антитела, направленные против окисленного липопротеина низкой плотности, кардиолипина, бета2-гликопротеина-1 и белков теплового шока 60. Патогенез атеросклероза – многофакторный процесс, в котором инфекционно-аутоиммунно-воспалительная гипотеза безусловно заслуживает особого внимания.

Цель: исследование цитокинов и аутоантител у лиц пожилого и старческого возраста с ИБС, метаболическими нарушениями и остеопорозом (ОП).

Материалы и методы. Нами обследованы 132 человека в возрасте 60–95 лет (45 мужчин и 87 женщин) с ИБС. Для измерения содержания цитокинов проводили твердофазовый иммуноферментный анализ с использованием тест-систем «Протеиновый

контур» (ГосНИИ ОЧБ, Санкт-Петербург) (на фотометре «Stat Fax»). Нами рассчитывался индекс массы тела (ИМТ). Исследование аутоантител проводилось с использованием набора «ЭЛИ-Висцеро-Тест» («Иммунокулус») методом иммуноферментного анализа, состоящему из групп тестов: «Гепато-теста», предназначенного для выявления и мониторинга за течением заболеваний печени; «Нефро-теста», предназначенного для выявления и мониторинга за течением заболеваний почек; «Пульмо-теста», предназначенного для выявления и мониторинга за течением заболеваний легких; «Гастроинтести-теста», предназначенного для выявления и мониторинга за течением заболеваний желудка и кишечника; «Кардио-теста», предназначенного для выявления и мониторинга за течением заболеваний сердца. Нормальное их содержание для обследуемых тканей в пределах [–30; + 20]. Исследования проводились в динамике. Диагностика ОП основывалась на данных денситометрии. Данные обследования заносились в специально разработанную программу на основе Microsoft Access. Нами проводился корреляционный и регрессионный анализы.

Результаты исследования. Нами были сформированы шесть групп: 1-я – больные с ИБС без метаболических расстройств и ОП (являющейся группой контроля в данном исследовании); 2-я – больные с ИБС и избыточной массой тела (ИЗМТ) без эндокринной патологии и ОП; 3-я – больные с ИБС, ИЗМТ, са-

Ответственный автор – **Бережнова Ирина Анатольевна**
410002, г. Саратов, Соборная, 22
ГУЗ «Областной госпиталь для ветеранов войн»,
тел. 8(8452)23-53-58.
E-mail: berezhnova_i_a@mail.ru

харным диабетом (СД) II типа без ОП; 4-я – больные с ИБС, ИзМТ, остеопорозом, без эндокринной патологии; 5-я – больные с ИБС, ИзМТ, ОП и СД II типа; 6-я группа – больные с ИБС с нормальной и пониженной массой тела и ОП. Средний возраст больных 1-й группы – $81 \pm 4,48$ год, ИМТ – $21,34 \pm 2,62$; общий холестерин ОХС – $4,06 \pm 0,83$ мм/л. Средний возраст больных 2-й группы – $79,72 \pm 6,67$ лет; ИМТ – $30,59 \pm 6,65$; ОХС – $6,04 \pm 0,85$ мм/л. Если в 1-й группе было повышено содержание антител только к мембранному белку клеток стенки тонкого кишечника с мол. массой 124 кД (ItM-07-124), то у лиц 2-й группы отмечается увеличение содержания антител к цитозольному белку клеток стенки желудка с мол. массой 300 кД (GaS-03-300), к мембранному белку клеток стенки желудка с мол. массой 250 кД (GaM-01-250), к мембранному белку клеток тонкого кишечника с мол. массой 124 кД (ItM-07-124); к цитозольному белку клеток почек с мол. массой 120 кД (KiS-07-120); к мембранному белку клеток гепатоцитов (HeMm); к цитозольному белку клеток печени с мол. массой 300 кД (HeS-08-300). к β -адренорецепторам из мышцы сердца (β -AR); к NO-синтетазе (рис. 1, 2).

Средний возраст больных 3-й группы – $77,77 \pm 6,36$ года, ИМТ – $28,07 \pm 2,33$; ОХС – $4,48 \pm 0,54$ мм/л. СД был в стадии компенсации и субкомпенсации. Средний возраст больных 4-й группы – $76,32 \pm 4,68$; ИМТ – $31,19 \pm 5,25$; ОХС – $5,24 \pm 0,85$ мм/л. В 3-й группе показатели аутоиммунитета были в пределах нормы, но все имели отрицательные величины, что могло свидетельствовать об иммунодепрессии. В 4-й группе повышено содержание антител к мембранному белку клеток стенки тонкого кишечника с мол. массой 124 кД (ItM-07-124), к цитозольному белку клеток стенки желудка с мол. массой 300 кД (GaS-03-300), к мембранному белку клеток стенки желудка с мол. массой 250 кД (GaM-01-250), к цитозольному белку клеток почек с мол. массой 120 кД (KiS-07-120), к мембранному белку клеток почек с мол. массой 300 кД (KiM-05-300), к мембранному белку клеток почек с мол. массой 40 кД (KiM-05-40), к цитозольному белку клеток легких с мол. массой 80 кД (LuS-0,6-80), к мембранному белку клеток гепатоцитов (HeMm); к β -адренорецепторам из мышцы сердца (β -AR); к NO-синтетазе, к цитозольному белку клеток миокарда с мол. массой 40 кД (CoS-05-40) (рис. 3, 4).

Средний возраст больных 5-й группы – $73,27 \pm 4,38$ года, ИМТ – $27,67 \pm 2,83$; ОХС – $4,78 \pm 0,84$ мм/л. СД был в стадии компенсации и субкомпенсации. Средний возраст больных 6-й группы – $79,28 \pm 3,86$; ИМТ – $21,7 \pm 2,18$; ОХС – $6,36 \pm 0,42$ мм/л. В 5-й группе показатели аутоиммунитета были в пределах нормы, но все имели отрицательные величины, что также могло свидетельствовать об иммунодепрессии. В 6-й группе ряд показателей аутоиммунитета имел положительные значения, а ряд – отрицательные величины, что могло свидетельствовать о выраженных нарушениях метаболических процессов (рис. 5, 6).

Обсуждение. Нами выявлена корреляционная зависимость между содержанием аутоантител «Гепато-теста» и «Нефро-теста», «Пульмо-теста», «Гастроинтести-теста», «Кардио-теста» ($r=0,94-0,99$), «Нефро-теста» и «Пульмо-теста», «Гастроинтести-теста», «Кардио-теста» ($r=0,89-0,99$), «Пульмо-теста» и «Гастроинтести-теста», «Кардио-теста» ($r=0,98-0,99$), «Гастроинтести-теста» и «Кардио-теста» ($r=0,90-0,99$) в этих группах (рис. 7). Выявлена корреляционная зависимость между содержанием IL6 и IFN γ ($r=0,94$), IL6 и TNF α ($r=0,90$), IL6 и IFN α ($r=0,88$), IFN γ и TNF α ($r=0,98$), IFN γ и IFN α ($r=0,93$), TNF α и IFN α ($r=0,90$) в этих группах.

Пациенты 1-й группы – «потенциальные долгожители». Об этом свидетельствуют как показатели липидограммы, так цитокинов и аутоантител. Анализ фазовых

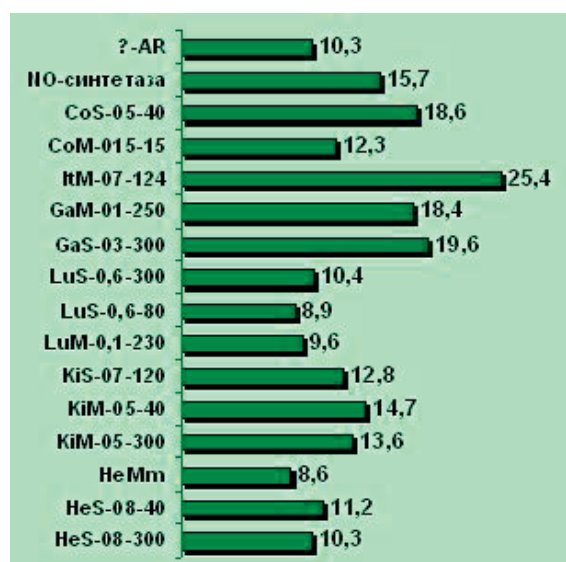


Рис. 1. Содержание аутоантител в 1-й группе больных

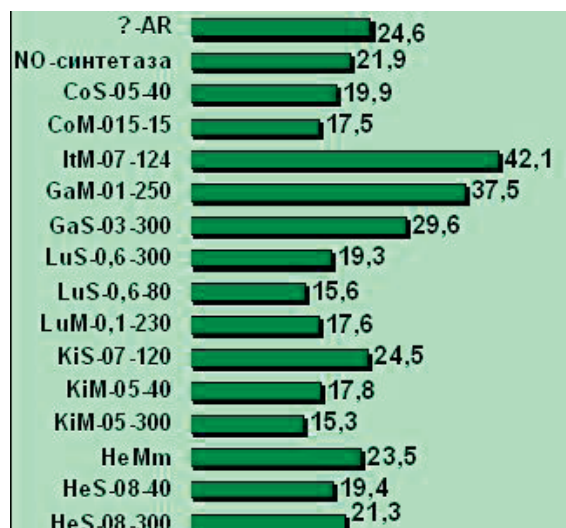


Рис. 2. Содержание аутоантител во 2-й группе больных

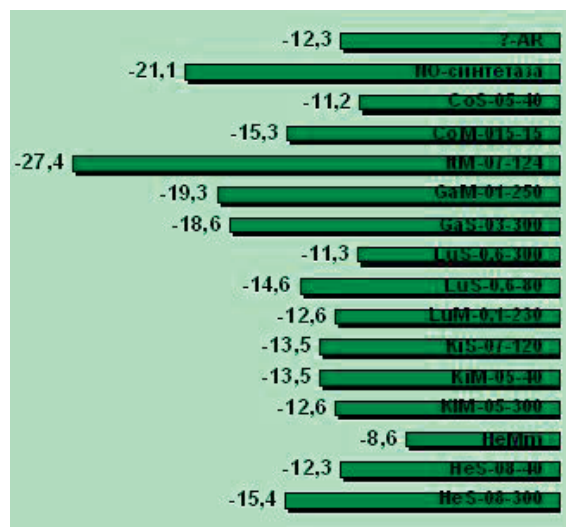


Рис. 3. Содержание аутоантител в 3-й группе больных

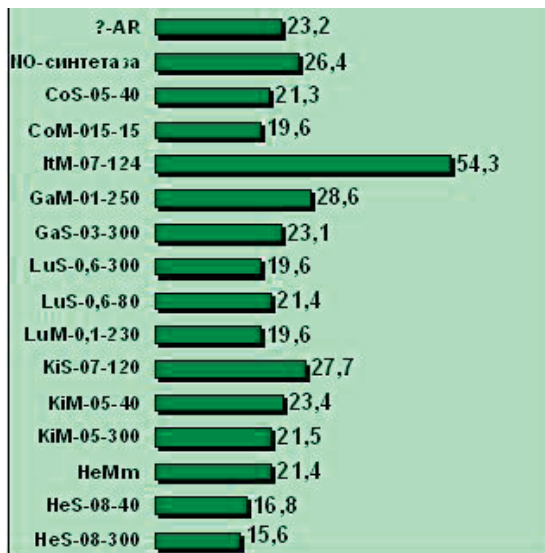


Рис. 4. Содержание аутоантител в 4-й группе больных



Рис. 5. Содержание аутоантител в 5-й группе больных

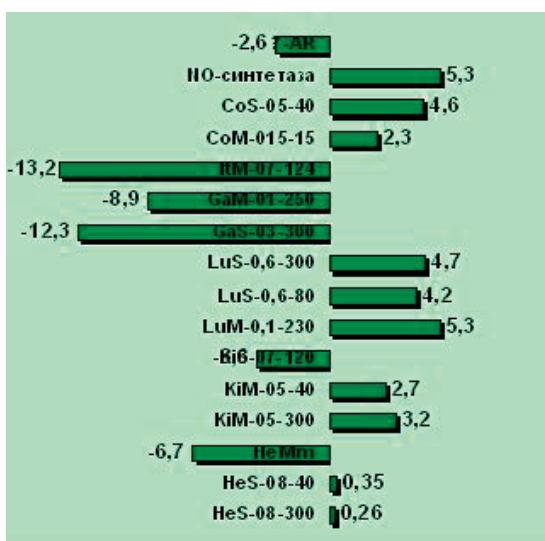


Рис. 6. Содержание аутоантител в 6-й группе больных

портретов на плоскости «временной зависимости уровней ОХС – ее первая производная» свидетельствует о том, что данная система у этой группы достаточно устойчива, и лишь при достижении 95 лет теряет эту устойчивость. Несмотря на то, что во 2-й группе у пациентов отмечались повышенные ИМТ и содержание ОХС (представлена она была исключительно лицами женского пола), фазовые портреты на плоскости «временной зависимости уровней ОХС – ее первая производная» также свидетельствовали о том, что данная система у этой группы больных достаточно устойчива, но теряет эту устойчивость уже в возрасте 89 лет.

Фазовые портреты на плоскости «временная зависимость уровней ОХС – ее первая производная» в остальных группах представляли полностью разомкнутую кривую, что свидетельствовало о том, что системы находятся в крайне неустойчивом состоянии. Показатели аутоиммунитета у пациентов 3-й и 5-й групп свидетельствовали об иммунодепрессии, наиболее выраженной при сочетании у пациентов патологии сердечно-сосудистой системы, эндокринной патологии и ОП. У пациентов 6-й группы отмечался дисбаланс по исследуемым показателям, что совпало с данными биофизического анализа.

Выводы. При старении у больных с ИБС при отсутствии сопутствующей патологии, такой как СД, ОП, при нормальной и повышенной массе тела (у лиц женского пола) сохраняется «высочайший потенциал здоровья», о чем свидетельствовали и фазовые портреты, и показатели аутоантител и цитокинов. Нарушение адаптации в этих группах (1-й и 2-й) отмечалось в возрасте 95 и 89 лет соответственно. Наличие сопутствующей патологии, такой как СД и ОП, приводит к дизадаптации, о чем свидетельствовали показатели цитокинов и аутоантител, а также фазовые портреты «временной зависимости уровней ОХС – ее первой производной». Показатели цитокинов и аутоантител спектра можно использовать в качестве прогностических критериев для оценки адаптации у геронтологических больных с ИБС.

Библиографический список

1. Иммунореактивность и атеросклероз / Под ред. А.Н. Климова. — Л., 1986.
2. Нагорнев, В.А. Атеросклероз и иммунное воспаление / В.А. Нагорнев, В.Х. Анексиади, Е.Г. Зота. — Кишинев, 1997.
3. Moling, O. Induction of oral tolerance as treatment or prevention of chronic diseases associated with Chlamydia pneumoniae infection-hypothesis / O. Moling, P. Mian // Med. Sci Monit. — 2003. — Vol. 9 (5). — P. 5–8.
4. Autoantibodies associated with atherosclerosis / Y. Shoenfeld, Y. Sherer, J. George, D. Harats // Ann. Med. — 2000. — Vol. 32 (1). — P. 37–40.

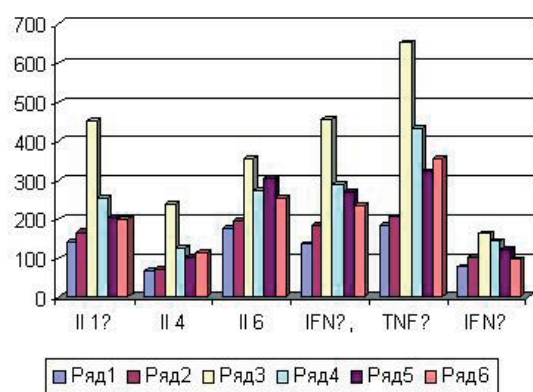


Рис. 7. Содержание цитокинов у геронтологических больных с ИБС.
Ряд 1–6 соответствуют исследуемой группе

НЕРВНЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 616.832-004.2(470.333)

Обзор

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ БИОРАДИКАЛЬНОГО ДИСБАЛАНСА БОЛЬНЫХ РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ В ГОРОДЕ БРЯНСКЕ (ОКСИДАТИВНЫЙ СТРЕСС И РАССЕЯННЫЙ СКЛЕРОЗ НА ПРИМЕРЕ БРЯНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ)

Н.П. Грибова – ГОУ ВПО Смоленская ГМА Росздрава, заведующая кафедрой неврологии и психиатрии ФПК и ППС, доктор медицинских наук; **И.В. Худякова** – ГОУ ВПО Смоленская ГМА Росздрава, аспирант кафедры неврологии и психиатрии ФПК и ППС.

CURRENT ASPECTS OF ESTIMATION OF BIORADICAL IMBALANCE OF PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS IN THE CITY OF BRYANSK (OXIDANT STRESS AND MULTIPLE SCLEROSIS AS AN EXAMPLE OF THE BRYANSK POPULATION)

N.P. Gribova – Smolensk State Medical Academy, Head of Chair of Neurology and Psychiatry of Department of Qualification Perfection and Post-degree Education, Doctor of medical sciences; **I.V. Khudyakova** – Smolensk State Medical Academy, Head of Department of Neurology and Psychiatry FPK and PPS, Post-graduate.

Дата поступления – 30.09. 09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

Н.П. Грибова, И.В. Худякова. Современные аспекты оценки биорадикального дисбаланса больных рассеянным склерозом в городе брянске (оксидативный стресс и рассеянный склероз на примере брянской популяции). Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 584–587.

Статья посвящена изучению роли свободнорадикального окисления липидов и антиоксидантных систем в развитии и особенностях течения рассеянного склероза. Оксидативно-антирадикальный статус оценивался в проблемной научно-исследовательской лаборатории клинической биофизики и антиоксидантной терапии Смоленской государственной медицинской академии с использованием двух прямых методов контроля – хемолюминесценции и магнитной радиоспектроскопии и определением математического интегрального показателя биорадикального дисбаланса (коэффициента К).

Повышение степени EDSS проявлялось активацией процессов перекисного окисления липидов на фоне напряжения в системе антиоксидантной защиты, а также свободнорадикальным дисбалансом, который прогрессивно усиливался прямо пропорционально нарастанию прогрессирования течения и тяжестью клинических проявлений заболевания. Выявленные изменения детерминированы характером течения и тяжестью клинических проявлений заболевания. Определена прямая корреляционная зависимость выраженности процессов ПОЛ и АОО у больных РС в экологически неблагоприятных районах города Брянска.

Ключевые слова: рассеянный склероз, шкала EDSS, шкала FS, антиоксидантных систем, оксидативный стресс.

N.P. Gribova, I.V. Khudyakova. Current Aspects Of Estimation Of Bioradical Imbalance Of Patients With Multiple Sclerosis In The City Of Bryansk (Oxidant Stress And Multiple Sclerosis As An Example Of The Bryansk Population). Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 584–587.

Article examines the role of free-radical oxidation of lipids and antioxidant systems in the development and characteristics of MS disease course. Oxidant-antiradical status was assessed in problem research laboratory of Clinical Biophysics, and antioxidant therapy Smolensk State Medical Academy with two direct methods of control – hemoluminescence and radiospectroscopy and mathematical definition of the integral index of the bioradical imbalance (coefficient K). Increase of degree EDSS was shown by activation of lipid peroxidation against background of tension in the antioxidant defense system, as well as free radical imbalance, which progressively intensified in direct proportion to rise on disease progression and the gravity of clinical manifestations of disease. Detected changes was determined by disease course and gravity of clinical manifestations of disease. Determined a direct correlation intensity of lipid peroxidation et antioxidant activity processes in patients with MS in ecologically unfavorable areas of the city of Bryansk.

Key words: multiple sclerosis, EDSS scale, FS scale, antioxidant systems, oxidant stress.

На современном этапе существует общепринятое мнение, что рассеянный склероз (РС) – самое распространённое демиелинизирующее заболевание нервной системы с множественными очагами поражения, преимущественно в ЦНС, характеризующееся началом в молодом возрасте, протекающее с обострениями и ремиссиями или прогрессивно [1,2]. Его развитие обусловлено взаимодействием факторов внешней среды, наследственной предрасположенностью [3,4,5]. Это аутоиммунный процесс, инициируемый вирусом, который при определенных условиях (географических, социальных, диетических, токсических воздействий и др.)

оказывает цитопатическое действие, модулирует иммунные реакции и способствует срыву толерантности к антигенам мозга [6,7,8].

Рассеянный склероз (РС) является одной из наиболее социально значимых проблем современной неврологии. Повышенное внимание к проблемам РС во всех странах связано с тем, что страдают в большинстве своем молодые люди, ведущие активную трудовую деятельность и социальную жизнь, при этом часто страдают молодые семьи [9,10].

В литературе имеются данные, свидетельствующие о значении свободнорадикального окисления липидов (СРОЛ) и антиоксидантных систем (АОС) в развитии РС [11]. Однако они во многом противоречивы и не позволяют сделать какой-то однозначный вывод. Известно, что в очагах демиелинизации происходит повышенное образование супероксид-анион радикала в системе активированных макрофагов и

Ответственный автор: **Худякова Ирина Владимировна**
244019, г. Смоленск, ул. Крупской, 28,
Областная клиническая больница, кафедра неврологии и психиатрии ФПК и ППС,
тел. (84812) 55-39-74;
E-mail: ira.hudiyakova@yandex.ru

клеток микроглии с образованием пероксида водорода. Сами по себе O_2 и H_2O_2 малоактивны, но H_2O_2 способен легко проникать в миелин и олигодендроциты, образуя при этом еще более реакционноспособный гидроксильный радикал [12]. Скорость свободнорадикального окисления липидов зависит от степени ненасыщенности фосфолипидов, концентрации ионов некоторых металлов [13]. Изучение оксидант – антиоксидантных систем в развитии РС продолжается. Остаётся открытым вопрос о связи состояний фракций свободно-радикального окисления с клиническими формами и характером течения РС. В доступной нам литературе мы не нашли данных о состоянии активных форм кислорода, суммарной антиоксидантной активности, гидроперекиси липидов с экологическими факторами, в том числе в случаях РС [8, 11].

Основной целью явилось изучение лабораторно-биофизических параметров крови с помощью хемилюминесцентных (ХЛ) тестов с определением активных форм кислорода (АФК) и состояния суммарной антиоксидантной активности (АОА) и выявлением взаимосвязи результатов ХЛ тестов с особенностями клиники и экологическими факторами формирования РС.

Материалы и методы. Для проведения статистического анализа выявляющего связь показателей ГПЛ (гидроперекись липидов) и АОА на распространённость и течение РС было выбрано по 24 пациента из 4 районов города (общее число 96) и 42 – в качестве контрольной группы.

Тяжесть клинического состояния больных РС оценивали с помощью двух шкал. Первая шкала позволила оценить в баллах выраженность объективных неврологических симптомов по 7 системам, оценивали сумму баллов неврологического дефицита FS (Functional System scales). Вторая шкала позволила оценить трудоспособность больного, степень его адаптации к патологическим изменениям (EDSS – Expanded Disability Status Scale). Учитывали промышленный комплекс региона, включающий предприятия чёрной металлургии, машиностроения и металлообработки, химической, стекольной, электротехнической, деревообрабатывающей, пищевой и лёгкой промышленности. В пределах Брянска и Брянской области сформировались технические аномалии тяжёлых металлов во всех природных средах, кроме того, минеральных и органических соединений в поверхностных и подземных водах. Уровень загрязнения компонентами геологической среды изменяется от допустимого до чрезвычайно опасного [14, 15].

Оксидативно-антирадикальный статус оценивался в проблемной научно-исследовательской лаборатории клинической биофизики и антиоксидантной терапии Смоленской государственной медицинской академии с использованием двух прямых методов контроля – хемилюминесценции (ХЛ) и магнитной радиоспектроскопии (электронный парамагнитный резонанс ЭПР). ХЛ метод исследования ХЛ-ГПЛ и суммарной АОА использовали в клинической группе однократно. Данные параметры определяли в сыворотке крови, отражающей состояние оксидативно-антирадикального статуса всего организма [13,16]. Забор крови проводился утром натощак путем венопункции в количестве 2 мл, после тридцатиминутного инкубирования в термостате при 37°C ее центрифугировали в течение десяти минут при скорости 3000 оборотов/мин и получали сыворотку для исследования. Для математической оценки степени оксидативно-антиоксидантного дисбаланса исполь-

зовался коэффициент К (отражающий отношение средних значений ХЛ-АФК в % от нормы к средним значениям АОА в % от нормы). В норме коэффициент К не превышает 1. Выраженность дисбаланса – умеренная при значении К от 1,1 до 2,5, значительная – при $K \geq 2,5$.

Мы рассмотрели характеристику обследованных больных по районам; средние значения показателя ГПЛ у пациентов, проживающих в различных районах города; показатели АОА у пациентов, проживающих в различных районах города; характеристику обследованных контролей по районам; сравнение показателей ГПЛ больных и здоровых по районам города; сравнение показателей АОА больных и здоровых по районам города, дали оценку степени оксидативно-антиоксидантного дисбаланса с использованием коэффициента К. При этом использовали множественный корреляционно-регрессионный анализ [13].

Результаты. Анализ позволил получить следующие данные (табл. 1–8).

Для проверки гипотезы использовался метод проверки гипотезы о равенстве выборочных средних по критерию Стьюдента (t-критерий). При этом попарно сравнивались средние значения показателя ГПЛ каждой из четырех групп, соответствующих районам проживания пациентов, с остальными группами. Всего было проведено шесть сравнений.

Для проверки гипотезы использовался метод проверки гипотезы о равенстве выборочных средних по критерию Стьюдента (t-критерий). При этом попарно сравнивались средние значения показателя АОА каждой из четырех групп, соответствующих районам проживания пациентов, с остальными группами. Всего было проведено шесть сравнений.

Гипотеза проверялась отдельно для каждого из районов города. Для проверки гипотезы использовался метод проверки гипотезы о равенстве выборочных средних по критерию Стьюдента (t-критерий).

Гипотеза проверялась отдельно для каждого из районов города. Для проверки гипотезы использовался метод проверки гипотезы о равенстве выборочных средних по критерию Стьюдента (t-критерий).

Обсуждение. Выявлен свободнорадикальный дисбаланс, который прогрессивно усиливался прямо пропорционально нарастанию степени тяжести течения РС.

Математический интегральный показатель дисбаланса (коэффициент К) имеет умеренный дисбаланс при значении К от 1,1 до 2,5 – это Бежицкий, Фокинский район, и значительный – при $K \geq 2,5$, выявлен в Советском районе.

При обострении РС выявлено повышение степени EDSS с наблюдаемым свободнорадикальным дисбалансом, который прогрессивно усиливался прямо пропорционально нарастанию прогрессирования течения и тяжестью клинических проявлений заболевания. Следует отметить, что было выявлено значительное увеличение коэффициента К до 2,8. Развитие столь существенного дисбаланса обусловлено выраженным повышением уровня ХЛ-АФК относительно нормы и одновременным еще более резким снижением суммарной АОА сыворотки крови в данной клинической группе.

Закключение. Таким образом, повышение степени EDSS проявлялось активацией процессов ПОЛ на фоне напряжения в системе антиоксидантной защиты, а также свободнорадикальным дисбалансом, который прогрессивно усиливался прямо пропорционально нарастанию прогрессирования течения и

Таблица 1

Характеристика обследованных контролей по районам

Районы	Число контролей	ГПЛ	АОА
Советский	11	79,73±6,03	35,45±6,92
Володарский	10	63,50±6,08	34,20±6,18
Фокинский	11	63,09±5,59	35,82±4,62
Бежицкий	10	76,20±10,18	31,10±4,31

Таблица 2

Средние значения показателя ГПЛ у пациентов, проживающих в различных районах города

№	Район	M[x]	S[x]	t1	t2	t3	t4
1	Бежицкий	81,7±0,99	6,72	-	8,04	2,63	12,58
2	Фокинский	65,91±1,01	6,87	8,04	-	10,05	4,18
3	Советский	87,25±1,14	7,79	2,63	10,05	-	14,27
4	Володарский	57,91±0,93	6,36	12,58	4,18	14,27	-

Таблица 3

Средние значения показателя АОА у пациентов, проживающих в различных районах города

№	Район	M[x]	S[x]	t1	t2	t3	t4
1	Бежицкий	17,54±1,93	13,13	-	3,53	1,10	6,32
2	Фокинский	34,00±2,74	18,63	3,53	-	4,26	1,77
3	Советский	13,00±2,25	15,30	1,10	4,26	-	6,92
4	Володарский	42,50±2,08	14,16	6,32	1,77	6,92	-

Таблица 4

Сравнение показателей ГПЛ больных и здоровых по районам города

№	Район	M[x] здоров	S[x] здоров	M[x] больн	S[x] больн	t расч	t кр
1	Бежицкий	76,20±2,40	10,18	81,70±0,99	6,72	1,57	2,05
2	Фокинский	63,09±1,25	5,59	65,91±1,01	6,87	1,28	2,04
3	Советский	79,72±1,34	6,03	87,25±1,14	7,79	3,11	2,04
4	Володарский	63,50±1,60	6,80	57,91±0,93	6,36	2,22	2,03

Таблица 5

Сравнение показателей АОА больных и здоровых по районам города

№	Район	M[x] здоров	S[x] здоров	M[x] больн	S[x] больн	t расч	t кр
1	Бежицкий	31,10±1,01	4,30	17,54±1,93	13,13	4,50	2,09
2	Фокинский	35,81±0,95	4,26	34,00±2,74	18,63	0,45	2,10
3	Советский	35,45±1,54	6,91	13,00±2,25	15,30	5,97	2,06
4	Володарский	34,20±1,45	6,17	42,50±2,08	14,16	2,37	2,07

Таблица 6

Сравнение показателей ГПЛ M [x] больных и здоровых по районам города

№	Районы	M[x] контроли	M[x] больные	ГПЛ в % от нормы
1	Бежицкий	76,20± 10,18	81,7±0,99	107,2
2	Фокинский	63,09± 5,59	65,91±1,01	104,5
3	Советский	79,73± 6,03	87,25±1,14	109,4
4	Володарский	63,50± 6,08	57,91±0,93	91,2

Таблица 7

Сравнение показателей АОА М [х] больных и здоровых по районам города

№	Районы	М[х] контроли	М[х] больные	АОА в % от нормы
1	Бежицкий	31,10±4,31	17,54±1,93	56,3
2	Фокинский	35,82±4,62	34,00±2,74	94,9
3	Советский	35,45±6,92	13,00±2,25	36,6
4	Володарский	34,20±6,18	42,50±2,08	124

Таблица 8

Оценка степени оксидативно-антиоксидантного дисбаланса

№	Районы	ГПЛ в % от нормы	АОА в % от нормы	Коэф. К%
1	Бежицкий	107,2	56,3	1,09
2	Фокинский	104,5	94,9	1,1
3	Советский	109,4	36,6	2,8
4	Володарский	91,2	124	0,7

тяжестью клинических проявлений заболевания. Выявленные изменения детерминированы характером течения и тяжестью клинических проявлений заболевания. Прямая корреляционная зависимость выраженности процессов ПОЛ и АОА выявлена у больных РС в экологически неблагоприятных районах.

Полученные в настоящем исследовании результаты состояния оксидативно-антиоксидантного дисбаланса могут быть использованы для выявления активации процессов ГПЛ на фоне напряжения в системе АОА у больных РС, а также определения коэффициента К для выявления свободнорадикального дисбаланса, который прогрессивно усиливался прямо пропорционально нарастанию степени тяжести течения заболевания

Библиографический список

1. Гусев, Е.И. Эпидемиологические характеристики рассеянного склероза в России / Е.И. Гусев, И.А. Завалишин, А.Н.Бойко // Невр. и псих.- 2002.- Спец. выпуск «Рассеянный склероз». – С. 3-6.
2. Рейхет, Л.И. Состояние фосфолипидного и свободнорадикального окисления липидов в тромбоцитах больных рассеянным склерозом / Л.И. Рейхет, С.М. Быченко // Нейроиммунология: XII Всерос. конф. – СПб., 2003. – Т. 1. – № 2. – С. 126-127.
3. Влияние экологических факторов на заболеваемость и распространённость рассеянного склероза / Н.Н. Спиринов, Д.А. Качура, А.Н. Качура, А.Н.Бойко // Неврология и психиатрия. – 2003. – Спец. выпуск «Рассеянный склероз». – № 2. – С. 111-113.
4. Boiko, A. N. Multiple sclerosis prevalence in Russia and other countries of the former USSR / A.N. Boiko // Multiple Sclerosis In Europe. An Epidemiological Update / Ed. by W. Fimhaber and K. Lauer, Leuchtturm – Verlag/LTV Press, 2003. – P. 219-230.
5. Подопригорова, В.Г. Оксидативный стресс и язвенная болезнь / В.Г. Подопригорова – М.: Медицина, 2004. – 176 с.
6. Столяров, И.Д. Рассеянный склероз / И.Д. Столяров, Б.А. Осетрова. – СПб., 2002. – 173 с.
7. Факторы риска развития рассеянного склероза в Московской популяции. Сочетание экзогенных и наследственных факторов / Е.И. Гусев, А.Н. Бойко, Т.Л. Демина и др. // Журн. неврол. и психиатр. – 1999. – № 6. – С. 47-52.
8. Агрохимическое и агроэкологическое состояние почв Брянской области / П.В. Прудников, С.В. Карпеченко, А.А. Новиков, Н.Г. Поликарпов. – Брянск: ГУП Клиновская городская типография, 2007. – 608 с.
9. Гусев, Е.И. Эпидемиологические исследования рассеянного склероза: метод. рекомендации МЗ РФ №2003/82 / Е.И. Гусев, А.Н. Бойко, И.А. Завалишин. – М., 2003. – С. 4-15.
10. Столяров, И.Д. Рассеянный склероз, диагностика, лечение, специалисты / И.Д. Столяров, А.Н. Бойко. – СПб.: Эльби-СПб, 2008. – 150 с.
11. Рыбальский, Н.Г. Природные ресурсы и окружающая среда субъектов Российской Федерации / Н.Г. Рыбальский, Е.Д. Самотёсова, А.Г. Митюкова. – М.: НИИ-Природа, 2007. – 1144 с.
12. Шмитд, Т.Е. Рассеянный склероз / Т.Е. Шмитд, Н.Н. Яхно. – М.: Медицина, 2003. – С. 9-12.
13. Boiko, A.N. Guidelines for a clinical database for case-control studies in multiple sclerosis research / A.N. Boiko // The epidemiologic study of exogenous factors in the etiology of multiple sclerosis. - Riise T, Wolfson C (eds.) Neurology- 2004, 49, 2 (Suppl.2). – P. 81.
14. Дудинена, Е.Е. Роль перекисного окисления липидов у больных с психическими нарушениями на разных стадиях окислительного стресса / Е.Е. Дудинена, С.В. Гавровская // Нейроиммунология: XII Всерос. конф. – СПб., 2003. – Т. 1. – № 2. – С. 47.
15. Фёрстер, Э. Методы корреляционного и регрессионного анализа: Руководство для экономистов / Э. Фёрстер, Б. Ренц; Пер. с нем. и предисл. В.М.Ивановой. – М.: Финансы и статистика, 1983. – С. 100-150.
16. Борисова, Н.А. Экологические ситуации и демиелинизирующие заболевания: Мат. Пленума Правления Российского общества неврологов / Н.А. Борисова, В.П. Качамаев. – Иркутск, 1992. – С. 37-38.

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА КОСТНОЙ ТКАНИ ЧЕЛЮСТИ В СКРИНИНГОВОЙ ДИАГНОСТИКЕ БОЛЕЗНЕЙ ПАРОДОНТА

В.М. Щербич – ГОУ ВПО “Омская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития”, соискатель кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.; **С.Н. Московский** – ГОУ ВПО “Омская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития”, ассистент кафедры судебной медицины с курсом правоведения; **В.П. Конев** – ГОУ ВПО “Омская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития”, зав. кафедрой судебной медицины с курсом правоведения, профессор, доктор медицинских наук; **А.Ф. Сулимов** – ГОУ ВПО “Омская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития”, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, доцент, доктор медицинских наук.

QUALITY INDICES OF JAW BONE TISSUE IN SCREENING DIAGNOSTICS OF PARODONTAL DISEASES

V.M. Shcherbich – Omsk State Medical Academy, Department of Surgical Stomatology and Maxillofacial Surgery; **S.N. Moscovskiy** – Omsk State Medical Academy, Department of Forensic Medicine with Jurisprudence Course, Assistant; **V.P. Konev** – Omsk State Medical Academy, Head of Department of Forensic Medicine with Jurisprudence Course, Professor, Doctor of Medical Science; **A.F. Sulimov** – Omsk State Medical Academy, Head of Department of Surgical Stomatology and Maxillofacial Surgery, Assistant Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления – 09.09.2009 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

В.М. Щербич, С.Н. Московский, В.П. Конев и соавт. Показатели качества костной ткани челюсти в скрининговой диагностике болезней пародонта. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 588–590.

Цель: разработать и обосновать скрининговую методику оценки тканей пародонта с применением цифровой рентгенографии. Методы: рентгеновское цифровое изображение с оценкой плотности костной ткани в программе Trophy 2000, клинко-анатомические параллели плотности костной ткани и их качественных показателей. Установлены параллели между качественными показателями кости альвеолярного отростка нижней челюсти и плотностью костной ткани этих участков. Целесообразно проводить оценку показателей плотности костной ткани для выявления ранних стадий патологии пародонта.

Ключевые слова: денситометрия, оптическая плотность костной ткани, скрининг, пародонтит.

V.M. Shcherbich, S.N. Moscovskiy, V.P. Konev et al. Quality Indices Of Jaw Bone Tissue In Screening Diagnostics Of Parodontal Diseases . Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 588–590.

The objective of the work is to develop and motivate screening methods of the estimation of parodontal tissues by digital X-ray study. The used methods are X-ray digital scene with estimation of bone tissue density in program Trophy 2000, clinically anatomical parallels of bone tissue density and their qualitative indices. Parallels between qualitative indices of bones of mandibular alveolar process and bone tissue density of these areas have been revealed. It is reasonable to carry out the estimation of bone tissue density indices for revealing early stages of parodontal pathology.

Keywords: bone density, absorbance of bone tissue, screening, periodontitis.

Введение. Дентальная рентгенография давно и прочно вошла в стоматологическую диагностику, а при ряде нозологических форм стала основным диагностическим приёмом. Появление современного рентгентехнического оснащения позволило оптимизировать рентгенодиагностический процесс в амбулаторной стоматологической практике путём внедрения методик рентгенокомпьютерного исследования челюстно-лицевой области и разработки вычислительного анализа цифрового изображения. А также оценивать качественные параметры костной ткани челюсти и давать им количественную характеристику. Сегодня имеется возможность оценки цифрового рентгеновского изображения в широких пределах от собственно структур челюстных костей и зубов до характеристики их плотности в различных точках [1, 2, 3]. Такие возможности позволяют давать быструю оценку характеристик плотности костной и мягкой ткани, размерные и иные характеристики [4, 5, 6]. Теоретическое обоснование такого подхода требует клинко-морфологических параллелей меж-

ду феноменом плотности костной ткани и качественными показателями челюстных костей, в частности, при заболеваниях слизистой.

Цель исследования – разработать и обосновать скрининговую методику оценки тканей пародонта с применением цифровой рентгенографии.

Материалы и методы. В основе работы – анализ результатов стандартизованного комплексного рентгенологического исследования зубочелюстной системы и сравнение их с результатами патоморфологического исследования. В качестве исходных данных использовались ортопантограммы пациентов с заболеваниями слизистой и без таковых. Все рентгенограммы были сделаны на одном аппарате с идентичными настройками излучателя. Полученные цифровые ортопантограммы обрабатывались с помощью специализированного пакета программного обеспечения для проведения автоматизированного анализа изображения Trophy Radiology, что позволяло улучшить качество изображения и устранить техническую погрешность с последующим вычислительным анализом в программе. Изображения по разработанному нами стандартизованному протоколу анализировались в режимах: негативное изображение, цветное раскрашивание и метод костной денситометрии с построением гистограмм в исследуемых

Ответственный автор – **Щербич Владимир Михайлович**
644099, г. Омск, ул. Ленина, 12,
ГОУ ВПО “Омская государственная медицинская академия”,
кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии,
тел. 8-903-980-82-88,
E-mail: vl_shc@mail.ru

зонах. Оценивались рентгенологические данные при использовании компьютерного денситометрического анализа, с помощью которого можно не только свести субъективные факторы, но и получить количественное выражение незначительных изменений в поглощении рентгеновских лучей тканями.

Для выявления параллелей между патологией слизистой и плотностью костной ткани и сопровождающими ее феноменами было проведено исследование фрагментов слизистой у погибших мгновенно без повреждения челюстей и головы в возрасте от 20 до 40 лет. Исследование было открытым логоритмичным и охватывающим 98 секционных наблюдений.

Фиксированные в 10% формалине Лилли кусочки подвергались декальцинации в 0,1% нормальном растворе соляной кислоты на физиологическом растворе в переменном магнитном поле. Парафиновые срезы окрашивали гематоксилином и эозином, пикрофуксином по Ван-Гизон, также специальными методами: по Шморлю, Грам-Вейгерту, ШИК-методом, альциановым синим.

Использовались параметрические и непараметрические статистические критерии, метод Пирсона, метод прямой линейной регрессии.

Результаты. Во всех исследованных случаях секционных наблюдений патология слизистой регистрировалась в различной степени выраженности. Чаще всего в эпителии наблюдались гнездовые участки дистрофической кератинизации и ускоренного апоптоза. В подэпителиальных структурах – собственной пластинке слизистой – наблюдалось значительное увеличение числа сосудов капиллярного или терминального типа. По периферии этих сосудов обнаружено развитие соединительной ткани в виде неправильно переплетенных коллагеновых волокон и большого числа фиброцитов и фибробластов. Стенки артериальных сосудов подвергались гомогенизации по типу плазматического пропитывания с накоплением в них ШИК-позитивных веществ. В собственной пластинке и более глубоких структурах наблюдалось значительное увеличение, по сравнению с контролем, числа лимфоцитов, которые располагались хаотично, иногда собираясь в облаковидные структуры. В участках, прилежащих к краевым отделам, наблюдались инфильтраты из макрофагальных элементов и сегментоядерных нейтрофилов с примесью эозинофильных элементов. Указанные инфильтраты в отдельных участках формировали грануляционную ткань различной степени выраженности. В более тяжелых случаях в подэпителиальных структурах формировались сплошные поля грануляционной ткани, в которых наблюдались новообразованные сосуды различной степени дифференцировки разных диаметров с формированием сосудистых почек. Стенки таких сосудов были инфильтрированы лимфоцитами, нейтрофильными лейкоцитами с примесью макрофагов и плазматических клеток. В макрофагах отмечалось явление незавершенного фагоцитоза в виде скоплений бактериальных тел – кокков и палочек.

При окраске альциановым синим наблюдалось значительное увеличение в соединительной ткани альцианофильных участков, лишенных клеточных структур, которые мы расценивали как ослизнение. В указанных случаях патоморфологическое исследование позволяло констатировать наличие пародонтита. В более глубоких отделах слизистой наблюдались либо грубые переплетения коллагеновых волокон с явлениями гиалиноза и гиалинозом, расположенных там редких сосудов, либо ослизнение соединитель-

нотканых элементов в виде обширных полей альцианофилии. На границе соединительнотканых структур и надкостницы также наблюдался грубый склероз и деформация разграничительных элементов. В собственно надкостнице и компактном слое нижней челюсти обнаружались изменения структуры костных элементов. В частности, гаверсовы каналы были расширены, в последних наблюдалась извитость и мультипликация сосудов. В собственно костной ткани наблюдалось значительное количество остеобластов и вакуолизация остеоцитов, что свидетельствовало о деструктивных и регенераторных процессах в костной ткани в области воспалительных изменений слизистой. Таким образом, у большинства обследованных мы обнаружили широкий спектр изменений слизистой от небольших проявлений катарального воспаления с последующими дистрофическими изменениями по типу гиалиноза или чаще ослизнения соединительнотканых элементов до проявлений пародонтита с деструктивными и атрофическими изменениями костной ткани челюсти. Воспалительных изменений слизистой без минимальных изменений костной ткани мы не наблюдали.

Поскольку уровень минерализации костной ткани является отражением состояния костной ткани в целом и не зависит от особенностей типа, выраженности и ориентации костных балок, количественная оценка именно этого показателя может служить ранним диагностическим и прогностическим критерием. В первую очередь это положение касается пациентов с легкой степенью пародонтита, при которой клиническая диагностика, дифференциальная диагностика и оценка распространенности воспалительного заболевания пародонта оказывается затруднена.

Для решения этой задачи с помощью метода бинарной регрессии мы рассчитали линию простой линейной регрессии, которую описывает уравнение: $y = \alpha + \beta x$, где x называется независимой, предиктором или объясняющей переменной; y – это значение, которое ожидают для y , если известна величина x ; α называется предсказанным значением y ; α – свободный член (пересечение) линии оценки; это значение y , когда $x = 0$; β – угловой коэффициент, или градиент оцененной линии; он представляет собой величину, на которую y увеличивается в среднем, если x увеличивают на единицу.

На ортопантомограммах определялось значение плотности костной ткани зубочелюстной системы (фронтальный, жевательный справа и слева). Показатели снимались в проекции коронарного отдела межальвеолярных перегородок на уровне 1/3 от вершины корня нижней челюсти.

Анализ данных клинико-рентгенологических исследований стоматологических больных полученных с использованием рентгенокомпьютерной диагностики, показал, что изображение на экране и исследование его в заданных точках в условиях выделения теневых структур однородной плотности (оптическая плотность, модуляция по яркости, контрастность) удаётся детально оценить анатомическую структуру альвеолярного отростка.

Проведя корреляционную оценку между отделами зубочелюстной системы, мы получили результаты $+ 0,74$ и более. Взяв за независимую константу среднее значение плотности костной ткани нижней челюсти 139,5, методом простой линейной регрессии мы рассчитали предсказанную величину (и ее стандартную ошибку), чтобы оценить истинную среднюю величину плотности костной ткани для каждого отде-

ла зубочелюстной системы, а также ее доверительный интервал.

В основной группе обнаружено 37,6% больных с I-II стадией заболевания пародонта. Величина плотности костной ткани нижней челюсти варьировала в пределах от 117 до 124 у.е.п., что было ниже предсказанной величины в одном или нескольких отделах зубочелюстной системы. При построении гистограмм денситометрическая кривая позволяла оценить различные по оптической плотности структурные образования кости. Это может указывать на наличие локализованного или генерализованного патологического процесса, например, начальные формы заболевания пародонта. При анализе ортопантограмм и рентгенограмм пациентов, страдающих гингивитом, было отмечено «просветление» вершин коронарной части межальвеолярной перегородки, что свидетельствует о начальном процессе остеопороза, а также снижение дифференцировки элементов костной структуры в смежных с тканями пародонта отделах костной ткани челюстей. Выражается это в локальном или общем снижении прозрачности костной ткани, что сопровождалось снижением четкости границ костных балок и трабекулярных пространств. Таким образом, ведущим рентгенологическим симптомокомплексом, диагностированным у пациентов с легкой степенью клинических проявлений пародонтита по результатам исследования, был остеопороз вершины межзубных перегородок, отмеченный у 45,4% наблюдавшихся пациентов, наиболее часто в комбинации с начальной и I стадией уменьшения высоты межзубных перегородок на $1/3$ длины корня. В других случаях выявлено 97 человек (54%), величина плотности костной ткани у которых оказалась ниже во всех отделах зубочелюстной системы, оптическая плотность костных отделов пародонта варьировала в пределах от 87 до 98 у.е.п., что говорит о наличии длительно протекающего либо быстро развивающегося патологического процесса у лиц данной группы. Таким образом, у пациентов со средней степенью выраженности пародонтита рентгенологическая симптоматика оказалась ожидаемо более отчетливой и разнообразной по сравнению с пародонтитом легкой степени.

Заключение. Скрининговая оценка ортопантограмм позволяет осуществлять раннее выявление снижения оптической плотности костной ткани, которая патогенетически связана с развитием тех или иных форм воспаления в пародонте. Исследование секционных наблюдений позволило установить, что изменения костной ткани челюсти присутствуют практически во всех случаях, где имеются хотя бы небольшие патологические воспалительные изменения слизистой полости рта. Это позволяет полагать о значительно большей патогенетической связи воспалительных изменений слизистой и изменений в костной части пародонта. Вполне вероятно, что эти изменения протекают одновременно. Предлагаемый способ диагностики позволяет значительно улучшить и дать необходимые данные для клинкорентгенологического прогнозирования на стоматологическом приеме и возможности контроля эффективности лечения и индивидуального прогноза патологии слизистой полости рта.

Библиографический список

1. Васильев, А.Ю. Лучевая диагностика в стоматологии / А.Ю. Васильев, Ю.И. Воробьев, В.П. Трутьев. — М.: Медика, 2007. — 496 с.
2. Рентгенометрические характеристики нижней челюсти у больных генерализованным пародонтитом и системным остеопорозом / Т.Н. Трофимова, И.А. Гарапач, А.В. Цимбалов и др. // Пародонтология. — 2005. — № 2. — Т. 35. — С. 23-26.
3. Magnetic resonance osteodensitometry in human heel bones: correlation with quantitative computed tomography using different measuring parameters / J. Machann, P. Schnatterbeck, A. Raible et al. // Invest. Radiol. — 2000. — Vol. 7. — № 35. — P. 393-400.
4. Зазулевская, Л.Я. Систематика болезней пародонта / Л.Я. Зазулевская // Проблемы стоматологии. — 2002. — Т. 17 — № 3. — С. 10-16.
5. Bracker, M.D. How to get the most out of bone densitometry. Results can help assess fracture risk and guide therapy / M.D. Bracker, N.B. Watts // Postgrad. Med. — 1998. — Vol. 104. — P. 77-79.
6. Bone densitometry: the best way to detect osteoporosis and to monitor therapy / P.D. Miller, C. Zapalowski, C.A. Kulak, J.P. Bilezikian // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 1999. — Vol. 84. — P. 1867-1871.

ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ

УДК 616.718.4-001. 5-089.227.84-073:612.76]:001.8(045)

Оригинальная статья

БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЧРЕСКСТОЙ ФИКСАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Д.А. Марков – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры травматологии и ортопедии, кандидат медицинских наук; **К.К. Левченко** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, доцент кафедры травматологии и ортопедии, кандидат медицинских наук; **В.П. Морозов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, профессор кафедры травматологии и ортопедии, доктор медицинских наук; **О.А. Кауц** – ФГУ СарНИИТО Росмедтехнологий, стажёр-исследователь; **А.Г. Курманов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава, аспирант кафедры травматологии и ортопедии, **Р.К. Абдулнасыров** – ФГУ СарНИИТО Росмедтехнологий, стажёр-исследователь; **А.Г. Хачатрян** – ФГУ СарНИИТО Росмедтехнологий, стажёр-исследователь; **А.Н. Перегородов** – ФГУ СарНИИТО Росмедтехнологий, клинический ординатор; **А.В. Мандров** – ФГУ СарНИИТО Росмедтехнологий, клинический ординатор.

BIOMECHANICAL BASIS OF EXTERNAL FIXATION IN PATIENTS WITH FEMUR FRACTURES

D.A. Markov – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Traumatology and Orthopaedics, Assistant, Candidate of Medical Science; **K.K. Levchenko** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Traumatology and Orthopaedics, Assistant professor, Candidate of Medical Science; **V.P. Morozov** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Traumatology and Orthopaedics, Professor, Doctor of Medical Science; **O.A. Kautz** – Federal State Institution «Saratov Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopaedics», the trainee –researcher; **A.G. Kurmanov** – Saratov State Medical University, Department of Traumatology and Orthopaedics, Post-graduate; **R.K. Abdunasirov** – Federal State Institution «Saratov Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopaedics», the trainee –researcher; **A.G. Khachatryan** – Federal State Institution «Saratov Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopaedics», the trainee –researcher; **A.N. Peregorodov** – Federal State Institution «Saratov Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopaedics», ordinator; **A.V. Mandrov** – Federal State Institution «Saratov Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopaedics», ordinator.

Дата поступления – 10.10.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г. 27.10.09 г.

Д.А. Марков, К.К. Левченко, В.П. Морозов и соавт. Биомеханическое обоснование чрескостной фиксации переломов бедренной кости. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 591–593.

Обсуждаются преимущества остеосинтеза переломов бедренной кости с помощью аппаратов внешней фиксации стержневого типа. Проведено компьютерное моделирование компоновок аппарата внешней фиксации спицевого и стержневого типов на основе методов механики деформируемого твердого тела.

Ключевые слова: остеосинтез, аппарат внешней фиксации, компьютерное моделирование.

D.A. Markov, K.K. Levchenko, V.P. Morozov et al. Biomechanical Basis Of External Fixation In Patients With Femur Fractures. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 591–593.

Advantages of osteosynthesis of femur fractures by means of rod type external fixation devices have been under the study. Computer modelling on the basis of methods of deformable firm body mechanics for pin and rod devices for external fixation has been performed.

Key words: osteosynthesis, rod type device for external fixation, computer modelling.

Введение. Среди всех переломов длинных костей диафизарные переломы бедра занимают второе место и диагностируются в 10,4-23,9% случаев [1], встречаясь примерно с частотой 18 на 100000 жителей [2].

В нашей стране широко применяется внешняя фиксация переломов бедренной кости аппаратами с использованием в качестве остеофиксаторов спиц, консольных и сквозных стержней и их комбинаций [3, 4, 5, 6, 7]. Преимуществами чрескостного остеосинтеза являются малая травматичность, хорошая управляемость процессом консолидации. К недостаткам фиксации костных отломков спицевыми аппаратами, особенно при переломе бедра, относятся низкая жесткость фиксации, прорезывание и нагноение мягких тканей вокруг фиксаторов, развитие околоспицевого остеомиелита, невриты, замедленная консолидация, трудоёмкость остеосинтеза, неудобства для пациента и обслуживающего персонала [4]. При данном виде чрескостного остеосинтеза частота специфических осложнений достигает 12-60% [8].

Остеосинтез аппаратами внешней фиксации стержневого типа, являясь наименее травматичным методом стабилизации костных отломков, также имеет недостатки, в частности, связанные с невозможностью осуществления полного объема движений в суставах оперированной конечности, постоянной угрозой инфекции, снижением комфортности в период лечения. Основным же недостатком является эксцентричность фиксации костного отломка в стержневом аппарате, что снижает жесткость всей конструкции. Возникает необходимость применения дополнительных рам и многоплоскостного введения стержней, что также может способствовать росту числа осложнений [9,10].

Таким образом, разработка рациональной технологии стержневой внешней фиксации диафизарных переломов бедренной кости является актуальной задачей современной травматологии и ортопедии.

Цель исследования: биомеханическое обоснование рациональной технологии сборки стержневого аппарата внешней фиксации для надежного остеосинтеза переломов диафиза бедренной кости.

Материал. С целью разработки биомеханически обоснованных схем стержневого чрескостного остеосинтеза, прогнозирования и определения тактики лечения в зависимости от вида перелома, массы тела

Ответственный автор – **Морозов Владимир Петрович**
410012, г. Саратов, Б. Казачья, 112.
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава,
кафедра травматологии и ортопедии,
тел.: (8452) 202621,
E-mail: meduniv@srgmu.ru

пациента нами был проведен сравнительный анализ жесткости фиксации костных фрагментов тремя компоновками аппарата внешней фиксации, в том числе и спице-стержневой комплектации (рис. 1). Исследование проводили с использованием программного комплекса «Лира-9.2», в основе которого лежит метод конечных элементов.

Рассматривали: 1) аппарат с четырьмя кольцевыми внешними опорами и закреплёнными в них парными спицами Киршнера (рис. 1); 2) аппарат с дуговыми внешними опорами и шестью консольными стержнями (рис. 2); 3) аппарат с четырьмя кольцевыми внешними опорами, двумя консольными стержневыми остеофиксаторами в средних кольцах и по одному сквозному стержневому остеофиксатору в крайних кольцах (рис. 3).

С целью сравнения фиксационных свойств перечисленных аппаратов, каждую схему остеосинтеза с помощью метода конечных элементов представляли в виде теоретической расчетной модели. Рассчитывали результаты воздействия в трехмерном пространстве для указанных аппаратов силы продоль-

ного растяжения (сжатия), изгибающего, крутящего моментов и поперечной силы. Исходными условиями считали наличие перелома средней трети диафиза бедренной кости у среднестатистического пациента (мужчины среднего возраста 35–44 лет со средней массой тела 75 кг).

Результаты. Результаты компьютерного моделирования показали следующее.

Средняя жесткость по продольным перемещениям (вдоль оси ОХ) от действия силы $P=50$ кг выше у аппарата №3:

$$k_p = \frac{50 \text{ кг}}{5.598 \text{ мм}} = 8.93 \text{ кг/мм} \quad \text{— для аппарата №1;}$$

$$k_p = \frac{50 \text{ кг}}{3.826 \text{ мм}} = 13.07 \text{ кг/мм} \quad \text{— для аппарата №2;}$$

$$k_p = \frac{50 \text{ кг}}{2.083 \text{ мм}} = 24.04 \text{ кг/мм} \quad \text{— для аппарата №3.}$$

Средняя жесткость по продольным перемещениям аппарата №3 превышает в 2,88 раза среднюю жесткость аппарата №1 и в 1,85 раза среднюю жесткость аппарата №2;

Исходя из положения, что первичный зазор между отломками кости не может превышать 3 мм, выяснили, что абсолютные значения продольных перемещений от силы $P = 50$ кг составляют для аппарата №1 5.598 мм, для аппарата №2 – 3.826 мм, для аппарата №3 – 2.083 мм. Таким образом, только аппарат №3 обеспечивает безопасную деформацию, не превышающую 3 мм.

Сравнение продольных перемещений костных фрагментов в аппаратах №1 и №2 при силе $P = 50$ кг показало, что при небольших продольных перемещениях в аппарате №2 костный отломок получает большие угловые деформации ($U_y = 4,183^\circ$) по сравнению с фиксацией в аппарате №1 ($U_y = 0,026^\circ$).

При действии изгибающих моментов $M_y = 50$ кг·см и $M_z = 50$ кг·см жесткость фиксации костного отломка значительно выше у аппаратов №1 и №3. Точка стыковки костных отломков в аппарате №2 получает как значительные перемещения, так и значительные углы поворота;

При действии крутящих моментов $M_x = 50$ кг·см аппараты №2 и №3 обеспечивают надежную фиксацию по всем направлениям.

При действии поперечных сил $Q_y = 5$ кг и $Q_z = 5$ кг жесткость всех компоновок аппарата приблизительно одинакова и определяется длиной, количеством и положением соединительных стержней.

Согласно имеющимся биомеханическим рекомендациям (Шевцов В.И., 1995; Бутовский К.Г., 1998), значения массы тела пациентов, начиная от детей старшего возраста, разделяются на несколько основных категорий: 1) от 20 до 30 кг; 2) от 30 до 50 кг; 3) от 50 до 75 кг; 4) от 75 до 90 кг; 5) от 90 до 115 кг. Необходимо уточнить, что при других величинах массы тела пациента функциональные нагрузки на костный отломок, а также значения его перемещений и поворотов пропорционально изменяются (таблица).

Максимальные расчетные перемещения и углы поворота костного отломка у пациентов различной массы тела, их соотношения с допустимыми зна-

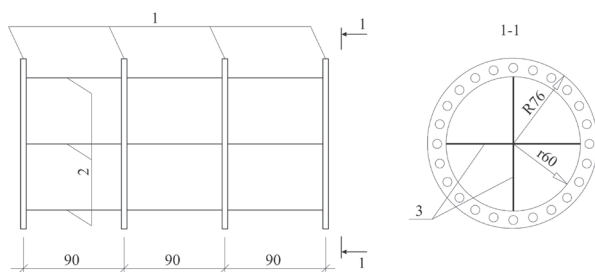


Рис. 1. Конструкция аппарата №1: поз.1 – кольцевой элемент; поз.2 – соединительные стержни; поз.3 – спицы

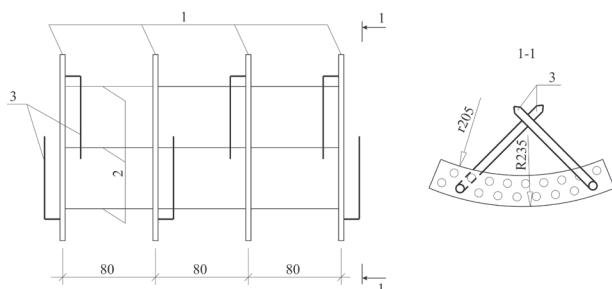


Рис. 2. Конструкция аппарата №2: поз.1 – криволинейный брус; поз.2 – соединительные стержни; поз.3 – стержневые остеофиксаторы

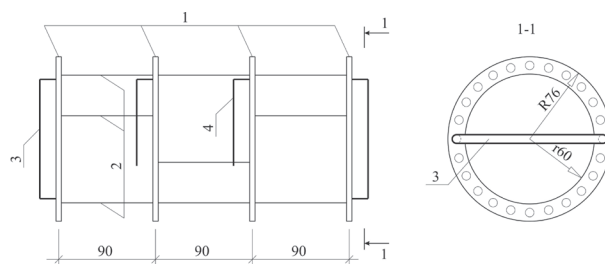


Рис. 3. Конструкция аппарата №3: поз.1 – кольцевой элемент; поз.2 – соединительные стержни; поз.3 – сквозной стержневой остеофиксатор; поз.4 – консольный стержневой остеофиксатор

Максимальные расчетные перемещения и углы поворота костного отломка у пациентов различной массы тела, их соотношения с допустимыми значениями для исследуемых систем внешней фиксации

Номер категории массы тела пациента	Аппарат №1				Аппарат №2				Аппарат №3			
	Перемещение		Угол поворота		Перемещение		Угол поворота		Перемещение		Угол поворота	
	Абс.,мм	Отн.	Абс.,град	Отн.	Абс.,мм	Отн.	Абс.,град	Отн.	Абс.,мм	Отн.	Абс.,град	Отн.
1	2,240	0,75	1,800	0,45	1,254	0,42	1,320	0,33	0,676	0,23	0,099	0,02
2	3,752	1,25	3,015	0,75	2,546	0,85	2,680	0,67	1,373	0,46	0,201	0,05
3	5,598	1,87	4,733	1,19	3,051	1,02	4,183	1,04	2,083	0,69	0,290	0,07
4	6,720	2,24	5,400	1,35	4,560	1,52	4,800	1,20	2,460	0,82	0,360	0,09
5	8,568	2,86	6,800	1,70	5,814	1,93	6,120	1,53	3,135	1,05	0,459	0,12

чениями для исследуемых систем внешней фиксации

Результаты расчетов возможных максимальных перемещений и поворотов костного отломка показывают, что значения табличных параметров не выходят за допустимые пределы для всех категорий массы тела пациентов только при использовании системы внешней фиксации аппарата №3. В этих условиях наибольшее отношение величины перемещения отломка к допустимому значению составило 1,05, величины угла поворота – 0,12, что было обусловлено нагрузками вследствие движений пациента пятой категории массы тела. Для других категорий массы тела возникали перемещения отломка, отношение величины которых к допустимым значениям было значительно меньше – от 0,82 до 0,02.

Система фиксации костных отломков в аппарате №2 создавала максимальные относительные значения их перемещений не более единицы для первой и второй категорий массы тела пациента; только для третьей категории массы тела относительные величины угла поворота и перемещения несколько превышали единицу.

Аппарат №1 обеспечивал безопасную величину перемещений и поворотов отломка в условиях движений пациента только первой категории массы тела, когда наибольшее относительное значение перемещений составляло 0,75, углов поворота – 0,45. Для других категорий массы тела пациента относительная величина перемещений существенно превышала единицу, достигая 2,86.

Заключение. Таким образом, в ходе компьютерного математического моделирования чрескостного остеосинтеза диафизарных переломов бедренной кости с использованием рассмотренных компоновок аппарата внешней фиксации установлено, что наиболее оптимальным при остеосинтезе нестабильных оскольчатых переломов бедра является аппарат №3, при этом у пациентов любой массы тела. При остеосинтезе стабильных поперечных либо косых переломов с линией фрактуры, близкой к поперечной, без значительного смещения, у пациентов с массой тела до 75 кг можно использовать аппарат №2, у пациентов с массой тела до 30 кг возможно применение аппарата №1, однако для увеличения жесткости фиксации необходимо введение дополнительных спицевых фиксаторов.

Компьютерное моделирование компоновок чрескостного остеосинтеза диафизарных переломов бедренной кости позволяет провести сравнительное

исследование жесткости и возможных деформаций схем фиксации, а также определить их оптимальное применение в зависимости от характера перелома и массы тела пациентов. Полученные данные могут стать основой для разработки методик чрескостного остеосинтеза диафизарных переломов бедренной кости с использованием оригинальных стержневых схем фиксации. Применение разработанных методик чрескостного остеосинтеза позволит снизить число осложнений, упростить технику выполнения оперативных вмешательств, повысить экономическую эффективность лечения.

Работа выполнена в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы» по Государственному контракту Федерального агентства по науке и инновациям от 30 сентября 2009 года 02.514.11.4121.

Библиографический список

1. Ли, А.Д. Чрескостный остеосинтез в травматологии / А.Д. Ли. – Томск: Изд-во Томск. ун-та, 2002. – 198 с.
2. Анкин, Л.Н. Травматология (Европейские стандарты) / Л.Н. Анкин, Н.Л. Анкин. – М., 2005. – С. 372-373.
3. Шевцов, В.И. Аппарат Илизарова. Биомеханика / В.И. Шевцов, В.А. Немков, Л.В. Скляр. – Курган: Изд-во «Периодика», 1995. – 165 с.
4. Выбор метода лечения закрытых диафизарных переломов бедренной кости / И.А. Катаев, А.Я. Лобко, В.Ю. Черныш и др. // Ортопед., травматол. – 1998. – № 2. – С. 53-55.
5. Котельников, Г.П. Травматология / Г.П. Котельников, А.Ф. Краснов, В.Ф. Мирошниченко. – Самара: Самар. Дом печати, 2001. – 480 с.
6. Каплунов, О.А. Чрескостный остеосинтез по Илизарову в травматологии и ортопедии / О.А. Каплунов. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 304 с.
7. Классика и новации чрескостного остеосинтеза в ортопедии / А.Г.Каплунов, А.П. Барабаш, И.А. Норкин и др. – Саратов: Изд-во «Новый ветер», 2007. – 312 с.
8. Профилактика и лечение посттравматической нейротомии малоберцового нерва при чрескостном остеосинтезе переломов костей голени / О.В. Бейдик, С.И. Киреев, К.К. Левченко и др. // Современные технологии диагностики, лечения и реабилитации больных с заболеваниями и повреждениями позвоночника, спинного мозга и периферической нервной системы: Мат. Рос. науч.-практ. конф. с международ. участием. – Курган, 2005. – С. 39.
9. Соломин, Л.Н. Основы чрескостного остеосинтеза аппаратом Г.А. Илизарова / Л.Н. Соломин. – СПб., 2005. – 521 с.
10. Ткачева, А.В. Выбор схемы остеосинтеза с помощью биомеханического моделирования для лечения переломов длинных трубчатых костей / А.В. Ткачева, О.В. Бейдик, К.Г. Бутовский // Тез. докл. VIII съезда травматологов и ортопедов России. Т. 1. – Самара, 2006. – С. 342-343.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Д.М. Пучиньян – ФГУ СарНИИТО Росмедтехнологий, заместитель директора по науке, профессор, доктор медицинских наук; **Д.А. Марков** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры травматологии и ортопедии, кандидат медицинских наук; **К.К. Левченко** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, доцент кафедры травматологии и ортопедии, кандидат медицинских наук; **О.А. Кауц** – ФГУ СарНИИТО Росмедтехнологий, стажёр-исследователь; **Р.Г. Фазилов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, студент; **В.В. Мироненко** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава, студент; **Р.П. Немоляев** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, студент; **Е.В. Костенко** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, студент; **Д.Н. Перегородов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, студент; **И.Р. Ирисханов** – ФГУ СарНИИТО Росмедтехнологий, стажёр-исследователь.

SURGICAL TREATMENT OF DIAPHYSEAL FEMUR FRACTURES

D.M. Puchinyan – Federal State Institution «Saratov Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics», Chief of science department, Professor, Doctor of Medical Science; **D.A. Markov** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Traumatology and Orthopaedics, Assistant, Candidate of Medical Science; **K.K. Levchenko** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Traumatology and Orthopaedics, Assistant professor, Candidate of Medical Science; **O.A. Kauts** – Federal State Institution «Saratov Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics», the trainee – researcher; **R.G. Fazilov** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, student; **V.V. Mironenko** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, student; **R.P. Nemolyaev** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, student; **E.V. Kostenko** – Saratov State Medical University, student; **Peregorodov D.N.** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, student; **I.R. Iriskhanov** – Federal State Institution «Saratov Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics», the trainee – researcher.

Дата поступления – 10.10.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

Д.М. Пучиньян, Д.А. Марков, К.К. Левченко и соавт. Хирургическое лечение диафизарных переломов бедренной кости. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 594–596.

В статье описываются предложенные авторами способы чрескостной фиксации диафизарных переломов бедренной кости, их преимущества и недостатки. Обсуждаются ближайшие и отдалённые результаты лечения пациентов с переломами бёдер.

Ключевые слова: остеосинтез, аппарат внешней фиксации, результаты лечения.

D.M. Puchinyan, D.A. Markov, K.K. Levchenko et al. Surgical Treatment Of Diaphyseal Femur Fractures. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 594–596.

In this article advantages and disadvantages of author's transosseous osteosynthesis methods of diaphyseal femur fractures are described. Short-term and long-term results of patients treatment with femur fractures are discussed.

Key words: osteosynthesis, rod type device for external fixation, results of treatment.

Введение. Лечение диафизарных переломов длинных костей, и бедренной кости в частности, является одной из сложнейших и актуальных задач современной травматологии [1]. В лечении переломов данной локализации, как ни на каком другом сегменте, применяются различные методики, доступные современной медицине, но всё большее распространение в последние десятилетия получают погружные методики [2].

Россия является страной-лидером по использованию методик внешней фиксации при лечении переломов любых локализаций. Травматологов всегда привлекали хорошие репозиционные возможности аппаратов, невысокая цена конструкций, а также возможность их многократного использования [3, 4, 6]. Необходимо отметить, что хорошая репозиция на данном сегменте является едва ли не определяющей в перспективе дальнейшей функции конечности, поскольку при недостаточной точной репозиции происходит изменение оси конечности, что чревато развитием тяжёлого остеоартроза в смежных с областью травмы суставах. Однако спицевые и комбинированные спице-стержневые методики имеют на данном уровне достаточно ограниченное применение из-за недостаточной прочности фиксации, а также громоздкости конструкций [3, 6].

Таким образом, актуальной представляется задача по совершенствованию стержневых методик чрескостного остеосинтеза при лечении диафизарных переломов бедренной кости.

Цель исследования: улучшить результаты лечения больных с диафизарными переломами бедрен-

ной кости путём использования оригинальных методов стержневого чрескостного остеосинтеза.

Материалы и методы. Клиническая часть работы основана на опыте лечения 50 пациентов с диафизарными переломами бедренной кости, которым был выполнен остеосинтез по разработанной методике. Эти пациенты составили основную группу. Группу сравнения составили 49 пациентов с диафизарными переломами бедренной кости, пролеченные с применением спицевого аппарата внешней фиксации. Группы были сопоставимы по полу, возрасту и видам рассматриваемых повреждений.

По локализации в обеих группах преобладали переломы на уровне средней трети диафиза бедренной кости: 29 наблюдений (59.1%, n=49) – в группе сравнения и 20 наблюдений (40%, n=50) – в основной группе; затем по частоте встречаемости следовали переломы нижней трети и переломы верхней трети диафиза. По характеру повреждения преобладали поперечные и косые переломы.

С целью оценки состояния регионарной макродинамики у больных с диафизарными переломами бёдер в процессе фиксации стержневыми аппаратами для чрескостного остеосинтеза мы использовали метод ультразвуковой доплерографии. Запись доплерограмм производили при помощи аппарата «Sonicaid» (Англия).

Клинические методы исследования включали сравнительный анализ ближайших и отдалённых результатов лечения больных с переломами диафиза бедренной кости, лечившихся с применением спицевых аппаратов внешней фиксации, а также с применением разработанных методик стержневого чрескостного остеосинтеза.

Клинические исследования. За основу технологии управляемой стержневой чрескостной внешней

Ответственный автор – Пучиньян Даниил Миронович
410002, г. Саратов, ул. Чернышевского, 148,
ФГУ Саратовский НИИ травматологии и ортопедии Минздравсоцразвития,
тел. (845-2) 23-39-04, E-mail: sarniito@yandex.ru

фиксацию диафиза бедренной кости мы принимали общие принципы чрескостного остеосинтеза и опыт других авторов в применении внешней фиксации [5, 7, 10, 11]. Компоновки аппаратов монтировали из деталей серийно выпускаемого набора аппарата Г.А. Илизарова, который является унифицированной системой многоцелевого назначения [8, 9]. В качестве внешних опор использовали полукольцевые опоры, опоры $\frac{1}{4}$ окружности и дуговые многодырчатые планки, которые располагали соответственно уровням и зонам установки стержневых остеофиксаторов. В качестве остеофиксаторов мы использовали стержневые конструкции типа ЦИТО, Штеймана и Шанца диаметром 5 – 6 мм, длиной от 60 – 150 мм.

Остеосинтез поперечных диафизарных переломов бедренной кости без значительного смещения у пациентов с массой тела до 75 кг выполняли с помощью рамочной схемы на основе дуговых внешних опор (рис. 1).

Остеосинтез косых переломов диафиза бедренной кости со смещением отломков или при массе тела пациента более 75 кг выполняли с помощью конструкции аппарата на основе полукольцевых внешних опор (рис. 2).

Данную компоновку аппарата внешней фиксации стержневого типа мы разработали с учётом данных, полученных ранее в результате компьютерного моделирования аппаратов для чрескостного остеосинтеза

диафизарных переломов бедренной кости, а также исходя из анатомических особенностей бедра.

Послеоперационное наблюдение за пациентами основной группы производили по амбулаторно-стационарному принципу, следуя общим принципам ведения пациентов, прооперированных методом чрескостного остеосинтеза [10]. Отличительные особенности наблюдения за пациентами заключались в отсутствии необходимости контроля за натяжением фиксаторов в аппарате.

Исследования сосудов. Процесс консолидации переломов находится в прямой зависимости от состояния мягко-тканного аппарата травмированной конечности. В связи с этим информация о состоянии периферического кровообращения является необходимой и актуальной в течение всего процесса лечения пациентов с тем или иным видом повреждения.

Результаты. Сравнивая сроки фиксации в аппаратах у больных двух групп, нами замечено, что в основной группе они составляли в среднем на 15 ± 5 дней меньше, чем у больных в группе сравнения. Количество осложнений, выявленных нами в группе сравнения, составило 40,8%, причём в большинстве случаев они носили воспалительный характер, а также отмечалась недостаточная прочность фиксации в аппарате. В группе же сравнения процент осложнений составил 18,6%.

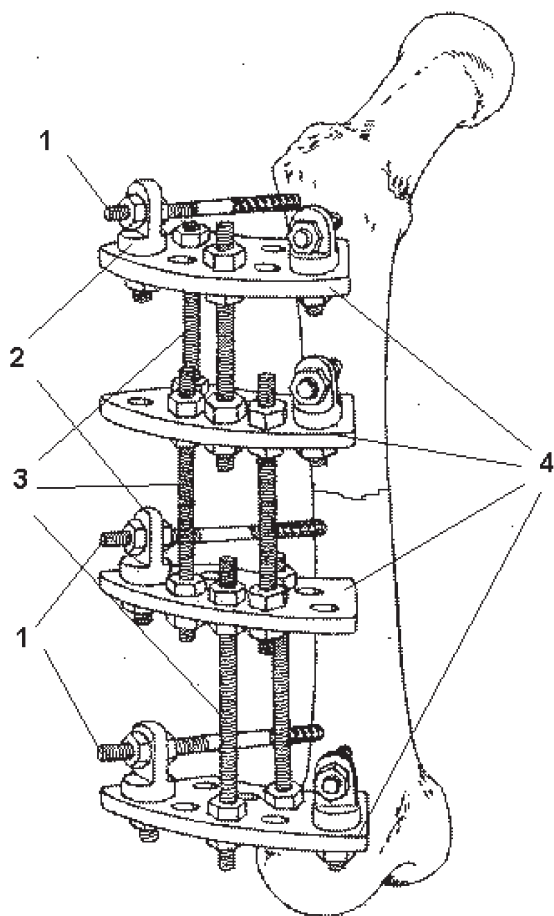


Рис. 1. Схема остеосинтеза диафизарных поперечных, косых с линией перелома, близкой к поперечной, диафизарных переломов бедренной кости без значительного смещения стержневым аппаратом внешней фиксации. Условные обозначения: 1 – консольный стержень-остеофиксатор, 2 – кронштейн, 3 – резьбовая стяжка, 4 – внешняя опора (многодырчатая планка)

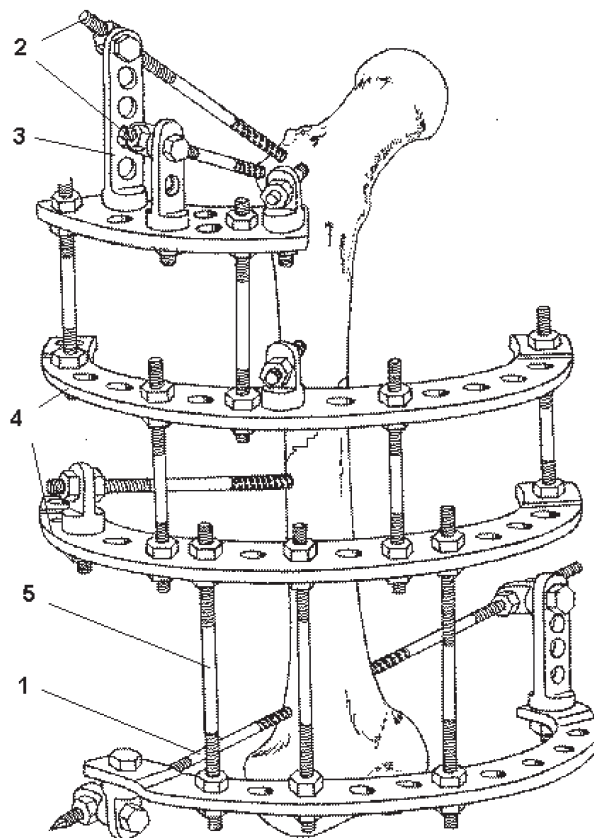


Рис. 2. Схема остеосинтеза нестабильных диафизарных переломов бедренной кости со смещением отломков стержневым аппаратом внешней фиксации. Условные обозначения: 1 – сквозной стержень-остеофиксатор, 2 – консольный стержень-остеофиксатор, 3 – кронштейн, 4 – внешняя опора (полукольцо), 5 – резьбовая стяжка

Исследование функционального состояния периферического кровообращения пациентов с диафизарными переломами бедренной кости, прооперированных по разработанным методикам, выявило сохранение основных тенденций изменения кровообращения травмированной конечности, которые, по данным ультразвуковой доплерографии, выражались в виде спазма магистральных сосудов в остром периоде, отсутствия острых локальных нарушений и дальнейшей нормализации состояния кровотока при наличии спазма разной степени выраженности. В результате исследования мы пришли к следующему заключению:

1) регионарный кровоток у больных с диафизарными переломами длинных трубчатых костей нижних конечностей в остром периоде характеризуется спазмом магистральных сосудов;

2) в процессе всего периода лечения, несмотря на отсутствие острых локальных проявлений перелома и стабильную фиксацию, на пораженной конечности отмечался разной степени выраженности спазм регионарных артерий, требующий медикаментозной коррекции. Полученные результаты соответствуют картине посттравматических изменений кровообращения, которые не усугубились в связи с остеосинтезом предложенными аппаратами.

Обсуждение. Внедрение в медицинскую практику понятия «качество жизни» позволило реализовать основные принципы комплексного биопсихосоциального подхода в оценке эффективности применяемых методов лечения пациентов с различной патологией. Качество жизни пациентов оценивали через 1 месяц после операции и через 1 неделю после снятия аппарата внешней фиксации. Для этого мы применяли стандартизированный опросник «Оберг: Система оценки дисфункции нижней конечности», разработанный U. Oberg et al., 1994.

Показатели интерпретировали в соответствии с обратной зависимостью (чем ниже показатель, тем в большей мере пациент удовлетворен своей жизнедеятельностью). Результаты оценки качества жизни у 50 пациентов с переломами бедренной кости, которых лечили с помощью метода чрескостного остеосинтеза по разработанной методике ($M \pm m$): через месяц после операции показатель качества жизни составлял $39,11 \pm 1,93$, а после снятия аппарата внешней фиксации — $26,68 \pm 1,77$. Качество жизни оценили у 12 человек с переломом диафиза бедренной кости, пролеченных с использованием аппарата внешней фиксации спицевого типа в те же сроки, и получили следующие результаты: через месяц после операции — $53,34 \pm 1,93$, а после снятия аппарата внешней фиксации — $35,84 \pm 1,52$.

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о позитивной динамике качества жизни пациентов в процессе лечения переломов бедренной кости посредством метода внешней фиксации стержневыми аппаратами. Позитивные изменения обнаружены как в плане улучшения физических возможностей, так и в плане бытовой и психосоциальной адаптации. Данный метод можно считать обеспечивающим в большинстве случаев достаточный уровень самообслуживания и независимости пациентов от посторонней помощи.

Применение разработанной методики лечения пациентов с диафизарными переломами бедренной кости позволило в 1,3 раза улучшить качество жизни по сравнению со спицевым методом фиксации на всех этапах лечения.

Заключение. Таким образом, остеосинтез диафизарных переломов бедренной кости аппаратами внешней фиксации спицевого типа приводит к значительному количеству осложнений — 40,8%, в основном это воспалительные явления вокруг остеофиксаторов; отмечается высокий процент неудовлетворительных результатов лечения.

Предложенные методики чрескостного остеосинтеза с использованием разработанных стержневых компонентов аппаратов внешней фиксации не ухудшают функциональное состояние регионарной макрокродинамики.

Применение разработанных методик чрескостного остеосинтеза позволило снизить количество специфических осложнений в 2 раза по результатам собственных исследований; добиться 96% положительных ближайших исходов лечения; уменьшить в 1,2 раза сроки стационарного лечения; в 1,3 раза улучшить качество жизни пациентов по сравнению со спицевым методом фиксации. Повысилась экономическая эффективность лечения.

Работа выполнена в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы» по Государственному контракту Федерального агентства по науке и инновациям от 30 сентября 2009 года 02.514.11.4121.

Библиографический список

1. Применение миниинвазивного остеосинтеза при лечении диафизарного перелома бедренной кости / Л.Н. Анкин, Ю.В. Поляченко, Н.Л. Анкин, С.А. Король // Кліні. хірургія. — 2000. — № 6. — С. 40-43.
2. Анкин, Л.Н. Травматология (Европейские стандарты) / Л.Н. Анкин, Н.Л. Анкин. — М., 2005. — С. 372-373.
3. Бейдик, О.В. Остеосинтез стержневыми и спице-стержневыми аппаратами внешней фиксации / О.В. Бейдик, Г.П. Котельников, Н.В. Островский. — Самара, 2002. — С. 234.
4. Бэц, Г.В. К вопросу о влиянии жесткости внешней фиксации костных отломков на формирование и перестройку регенерата (концептуальная модель) / Г.В. Бэц, С.А. Островер, В.Г. Бэц // Ортопедия, травматол. и протезир. (Харьков). — 2001. — № 4. — С. 91-92.
5. Каплунов, О.А. Чрескостный остеосинтез по Илизарову в травматологии и ортопедии / О.А. Каплунов. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. — 304 с.
6. Лечение переломов трубчатых костей и их осложнений спице-стержневым аппаратом внешней фиксации с биоактивными погружными элементами / А.В. Карлов, И.В. Сокулов, С.А. Корощенко, И.А. Хлусов // VII съезд травматологов-ортопедов России: Тез. докл. Т. 2. — Новосибирск, 2002. — С. 65.
7. Особенности внеочагового стержневого остеосинтеза осложненных переломов бедра с экспериментально-теоретическим обоснованием жесткости биомеханической системы / Р.П. Матвеев, Б.В. Лабудин, Г.М. Медведев, Р.С. Санжаровский // VII съезд травматологов-ортопедов России: Тез. докл. Т. 2. — Новосибирск, 2002. — С. 94-95.
8. Оганесян, О.В. Лечение переломов и ложных суставов бедренной кости полнорамным спице-стержневым аппаратом / О.В. Оганесян, А.Г. Подшивалов // Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: Мат. науч. конф. — Н.Новгород, 2001. — Ч. 1. — С. 78-79.
9. Модули в чрескостном остеосинтезе / Л.Н. Соломин, А.В. Войтович, В.А. Назаров, А.В. Богданов // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии: Мат. научной конференции, проводимой в рамках международного форума «Человек и травма», Н.Новгород, 19-22 июня, 2001. — Ч. 1. Травматология и ортопедия. — Н. Новгород. — 2001. — С. 92-93.
10. Соломин, Л.Н. Основы чрескостного остеосинтеза аппаратом Г.А. Илизарова / Л.Н. Соломин. — СПб., 2005. — 521с.
11. Швед, С.И. Чрескостный остеосинтез по Илизарову при лечении больных с переломами обоих бедер / С.И. Швед, А.Г. Карасев // Гений ортопедии. — 2002. — № 2. — С. 15-18.

УДК 616.717.5/6 – 001.5 – 089.84 – 031.26 (045)

Краткое сообщение

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ АППАРАТАМИ ВНЕШНЕЙ ФИКСАЦИИ

В.П. Морозов – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава им. В.И. Разумовского, профессор кафедры травматологии и ортопедии, доктор медицинских наук; **И.В. Воронин** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава им. В.И. Разумовского, аспирант кафедры травматологии и ортопедии.

SURGICAL TREATMENT OF DIAPHYSIAL FRACTURES OF FOREARM BONES BY APPARATUS FOR EXTERNAL FIXATION

V.P. Morozov – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy; **I.V. Voronin** – Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovskiy, Department of Traumatology and Orthopedics, Post-graduate.

Дата поступления – 12.09.2009

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

В.П. Морозов, И.В. Воронин. Оперативное лечение диафизарных переломов костей предплечья аппаратами внешней фиксации. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 597–598.

Цель: улучшение результатов хирургического лечения пациентов с диафизарными переломами костей предплечья с помощью предложенных методик. Проведен анализ результатов оперативного лечения 120 пациентов с диафизарными переломами костей предплечья. У 60 пациентов применялись предложенные методики с использованием стержневых и спице-стержневых аппаратов внешней фиксации. В результате исследования выявлено достоверное снижение частоты развития послеоперационных осложнений, сокращение сроков пребывания больных в стационаре. Это позволяет получить хорошие анатомо-функциональные результаты.

Ключевые слова: чрескостный остеосинтез, диафизарные переломы, предплечье.

V.P. Morozov, I.V. Voronin. Surgical Treatment Of Diaphysial Fractures Of Forearm Bones By Apparatus For External Fixation. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 597–598.

The aim of the given study is improvement of surgical treatment results of diaphysial fractures of forearm bones using suggested methods. The analysis of the treatment results of 120 patients with diaphysial fractures of forearm bones has been carried out. Methods of surgical treatment of diaphysial fractures of forearm bones using bar and spoke-bar apparatuses for external fixation have been applied to 60 patients. The results of the research have shown the significant decrease in postoperative complications and shortening of period patients stay in hospital. This allows to obtain good anatomical and functional results.

Key words: external fixation, diaphysial fractures, forearm.

По данным ряда авторов частота диафизарных переломов костей предплечья составляет 12-15% [1, 2, 3]. Неудовлетворительные результаты при использовании консервативных методов лечения достигают 13-60%, а при оперативных – 10-70% [4].

Цель исследования: улучшение результатов оперативного лечения пациентов с диафизарными переломами костей предплечья путем оптимизации основных биомеханических условий лечения, с помощью предложенных конструкций и методик.

Материалы и методы. В клиническом исследовании принимали участие 120 больных с диафизарными переломами костей предплечья. В первую основную группу вошли 60 больных с диафизарными переломами костей предплечья, лечившиеся по собственной методике. Вторую контрольную группу составили 60 пациентов с аналогичными переломами, у которых применялся спицевой компрессионно-дистракционный аппарат. Группы были статистически достоверно однородны по всем основным параметрам (пол, возраст, характер полученных повреждений).

Предложены несколько вариантов спице-стержневой и стержневой внешней фиксации. Первая методика чрескостного остеосинтеза заключается в использовании спиральных спиц (а.с.№1750667). Через проксимальный и дистальный метафизы вводились по одной спиральной спице, которые фиксировались во внешней опорной конструкции. В каждый отломок ближе к зоне перелома вводилось по одному резьбовому стержню, во взаимно перпендикулярных

плоскостях. За счет перемещения стержней в опоре осуществлялась репозиция отломков по ширине и под углом.

Во втором, стержневом варианте фиксации, спицы были заменены двумя резьбовыми стержнями, которые вводились в метафиз лучевой кости и в локтевой отросток. В таком случае для фиксации переломов двух костей требуется 6 тонких резьбовых стержней, то есть по 3 стержня на каждый отломок (патент РФ № 2257175).

Предложена принципиально новая репозиционно-фиксационная система, в которой использована репонирующая стяжка аппарата внешней фиксации (а.с. №933089). На двух продольных винтах этой стяжки устанавливаются по два резьбовых погружных стержня, для проксимального и дистального отломков. Репозиция проводится за счет перемещения подсистем аппарата с помощью репонирующего узла.

При переломах обеих костей предплечья устанавливается соответственно по две независимых конструкции аппарата, что обеспечивает дополнительную функцию ротационные движения, которые отсутствуют в первых двух вариантах фиксации. Наряду с описанной стержневой системой предложены и применяются другие, аналогичные по принципу действия, стержневые репонирующие аппараты, которые можно использовать при особо сложных видах смещения отломков (патент РФ № 2281054, 2282415, 2281716).

Во 2 группе при остеосинтезе использовались стандартные методики фиксации по Илизарову.

Результаты исследования. Исходы лечения в сроки от 3 месяцев до 1 года были изучены у 60 больных основной группы, а также у 60 больных группы сравнения. Отдаленные исходы лечения в сроки от 1

Ответственный автор – **Воронин Иван Владимирович**
410012, г. Саратов, Б. Казачья, 112,
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава,
кафедра травматологии и ортопедии,
тел. 89030230235.
E-mail: sarivdoc@mail.ru

до 3 лет в обеих группах были проанализированы у основной части пациентов – по 48 человек из каждой группы, которые составили 80% от общего числа пациентов в группах из числа обследованных.

При объективной оценке использовался метод «Стандартизированной оценки исходов переломов костей опорно-двигательного аппарата и их последствий» по Э.Р. Матиссу – И.А. Любошицу – И.Л. Шварцбергу, кроме того был использован специализированный опросник DASH для верхней конечности (disabilities of arm, shoulder and hand).

Хорошие результаты ближайшего лечения из общего количества больных получены нами в 75,8%, удовлетворительные в 22,5%, неудовлетворительные в 1,7% случаев. По сравнению с группой сравнения, в основной группе хороших результатов больше на 18,4%.

Хорошие отдалённые результаты лечения получены нами в 87,5%, удовлетворительные – в 12,5% от общего количества обследованных, прооперированных с применением аппаратов внешней фиксации. При остеосинтезе аппаратами нашей разработки хорошие результаты лечения наблюдали в 93,7% случаев, что на 12,4% больше, чем в группе сравнения.

При анализе эффективности методов лечения больных с диафизарными переломами костей предплечья помимо качественной оценки результатов лечения учитывались следующие показатели: срок иммобилизации, срок стационарного лечения, срок временной нетрудоспособности.

В среднем сроки фиксации в аппаратах первой группы составили $100 \pm 7,5$ дня, в аппаратах второй группы $118 \pm 7,3$ дня. Средние сроки стационарного лечения пациентов с диафизарными переломами костей предплечья в первой группе составили $8,9 \pm 1,2$ дня, во второй группе – $11,7 \pm 2,3$ дня. Согласно полученным данным наибольшие средние сроки временной нетрудоспособности ($121,3 \pm 5,4$) были отмечены у больных контрольной группы, тогда как у больных основной группы средние сроки временной нетрудоспособности были на 16 дней меньше и составили $105,2 \pm 4,6$ дня ($p < 0,05$).

Число осложнений в первой (основной группе) составило: 8 (13,3%). Выявленные осложнения не оказали существенного влияния на конечный результат лечения. Осложнения в контрольной группе составили 19 (31,7%), что в 2,4 раза больше, чем в основной группе.

Обсуждение. Анализ результатов лечения диафизарных переломов костей предплечья различными аппаратами внешней фиксации позволил определить ряд особенностей. Стержневые аппараты имеют явные преимущества над спицевыми, благодаря большей простоте конструкции, хирургической техники и жесткости фиксации, меньшей травматизации мягких тканей, малогабаритности и повышению качества жизни пациента [5, 6]. Несмотря на уменьшение числа фиксирующих элементов по сравнению со стандартной методикой Илизарова во всех случаях нами были достигнуты точная репозиция и адекватная фиксация. Отсутствие вторичных смещений

у больных в течение всего периода фиксации в аппарате, а также отсутствие признаков угнетения процесса остеорепаляции позволило нам сделать вывод о достаточной жесткости фиксации отломков.

Минимальное количество вводимых спиц и стержней позволило избежать прошивания сгибательно-разгибательных мышечных групп. Это давало возможность совершенно беспрепятственно и в полном объеме осуществлять движения в смежных суставах с первого дня после операции. Таким образом, разработанная методика оперативного лечения диафизарных переломов костей предплечья с использованием репонирующих стержневых и спице-стержневых аппаратов внешней фиксации позволяет создать условия для стабильного остеосинтеза, при минимальной их травматичности и максимальных функциональных возможностях.

Полученные данные свидетельствуют о существенном сокращении сроков фиксации и сращения в основной группе, по сравнению с контрольной, что особенно проявляется при лечении обеих костей предплечья. Так, сроки фиксации сокращены на 18 дней, а продолжительность лечения – на 14 дней. Полученные нами результаты сопоставимы с лучшими показателями оперативного лечения больных с диафизарными переломами костей предплечья, представленными в источниках литературы.

Таким образом, применённые методики позволили получить абсолютное большинство хороших функциональных результатов у больных с различными диафизарными переломами костей предплечья во всех возрастных группах.

Закключение. Оптимизация биомеханических условий фиксации отломков, с применением минимального количества погружных элементов, даёт возможность проводить раннее активное функциональное лечение, что позволяет добиться в большинстве случаев хороших анатомо-функциональных результатов с минимальным количеством осложнений.

Библиографический список

1. Бейдик, О.В. Остеосинтез стержневыми и спице-стержневыми аппаратами внешней фиксации / О.В. Бейдик, Г.П. Котельников, Н.В. Островский. – Самара: Перспектива, 2002. – 208с.
2. Горячев, А.Н. Ротационная контрактура у больных с переломами костей предплечья / А.Н. Горячев, А.А. Фоминых, А.Г. Игнатьев // Гений ортопедии. – 2001. – № 2. – С. 97-98.
3. Игнатьев, А.Г. Остеосинтез костей предплечья фиксатором со спицами (клинико-экспериментальное исследование): Автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.Г. Игнатьев. – Новосибирск, 2003. – 22с.
4. Кулеш, П.Н. Комбинированный чрескостный остеосинтез при диафизарных переломах костей предплечья и их последствиях (экспериментально-клиническое исследование): Автореф. дис. ... канд. мед. наук / П.Н. Кулеш. – СПб., 2008. – 25с.
5. Швед, С.И. Лечение больных с переломами костей предплечья методом чрескостного остеосинтеза / С.И. Швед, В.И. Шевцов, Ю.М. Сысенко. – Курган, 1997. – 300 с.
6. Mader, K. Computer-assisted application of external fixation devices: feasibility of an anatomical computer database / K. Mader // A.S.A.M.I., 2004 : Abstract book. – Istanbul, 2004. – P. 253.

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОЙ ФОКУСИРОВАННОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ АБЛАЦИИ (HIFU) В ЛЕЧЕНИИ РАКА ПРОСТАТЫ

П.В. Глыбочко – ректор ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, чл.-кор. РАМН, заведующий кафедрой урологии, доктор медицинских наук, профессор; **Р.Н. Фомкин** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии, старший научный сотрудник отдела реконструктивной уронефрологии и трансплантации почки, ассистент кафедры урологии, кандидат медицинских наук; **А.Н. Понукалин** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии, руководитель отдела реконструктивной уронефрологии и трансплантации почки, доцент кафедры урологии, кандидат медицинских наук; **Б.И. Блюмберг** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии, старший научный сотрудник отдела реконструктивной уронефрологии и трансплантации почки, главный уролог Министерства здравоохранения Саратовской области, доцент кафедры урологии, кандидат медицинских наук; **А.В. Стативко** – Клиническая больница им. С.Р. Миротворцева ГОУ ВПО Саратовского ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий урологическим отделением.

FIRST EXPERIENCE OF APPLICATION OF HIGH-INTENSITY FOCUSED ULTRASONIC ABLATION (HIFU) IN PROSTATE CANCER TREATMENT

P.V. Glybochko – Rector of Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, RAMS Corresponding Member, Head of Department of Urology, Professor, Doctor of Medical Science; **R.N. Fomkin** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Fundamental and Clinical Urology, Department of Urology, Senior Research Assistant, Candidate of Medical Science; **A.N. Ponukalin** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Fundamental and Clinical Urology, Department of Urology, Director of Reconstructive Urology and Kidney Transplantation Department, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **B.I. Blumberg** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Scientific Research Institute of Fundamental and Clinical Urology, Department of Urology, Senior Research Assistant of Reconstructive Urology and Kidney Transplantation Department, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **A.V. Stativko** – Clinical Hospital n.a. S.R. Mirovtortzev of Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Urology.

Дата поступления – 30.09.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

П.В. Глыбочко, Р.Н. Фомкин, А.Н. Понукалин и соавт. Первый опыт применения высокоинтенсивной фокусированной ультразвуковой абляции (hifu) в лечении рака простаты. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 599–603.

Для оценки клинической эффективности проведено 40 сеансов HIFU абляции простаты. Средняя частота воздействий – 628 ± 164 импульсов; средний объем тканей, подвергнутых воздействию за 1 процедуру, – $33,8 \pm 8,3$ см³ (132%) объема простаты; среднее время операции – 150 мин (от 90 до 200 мин). Интраоперационных осложнений во время HIFU абляции не отмечено. В первые дни после сеанса HIFU происходил пик нарастания PSA, а затем в течение 1,5 – 3 месяцев – его снижение. Минимальный уровень PSA (nadir) достигался через 10–12 недель после лечения и составлял от 0,02 до – 2,8 нг/мл в зависимости от стадии заболевания. Уменьшение объема простаты происходило в среднем с 30-го дня послеоперационного периода и продолжалось в течение 6 месяцев, достигая в среднем 50% от исходного объема. Послеоперационный койко-день колебался от 10 до 16 дней и в среднем составил $12 \pm 0,8$ дней. Таким образом, применение высокоинтенсивной фокусированной ультразвуковой абляции позволяет успешно лечить различные стадии рака простаты, с минимальными побочными эффектами, дает возможность ранней оценки эффективности лечения.

Ключевые слова: HIFU, высокоинтенсивная фокусированная ультразвуковая абляция, рак простаты.

P.V. Glybochko, R.N. Fomkin, A.N. Ponukalin et al. First Experience Of Application Of High-Intensity Focused Ultrasonic Ablation (Hifu) In Prostate Cancer Treatment. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 599–603.

The scientific article points out that 40 sessions of HIFU prostate ablation have been performed for estimation of clinical efficiency. Average frequency of influences presents 628 ± 164 impulses; average volume of tissues subjected to influence during one procedure is $33,8 \pm 16,3$ smi (132 %) of prostate volume; average operation time constitutes 150 minutes (from 90 to 200 minutes). During the operation no complications have been occurred. In the first days after the session of HIFU there was a peak of PSA increase and then during 1,5-3 months there was decrease to the lowest index. Minimal PSA level was reached in 10-12 weeks after treatment and it constituted from 0,04 till 1,1 ng/ml depending on the disease state. Reduction of prostate volume occurred in average from the 30th day of postoperative period and lasted for 6 months, reaching in average 50 % from initial volume. Postoperative period varied from 10 till 16 days and constituted in average $12 \pm 0,8$ days. Thus application of high-intensity focused ultrasonic ablation allows treating successfully various stages of prostate cancer with minimal number of side-effects and makes possible the early estimation of treatment efficiency.

Key words: HIFU, high-intensity focused ultrasonic ablation, prostate cancer.

Введение. Рак предстательной железы (РПЖ) в настоящее время является одним из широко распространенных злокачественных новообразований у

мужчин. В России в 2008 г. зарегистрировано 12735 новых случаев РПЖ, заболеваемость составила 15,7 на 100 тысяч мужского населения, смертность – 3,9% в структуре общей смертности от онкологических заболеваний. На долю локализованных форм РПЖ, когда возможно проведение радикального противоопухолевого лечения, приходится только 31,5% всех выявленных случаев болезни; у 68,5% больных диа-

Ответственный автор: **Фомкин Роман Николаевич**
410012, г. Саратов, Б. Казачья, 112.
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, кафедра урологии.
тел.: (8452) 569198,
E-mail: rnfomkin@mail.ru

гностируются местнораспространенные и генерализованные формы опухолевого процесса [1].

Одним из основных способов лечения РПЖ на ранних стадиях (T1–T2) является радикальная простатэктомия. Однако эта операция чревата серьезными осложнениями, которые могут инвалидизировать пациента, особенно в пожилом возрасте. В настоящее время среди возможных вариантов терапии заметную роль приобретают малоинвазивные куративные методики, одной из которых является высокоинтенсивная сфокусированная ультразвуковая абляция простаты (HIFU — High Intensity Focused Ultrasound). Данный способ лечения особенно важен для больных пожилого и старческого возраста, желающих получить эффективное лечение при сохранении достойного качества жизни [2,3,4,5]. В клинике урологии Клинической больницы им. С.Р. Митоворцева СарГМУ с февраля 2009 г. для лечения пациентов, больных раком предстательной железы, применяется высокоинтенсивная сфокусированная ультразвуковая абляция простаты на аппарате "Ablatherm Integrated Imaging".

Цель исследования: оценить клиническую эффективность HIFU абляции при лечении рака простаты.

Объекты и методы исследования. Работа проведена в виде продольного проспективного и ретроспективного исследования. Объектом исследования явились 40 больных с морфологически доказанным при биопсии РПЖ, находившихся на лечении в клинике урологии Клинической больницы имени С.Р. Митоворцева СарГМУ в период с февраля 2009 г. по сентябрь 2009 г., которым проведено 40 сеансов первичного оперативного лечения методом HIFU абляции простаты.

Средний возраст пациентов составил $66,3 \pm 5,83$ года; минимальный возраст — 52 года, максимальный — 94 года. В наиболее зрелом, социально активном возрасте (до 60 лет) находилось 7 пациентов (17,5%), пожилым и старческим возрастом — 33 (82,5%). Группировка пациентов по возрасту проведена на основании периодизации, рекомендованной VII Всесоюзной научной конференцией по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии (Москва, 1965) (табл. 1).

Критерии включения пациентов в исследование. Показания.

1) РПЖ локализованных стадий T1-T2N0M0 у пациентов с невозможностью выполнения радикальной простатэктомии (тяжелый интеркуррентный фон, возраст больного и т.п.) или в случае отказа больного от «открытого» оперативного вмешательства по тем или иным причинам;

2) местно-распространенный и распространенный РПЖ в комбинации с андрогенной депривацией в виде адъювантной или неoadъювантной терапии;

3) рецидив рака предстательной железы после радикальной простатэктомии, лучевой и HIFU терапии.

Критерии исключения из исследования. Противопоказаниями являлись: утолщенная стенка прямой кишки (более 5 мм при трансректальном ультразвуковом сканировании), пациенты с рецидивом после брахитерапии, выраженный проктит после лучевой терапии, наличие ректоуретральных фистул, прорастание опухоли стенки прямой кишки, наличие инородных тел между простатой и прямой кишкой (металлические клипсы и др.), объем ампулы прямой кишки менее 50 см³, отсутствие прямой кишки, наличие при ТРУЗИ гиперэхогенных образований с акустической дорожкой в простате более 5 мм, располагающиеся в периферической зоне.

Всем больным проводилось клиническое обследование, включавшее: сбор анамнеза; исследование общих анализов крови и мочи, уровня сывороточного PSA, биохимического анализа крови; исследование простаты (пальцевое, трансректальное ультразвуковое сканирование, магнитно-резонансная томография), ультразвуковое исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Для определения распространенности опухолевого процесса и исключения отдаленного метастазирования проводили сцинтиграфию скелета и рентгенографическое исследование легких. При необходимости выполнялась КТ или МРТ брюшной полости и/или малого таза.

Для верификации диагноза выполнялась трансректальная мультифокальная биопсия простаты. Больным с местно-распространенным и генерализованным процессом проводилась адъювантная и/или неoadъювантная гормональная терапия в режиме максимальной андрогенной блокады. Объем предстательной железы до лечения составлял от 15 до 62,3 см³. Уровень PSA у больных со стадией T1-T2 составлял от 5,1 до 26,3 нг/мл, со стадией T3a-b от 11,0 до 52 нг/мл.

У всех пациентов выявлена сопутствующая патология в виде хронических заболеваний органов дыхания, сердечнососудистой, пищеварительной, эндокринной систем.

Распределение пациентов по стадиям заболевания представлено в табл. 2. По степени онкологического риска (по Д'Амико А.В. и др., 2003) больные распределились следующим образом:

1. Локализованный РПЖ (T1-T2N0M0):
 - низкий онкологический риск (PSA < 10 нг/мл, Глисон < 6) — 6 пациентов,
 - умеренный риск (PSA 10—20 нг/мл, Глисон 6—7) — 19 пациентов,
 - высокий риск (PSA > 20 нг/мл, Глисон > 8) — 3 пациента.
2. Местно-распространенный процесс:
 - стадия T3a — 7 пациентов,
 - стадия T3b — 3 пациента,
 - гормонорезистентный РПЖ стадия T3b — 1 пациент.

Таблица 1

Группировка пациентов по возрасту

Возрастные группы	Возраст (годы)	Количество больных	
		Абс.	%
2-й период зрелого возраста	36—60	7	17,5
Пожилый возраст	61—74	27	67,5
Старческий возраст	75—95	6	15
ИТОГО		40	100

Таблица 2

Распределение больных РПЖ в зависимости от стадии

Стадия РПЖ	Локализованный (n=28)										Местнораспространенный (n=11)				Распространенный (n=1)	
	T1a-1b		T1c		T2a		T2b		T2c		T3a		T3b		T4	
Число больных	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
	4	10	2	5	7	17,5	7	17,5	8	20	7	17,5	4	10	1	2,5
N+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
M+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2,5

3. Генерализованный РПЖ стадия T4 (N+M+) — 1 пациент.

Методика проведения HIFU абляции простаты. Сущность оперативного пособия заключается в воздействии на ткань предстательной железы сфокусированными ультразвуковыми волнами частотой 3 МГц (HIFU – High Intensity Focused Ultrasound). Операция выполняется в положении больного на правом боку под спинальной анестезией на специально оборудованном столе. Через прямую кишку устанавливается датчик, излучающий высокоинтенсивные, конвергирующие ультразвуковые волны. Сфокусированные ультразвуковые волны, генерируемые трансдуктором, абсорбируются на площади мишени, оказывая механическое (кавитация) термическое воздействия и не повреждая тканей вне зоны излучения. В определенной точке, где происходит фокусирование лучей, наблюдается повышение локальной температуры (от 85 до 100 °C), что приводит к деструкции клетки и возникновению эффекта кавитации. За счет термического воздействия на ткань (абляция) в течение нескольких секунд происходит коагуляционный некроз участка ткани с четкими границами. Зона разрушения при каждом воздействии составляет – до 26 мм по высоте и 1,7 мм в диаметре. Контроль расстояния между датчиком и стенкой прямой кишки в реальном времени в комбинации с автоматической коррекцией расположения фокальной точки позволяют обеспечить безопасное и точное позиционирование. Путем поэтапного воздействия на всю простату достигается некроз железы с последующим замещением его соединительной тканью, что позволяет ликвидировать патологический процесс и излечить пациента в последующем от приема медикаментозных препаратов. Практически всем больным (92,5%) перед сеансом HIFU терапии выполнена трансуретральная резекция простаты (ТУРП) для уменьшения объема предстательной железы, что делает последующую HIFU терапию более радикальной. При необходимости возможно проведение повторного сеанса лечения. Непосредственно после воздействия агрессивных ультразвуковых лучей развивается отек ткани предстательной железы за счет некроза, что требует постоянного отведения мочи. Дренирование мочевого пузыря после сеанса HIFU терапии осуществлялось уретральным катетером.

Послеоперационный период наблюдения за больными составил от 1 до 8 месяцев.

В качестве объективных критериев эффективности проводимого лечения учитывали: степень реализации операционной программы, количество интра – и послеоперационных осложнений, длительность операции, сроки пребывания больных в стационаре (послеоперационный койко-день). Онкологический контроль пролеченных пациентов осуществляли с помощью динамического контроля уровня PSA через 1,5; 3; 4,5; 6 и 8 месяцев, трансректального ультра-

звукового сканирования простаты спустя 6 и 8 месяцев. Для оценки динамики изменения кровотока в предстательной железе после HIFU в контрольное обследование пациентов была включена эходоплерография простаты.

Полученные количественные данные обрабатывали вариационно-статистическим методом с использованием пакета прикладных программ «Statistica-6». Нормальность распределения оценивали по величине асимметрии (As) и эксцесса (Ex) и показателей их достоверности T_{as} и T_{ex} . Для определения достоверности разности средних величин использовали критерий Стьюдента и непараметрические статистические критерии серии Вальда-Вольфовица, U-критерий Манна-Уитни и двухвыборочный критерий Колмогорова-Смирнова.

Результаты. Всего проведено 40 сеансов HIFU абляции простаты. Средняя частота воздействий – 628 ± 164 ; средний объем тканей, подвергнутых воздействию, – $33,8 \pm 8,3$ см³ за 1 процедуру; объем тканей, подвергнутых воздействию высокоинтенсивного ультразвука, – 132% объема предстательной железы; среднее время операции – 150 мин (от 90 до 200 мин). Интраоперационных осложнений во время HIFU абляции нами не отмечено. Уретральный катетер удаляли через 7 (от 6 до 10) дней после операции. Мочеиспускание у пациентов восстанавливалось к 5-10 дню (в среднем на 6 день) после операции с комбинированным лечением (ТУРП + HIFU) и к 14-18 суткам у больных без предварительной ТУРП (в среднем к 16-му дню у пациентов, дооперационный объем простаты, которых составлял до 20 см³). Максимальная скорость мочеиспускания составляла от 6,0 мл/с до 20,1 мл/с через 2 недели, от 9,0 до 26 мл/с через 1 месяц и от 12,5 до 24 через 4-5 месяцев (табл. 3).

В течение первых дней после удаления уретрального дренажа наблюдалось учащение мочеиспускания, а также императивные позывы у 18% больных. Среди осложнений наиболее серьезным было недержание мочи 1 и 2 степени (10,5%). Ни у одного больного не наблюдалось тотального недержания мочи. Максимально недержание наблюдалось до 6 месяцев после лечения. У 2 больных спустя 4 и 5 месяцев после операции возникли рубцовые изменения в уретре, что потребовало проведения эндоуретротомии. У 1 пациента (2,5%) возникла инфекция мочевыводящих путей в виде восходящего пиелонефрита, купированного консервативно, у 5 (12,5%) – непродолжительная гематурия. Отсутствие эректильной функции после лечения, при наличии её до операции, отметили 6 пациентов (15%) из числа не получавших гормональную терапию, эякуляция отсутствовала у всех больных.

Среднее время госпитализации составило 7 (от 3 до 14) дней. Послеоперационный койко-день коле-

бался от 10 до 16 дней и в среднем составил $12 \pm 0,8$ дней ($n=40$; $s=2,4$ дней; $Cv=18,5\%$).

В первые дни после сеанса HIFU происходил пик нарастания PSA, а затем в течение 1,5–3 месяцев его снижение. Минимальный уровень PSA (nadir) достигался через 10–12 недель после лечения и составлял от 0,02 до 0,5 нг/мл (медиана – 0,26 нг/мл) ($p<0,02$). В группе с локализованным РПЖ стадией T1-2 и низким онкологическим риском у 2 больных PSA не превышал 0,05 нг/мл, у остальных 26 – от 0,1 до 0,3 нг/мл (медиана 0,2 нг/мл). В группе пациентов со средним риском уровень PSA колебался от 0,3 до 0,4 нг/мл (медиана 0,35 нг/мл) и высоким риском – 0,3 – 0,5 нг/мл (медиана 0,4 нг/мл) (табл. 4, рис. 1).

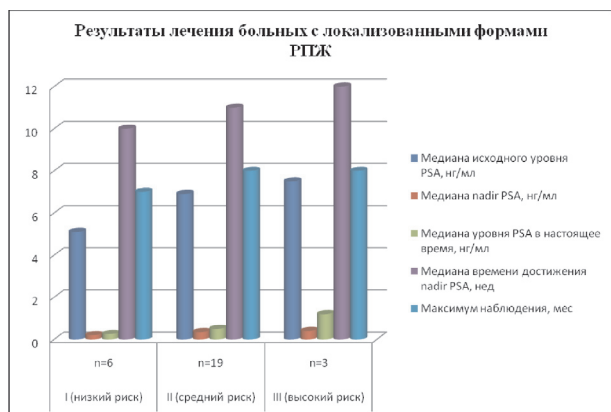


Рис. 1. Результаты лечения больных с локализованными формами РПЖ методом HIFU

У больных со стадией T3a, получающих параллельно гормональную терапию, значение PSA варьировало от 0,15 до 2,6 нг/мл и в среднем составило 1,3 нг/мл. Пациенты с местно-распространенным и метастатическим поражением получали неoadъювантную и/или адъювантную гормональную терапию в режиме максимальной андрогенной блокады, вследствие чего уровень PSA перед HIFU был у них относительно низким. У больных из этой группы динамика значений PSA, несмотря на первоначально достоверное снижение после операции ($p<0,05$), была подвержена изменениям и имела тенденцию к постепенному нарастанию (табл. 5, рис. 2).



Рис. 2. Результаты лечения больных с локализованными формами РПЖ методом HIFU

Таблица 3

Максимальная скорость мочеиспускания и урофлоуметрический индекс в послеоперационном периоде после HIFU в комбинации с ТУРП и монорежиме (Q max, med, мл/сек)

Оперативное пособие	14 сутки послеоперационного периода		30 сутки послеоперационного периода	
	A	M±m	A	M±m
ТУРП+HIFU абляция простаты	9,6-20,1	13,8± 0,14	11-26	17± 0,2
HIFU абляция простаты	6,0-9,0	7,1± 0,1	9,0-11,0	10± 0,1

Таблица 4

Результаты лечения больных с локализованными формами РПЖ методом HIFU

Показатель	Степень риска по Д'Амико (1993)		
	I (низкий риск) n=6	II (средний риск) n=19	III (высокий риск) n=3
Медиана исходного уровня PSA, нг/мл	5,1	6,9	7,5
Медиана nadir PSA, нг/мл	0,2	0,35	0,4
Медиана уровня PSA в настоящее время, нг/мл	0,25	0,5	1,2
Медиана времени достижения nadir PSA, нед	10	11	12
Максимум наблюдения, мес	7	8	8

Таблица 5

Результаты лечения больных с распространенными формами РПЖ методом HIFU

Показатель	T3a n=7	T3b n=4	T4 n=1
Медиана исходного уровня PSA, нг/мл	13,7	28,4	35,2
Медиана nadir PSA, нг/мл	1,3	1,8	2,8
Медиана уровня PSA в настоящее время, нг/мл	1,9	2,6	11,8
Медиана времени достижения nadir PSA, нед	10	11	12
Максимум наблюдения, мес	7	8	8

После ТУР простаты и HIFU терапии практически все пациенты переводились в общую палату. Среди нежелательных явлений в послеоперационном периоде у 5% пациентов после HIFU была отмечена незначительная боль и дискомфорт в области промежности (2 больных), которая не требовала обезболивания и проходила на 2 сутки после лечения. Следует отметить, что ни у одного пациента не наблюдалось ректо-уретральных фистул, ожогов слизистой прямой кишки, выраженной гематурии; не понадобилось экстренных хирургических вмешательств после HIFU терапии.

При эходоплерографии простаты было выявлено отсутствие сосудистого рисунка при цветном доплеровском картировании и увеличение простаты в объеме в среднем на 60% от исходного в первые дни после операции. Уменьшение объема простаты происходило в среднем с 30-го дня послеоперационного периода и продолжалось в течение 6 месяцев, достигая около 50% от исходного объема.

Обсуждение. Результаты лечения одних из первых 7 больных по поводу РПЖ методом HIFU в клинике урологии Клинической больницы имени С.Р. Миротворцева СарГМУ подтвердили данные зарубежных авторов об обоснованности применения комбинации трансуретральной резекции простаты и HIFU [6,7,8,9]. К нежелательным эффектам после HIFU терапии следует отнести нарушение акта мочеиспускания вследствие отека ткани простаты.

Благодаря точной визуализации области воздействия и контролю хода лечебного процесса, малой инвазивности, а также высокому уровню безопасности, метод отличается высокой эффективностью и малым количеством осложнений, что позволяет использовать его у пациентов с осложненным соматическим статусом и тех пациентов, у которых простатэктомия не может быть выполнена или сопряжена с большим риском. Преимуществом метода по сравнению с радикальной простатэктомией является его малая травматичность; с лучевой терапией – отсутствие ионизирующего излучения, в связи с чем воздействие происходит только на ткань простаты; с медикаментозным лечением – меньшие финансовые затраты, лечение выполняется за один сеанс.

Для более точного определения показаний или противопоказаний к HIFU терапии необходимо предварительное полное комплексное инструментально-лабораторное обследование пациента. Мы согласны с мнением большинства специалистов в области HIFU, что не всем больным может применяться HIFU терапия. Из противопоказаний следует отметить большие размеры предстательной железы (более 60 см³). У этих больных, несмотря на предварительную ТУР простаты, очень сложно добиться радикальности. Так же при наличии калькулеза простаты HIFU терапия будет не радикальной в связи с невозможностью прохождения лучей через «твердые» ткани. Предварительная ТУРП более чем в 70% позволяет избавиться от акустически твердых участков в простате и значительно снижает процент осложнений после лечения, связанных с расстройствами мочеиспускания. Прогноз лечения зависит от степени онкологического риска, который устанавливается по данным проведенного обследования. Чем меньше агрессия опухоли и её распространенность в простате – тем лучше результаты лечения [10].

Заключение. HIFU абляция простаты позволяет успешно лечить различные стадии РПЖ, с минимальными побочными эффектами, дает возможность ранней оценки эффективности лечения и прогноза в случае рецидива. Сочетание данного метода с ТУРП значительно расширяет показания к его применению, при этом количество осложнений не возрастает. Кроме того, ультразвуковая абляция может использоваться как спасительная терапия при рецидивах РПЖ после других методов лечения. В случае рецидива РПЖ возможно повторить сеанс HIFU или прибегнуть к иному виду лечения, что является одним из наиболее весомых преимуществ HIFU, так как, несмотря на повышение риска развития осложнений, не существует максимально переносимых доз УЗ-излучения. Отсутствие серьезных осложнений и низкая частота нежелательных эффектов после HIFU-терапии позволяют применять этот метод у некоторых пациентов с ПИН высокой градации и высоким риском РПЖ. Несмотря на незначительный срок наблюдения и ограниченное число наблюдений, полученные данные свидетельствуют о том, что ультразвуковая абляция является современным, неинвазивным и безопасным методом лечения РПЖ. Необходимо дальнейшее изучение этой технологии с получением отдаленных результатов лечения.

Библиографический список

1. Рак предстательной железы (компакт-диск) / Н.А. Лопаткин, А.В. Сивков, О.И. Аполихин и др. – М.: НИИ урологии Минздрава РФ, 2002.
2. Trackless surgery using focused ultrasound: Technique and case report / G.R. Haar, R.L. Clarke, M.G. Vaughan, C.R. Hill // *Minimal Invasive Ther.* – 1991. – № 1. – P. 13-15.
3. Histological changes in rat liver tumours treated with high-intensity focused ultrasound / L. Chen, I. Rivens, G.R. Haar et al. // *Ultrasound Med. Biol.* – 1993. – Vol. 19. – P. 67-74.
4. In vivo effects of high-intensity ultrasound on prostatic adenocarcinoma Dunning R3327 / J.Y. Chapelon, J. Margonari, F. Vernier et al. // *Cancer Res.* – 1992. – Vol. 52. – P. 6353-6357.
5. Influence of high-intensity focused ultrasound on the development of metastases / G.O.N. Oosierhof, E.B. Cornel, G.A.H.J. Smits et al. // *Eur. Urol.* – 1997. – Vol. 32. – P. 91–95.
6. Effect of high-intensity focused ultrasound on human prostate cancer in vivo / S. Madersbacher, M. Pedevilla, L. Lingers et al. // *Cancer Res.* – 1995. – Vol. 55 (15). – P. 3346 – 3351.
7. High-intensity focused ultrasound and localized prostate cancer: Efficacy results from the European Multicentric study / S. Thuroff, C. Chaussey, G. Vallancien et al. // *J. Endourol.* 2003. – Vol. 17. – P. 673-677.
8. High-intensity focused ultrasound for the treatment of localized prostate cancer: 5-year experience / A. Blana, B. Walter, S. Rogenhofer, W.F. Wieland // *Urology.* – 2004. – Vol. 63 (2). – P. 297–300.
9. Transrectal high intensity focused ultrasound for the treatment of localized prostate cancer: Factors influencing the outcome / A. Gelet, J.Y. Chapelon, R. Bouvier et al. // *Eur. Urol.* – 2001. – Vol. 40. – P. 124-129.
10. Results of transrectal focused ultrasound for the treatment of localized prostate cancer (120 patients with PSA < or + 10 ng/ml / L. Poissonnier, A. Gelet, J.Y. Chapelon et al. // *Progr. Urol.* – 2003. – Vol. 13 (1). – P. 60-72.

ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯЦИИ МЕЖДУ ВОЗРАСТНЫМ ГИПОГОНАДИЗМОМ, ОСТЕОПОРОЗОМ И УРОЛИТИАЗОМ У МУЖЧИН

П.В. Глыбочко – ректор ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, чл.-кор. РАМН, заведующий кафедрой урологии, доктор медицинских наук, профессор; **П.И. Шустер** – ГОУ ВПО Омская государственная медицинская академия Росздрава, доцент кафедры факультетской хирургии с курсом урологии, заведующий курсом урологии, кандидат медицинских наук.

ETIOPATHOGENIC CORRELATIONS BETWEEN AGE-SPECIFIC HYPOGONADISM, OSTEOPOROSIS AND UROLITHIASIS AT MEN

P.V. Glybochko – Rector of Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, RAMS Corresponding Member, Head of Department of Urology and Nephrology, Professor, Doctor of Medical Science; **P.I. Shuster** – Omsk State Medical Academy Department of Faculty Surgery with Urology Course, Assistant Professor, Head of Urology Course, Candidate of Medical Science.

Дата поступления – 01.07.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

Глыбочко П.В., Шустер П.И. Этиопатогенетические корреляции между возрастным гипогонадизмом, остеопорозом и уролитиазом у мужчин. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 604–607.

Изучение связи возрастного гипогонадизма через остеопению с уролитиазом у мужчин является новым перспективным направлением, объединяющим эндокринологию с соматической урологией.

В одномоментное сплошное исследование в выборках с использованием группы сравнения были включены пациенты, наблюдавшиеся в урологической клинике ОмГМА. Методом стратификационной рандомизации были сформированы две группы: группа мужчин с уролитиазом – 140 пациентов и группа сравнения – 30 мужчин без уролитиаза.

Методы исследования: анкетирование пациентов с помощью опросника AMS и международного индекса эректильной функции (МИЭФ-5), оценка индекса массы тела, биохимические показатели сыворотки крови, общий тестостерон, ионизированный кальций, денситометрия. Распространенность гипогонадизма у мужчин с уролитиазом составила 57,1% (80 пациентов), в группе сравнения (мужчины без уролитиаза) – 23,3 % (7 пациентов). Распространенность снижения минеральной плотности костной ткани была статистически значимо выше у пациентов с уролитиазом, по сравнению с пациентами без уролитиаза, что еще раз подтверждает взаимосвязь нарушений костно-кальциевого обмена и развития уролитиаза.

Распространенность остеопороза: в 1 группе – 8,7%, во 2 группе – 3,3 %.

Распространенность остеопении: в 1 группе – 70,0%, во 2 группе – 25,0 %.

Уровень тестостерона ассоциировался со степенью выраженности снижения минеральной плотности костной ткани. Наименьший уровень тестостерона был у мужчин с остеопорозом.

Выявленные корреляции демонстрируют негативное влияние гипогонадизма не только на половой статус пациента, но и на состояние костно-кальциевого обмена, нарушение которого может приводить к уролитиазу.

Ключевые слова: уролитиаз, гипогонадизм, остеопороз.

P.V. Glybochko, P.I. Shuster. Etiopathogenic correlations between age-specific hypogonadism, osteoporosis and urolithiasis at men. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 604–607.

Study of age-specific hypogonadism correlation through osteopenia with urolithiasis at men is a new perspective direction uniting endocrinology and somatic urology. Besides comparison groups patients observed in the urological clinic of Omsk State Medical Academy have been included in one-stage continuous research. The method of stratification has allowed distinguishing two groups: group of men with urolithiasis – 140 patients and comparison group – 30 men without urolithiasis. Research methods have included questioning of patients by means of questionnaire AMS and international erectile function index, estimation of body weight index, biochemical indicators of blood serum, general testosterone, ionized calcium, densitometry. Occurrence of hypogonadism at men with urolithiasis has accounted 57,1 % (80 patients), in comparison group (men without urolithiasis) it has accounted 23,3 % (7 patients). Occurrence of decrease in mineral density of bone tissue has been statistically and significantly higher at patients with hypogonadism that proves interrelation of osteo-calcium metabolism disturbances and urolithiasis development. The 1st group has accounted 8,7 % of patients with osteoporosis, the 2nd group - 3,3 %. The 1st group has accounted 70,0% of patients with osteopenia, the 2nd group - 25,0%. Level of testosterone is associated with degree of expressiveness of decrease in mineral density of bone tissue. The lowest indices of testosterone have been at men with osteoporosis. Revealed correlations have shown adverse influence of hypogonadism not only on the sexual status of patient, but also on condition of osteo-calcium metabolism, disturbances of which may cause urolithiasis.

Key words: urolithiasis, hypogonadism, osteoporosis.

Введение. Проблема лечения и профилактики рецидивирования уролитиаза, несмотря на широкое внедрение в клиническую практику все новых, в том числе и высокотехнологичных методик, остается чрезвычайно актуальной. Больные уролитиазом составляют 30–40% всего контингента урологических стационаров. В настоящее время можно констатировать факт, что достаточно хорошо развиты большинство основных методов воздействия на камень при уролитиазе [1]. Самым слабым звеном остается

выявление в каждом конкретном случае ведущего этиологического фактора камнеобразования и проведение этиотропной терапии и, следовательно, профилактики рецидива уролитиаза [2].

Тестостерон – главный мужской половой гормон, регулятор большинства обменных процессов в мужском организме. Возрастной гипогонадизм (дефицит тестостерона) приводит к нарушениям костно-кальциевого обмена и снижению минеральной плотности костной ткани [3,4,5].

Изучение связи возрастного гипогонадизма через остеопению с уролитиазом у мужчин является новым перспективным направлением, объединяющим эндокринологию с соматической урологией. Нами было предпринято исследование с целью проведения

Ответственный автор – **Шустер Петр Изевич**
644111, г. Омск, ул. Березовая, 3,
ГОУ ВПО Омская ГМА Росздрава,
кафедра факультетской хирургии с курсом урологии,
тел. (3812) 35-91-56
E-mail: shpi-uro@yandex.ru

скрининга гипогонадизма у больных уролитиазом, а также оценки взаимосвязи гипогонадизма, уролитиаза и нарушений костно-кальциевого обмена (остеопороза, остеопении).

Материалы и методы. В одномоментное сплошное исследование в выборках с использованием группы сравнения были включены пациенты, наблюдавшиеся в урологической клинике ГОУ ВПО Омской государственной медицинской академии Росздрава на базе урологического отделения Омской областной клинической больницы. Методом стратификационной рандомизации были сформированы: группа мужчин с уролитиазом и группа сравнения (без уролитиаза), включившие 140 и 30 пациентов соответственно.

В процессе исследования проводилось анкетирование пациентов с помощью опросника Aging Male Symptoms по Heinemann с оценочной шкалой и Международного Индекса Эректильной Функции (МИЭФ-5). При обследовании пациентов оценивались: индекс массы тела, биохимические показатели сыворотки крови, данные денситометрии. Кроме того, проводилось определение общего тестостерона (норма 11,0-33,3 нмоль/л). Концентрация биохимического показателя сыворотки крови - ионизированного кальция (норма 1,03-1,29 ммоль/л) определялась на автоматическом биохимическом анализаторе Automatic Analyzer 912 BOEHRINGER MANNHEIM («Hitachi», Япония (Италия)) с использованием стандартных наборов фирмы «Roche» (Германия). Уровни тестостерона определялись на автоматическом хемилюминесцентном анализаторе «Vitros Eci» (Johnson and Johnson (Великобритания)) методом усиленной хемилюминесценции. Кровь для исследования за-

биралась в пробирки типа «вакутейнер» в утреннее время натощак из локтевой вены.

Денситометрия проводилась на аппарате DXL Calscan (Lund, Швеция). При оценке показателей денситометрии использовались следующие нормы:

T-критерий > 0; Z-критерий > 0 – патологии не выявлено.

T-критерий > -1; Z-критерий > 0 – патологии не выявлено, необходим контроль денситометрии

T-критерий > -1; Z-критерий < 0 – факторы риска остеопении

T-критерий < -1; Z-критерий > 0 – факторы риска остеопении

T-критерий от -1 до -2,5; Z-критерий < 0 – остеопения

T-критерий от < -2,5; Z-критерий < 0 – остеопороз

С целью верификации уролитиаза проводилось ультразвуковое обследование органов мочеполовой системы на аппарате Aloka ProSound SSD-α 10 с использованием конвексного датчика с частотой 5-8 МГц.

Статистическая обработка полученных данных была проведена с использованием пакета прикладных программ STATISTICA (StatSoft Inc. США, версия 6.0) [6]. Сравнение несвязанных групп по количественным признакам осуществлялось с использованием U-критерия Манна-Уитни и теста Краскела-Уоллиса, а по качественным признакам - двухстороннего точного критерия Фишера. Анализ связи (корреляции) двух количественных признаков осуществлялся непараметрическим методом ранговой корреляции по Спирмену. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Таблица 1

Данные обследования мужчин с уролитиазом (основная группа) и мужчин без уролитиаза (группа сравнения)

Показатель	Основная группа (n=140)	Группа сравнения (n=30)	*p=
Возраст, лет	50 [40;56]	47 [36;56]	0,43
ИМТ, кг/м ²	25 [23;27]	25 [23;28]	0,29
Балл опросника AMS	38 [30;49]	32 [27;43]	0,06
Балл ЭД по МИЭФ-5	18 [14;22]	22 [16;23]	0,03
Общий тестостерон, нмоль/л	11,35 [7,99;13,89]	13,38 [12,10;14,80]	0,01
Денситометрия T-критерий	-1,2 [-1,8;-0,3]	-0,5 [-1,1;-0,1]	0,03
Денситометрия Z-критерий	-0,8 [-1,5;-0,1]	-0,3 [-1,0;0,0]	0,04
Ионизированный кальций, моль/л	1,27 [1,19;1,31]	1,24 [1,17;1,30]	0,43

*U-критерий Манна-Уитни

Таблица 2

Данные обследования мужчин с уролитиазом и гипогонадизмом (группа гипогонадизма) и мужчин с уролитиазом, но без гипогонадизма (группа без гипогонадизма)

Показатель	Группа гипогонадизма (n=80)	Группа без гипогонадизма (n=60)	*p=
Возраст, лет	52 [44;58]	45 [36;51]	<0,001
ИМТ, кг/м ²	25 [24;28]	24 [23;26]	0,007
Балл опросника AMS	48 [38;53]	29 [26;33]	<0,001
Балл ЭД по МИЭФ-5	14 [12;16]	22 [22;23]	<0,001
Общий тестостерон, нмоль/л	8,34 [6,40;10,51]	14,50 [12,90;16,65]	<0,001
Денситометрия T-критерий	-1,4 [-1,9;-1,1]	-0,35 [-1,1;0,0]	<0,001
Денситометрия Z-критерий	-1,2 [-1,6;-0,6]	-0,2 [-0,9;0,1]	<0,001
Ионизированный кальций, моль/л	1,29 [1,22;1,32]	1,20 [1,16;1,27]	<0,001

*U-критерий Манна-Уитни

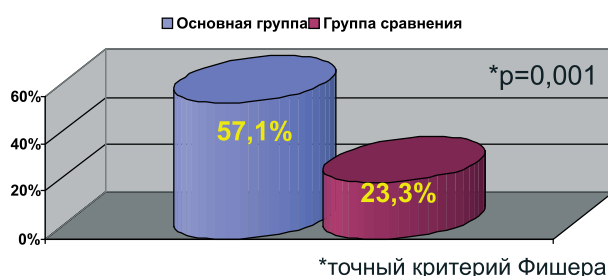


Рис. 1. Распространенность гипогонадизма у мужчин с уролитиазом (основная группа) и мужчин без уролитиаза (группа сравнения)

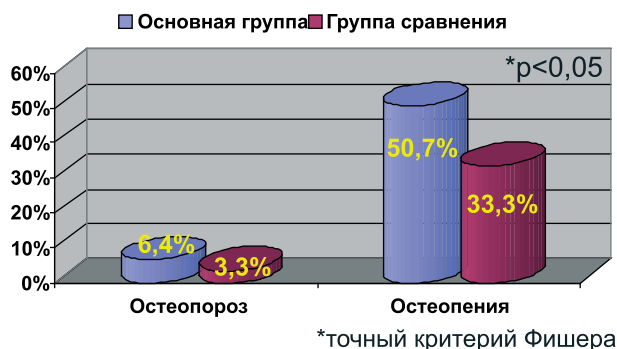


Рис. 2. Распространенность остеопороза и остеопении у мужчин с уролитиазом (основная группа) и мужчин без уролитиаза (группа сравнения)

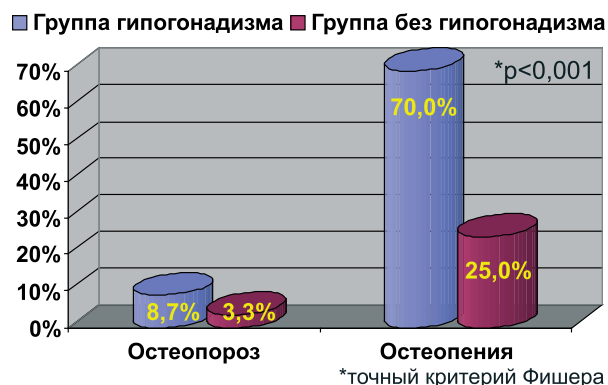


Рис. 3. Распространенность остеопороза и остеопении у мужчин с гипогонадизмом и уролитиазом (группа гипогонадизма) и мужчин с уролитиазом, но без гипогонадизма (группа без гипогонадизма)

Результаты. Распространенность гипогонадизма в основной группе мужчин с уролитиазом составила 57,1% (80 пациентов), что статистически значимо выше, чем в паритетной группе сравнения (мужчины без уролитиаза), в которой распространенность гипогонадизма составила 23,3% (7 пациентов) (рис. 1). Полученные данные позволяют предположить наличие ассоциативной связи между гипогонадизмом и уролитиазом.

При отсутствии статистически значимых различий в возрасте и индексе массы тела пациентов, группа мужчин с уролитиазом имела достоверно более низкий уровень тестостерона и минеральной плотности костной ткани, оцененной путем денситометрии, по сравнению с мужчинами без уролитиаза, что предполагает наличие обусловленного гипогонадизмом нарушение костно-кальциевого обмена, могущего являться причиной развития уролитиаза. При этом у пациентов с уролитиазом отмечались более низкие показатели эректильной функции, чем в группе сравнения. Статистически значимых различий балла AMS и уровня ионизированного кальция у мужчин с уролитиазом и без такового выявлено не было (табл. 1).

Распространенность снижения минеральной плотности костной ткани также была статистически значимо выше у пациентов с уролитиазом, по сравнению с пациентами без уролитиаза, что еще раз подтверждает взаимосвязь нарушений костно-кальциевого обмена и развития уролитиаза (рис. 2).

Учитывая выявленную нами ассоциацию гипогонадизма и уролитиаза, пациенты с уролитиазом были разделены на две группы в зависимости от наличия гипогонадизма: 1) группа гипогонадизма (80 пациентов); 2) группа без гипогонадизма (60 пациентов) (табл. 2).

Пациенты с гипогонадизмом и уролитиазом статистически значимо отличались по всем исследуемым показателям от пациентов с уролитиазом, но отсутствием гипогонадизма. Так, пациенты с гипогонадизмом были старше, имели более высокие показатели массы тела, уровня ионизированного кальция и балла AMS, но более низкие показатели тестостерона, балла ЭД и минеральной плотности костной ткани.

Кроме того, у больных гипогонадизмом статистически значимо чаще выявлялось снижение минеральной плотности костной ткани, по сравнению с пациентами без гипогонадизма, что еще раз подтверждает выявленные ранее закономерности (рис. 3).

При этом снижение уровней тестостерона у мужчин с уролитиазом ассоциировалось со степенью выраженности снижения минеральной плотности костной ткани, что демонстрирует негативное влияние дефицита тестостерона на костно-кальциевый обмен. Так, наименьшие уровни тестостерона были выявлены у мужчин с остеопорозом, уровни тестостерона у мужчин с остеопенией занимали промежуточное положение, и наибольшие уровни тестостерона выявлялись у пациентов с нормальными показателями минеральной плотности костной ткани (рис. 4).

Учитывая выявленные факты взаимосвязи гипогонадизма и изменений костно-кальциевого обмена у пациентов с уролитиазом, нами был проведен корреляционный анализ уровней общего тестостерона и других исследуемых показателей у обследуемых пациентов. При этом были выявлены: умеренная отрицательная корреляция между уровнем общего тестостерона и уровнем ионизированного кальция; умеренная положительная корреляция между уров-

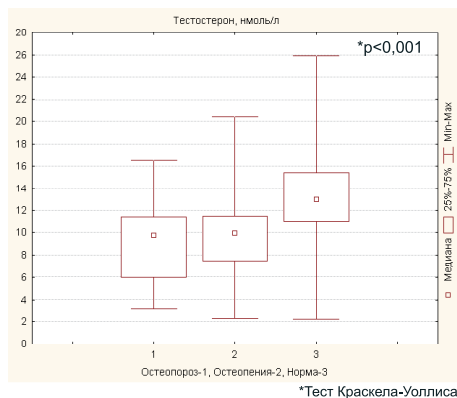


Рис. 4. Уровни тестостерона в зависимости от степени снижения минеральной плотности костной ткани

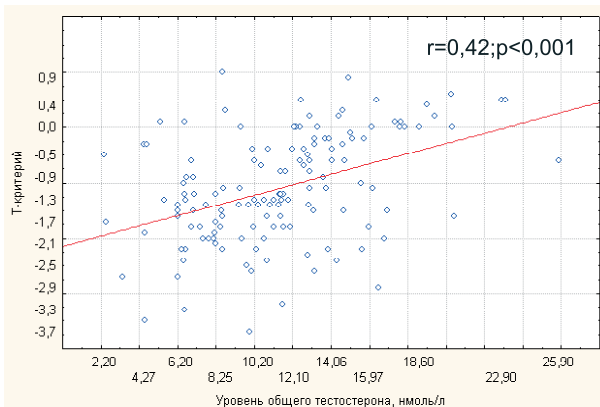


Рис. 5. Корреляция между уровнем общего тестостерона и Т-критерием

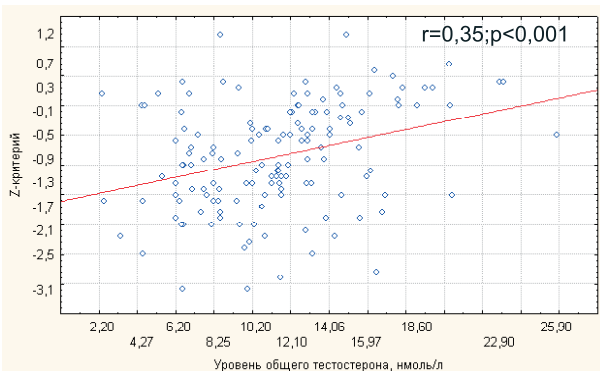


Рис. 6. Корреляция между уровнем общего тестостерона и Z-критерием

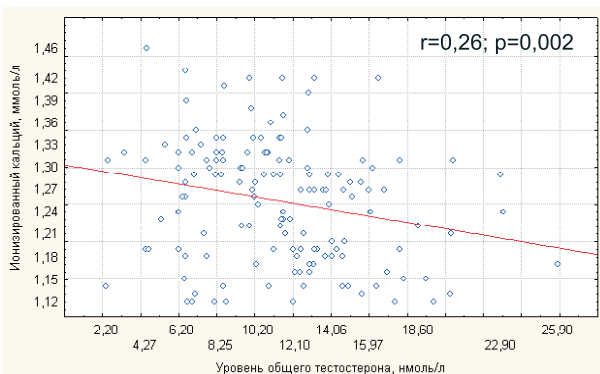


Рис. 7. Корреляция между уровнем общего тестостерона и уровнем ионизированного кальция

нем общего тестостерона и показателями минеральной плотности костной ткани (рис. 5-7).

Наличие выявленных корреляций также демонстрирует негативное влияние гипогонадизма не только на половой статус пациента, но и на состояние костно-кальциевого обмена, нарушение которого может приводить к уролитиазу.

Обсуждение. Высокая распространенность гипогонадизма у мужчин с уролитиазом (57,1%) позволяет предположить наличие ассоциативной связи между гипогонадизмом и уролитиазом.

У мужчин с уролитиазом, помимо достоверно более низкого уровня тестостерона, наблюдается и более низкий уровень минеральной плотности костной ткани при денситометрии, что предполагает наличие обусловленного гипогонадизмом нарушения костно-кальциевого обмена, могущего явиться причиной развития уролитиаза.

Распространенность остеопороза и остеопении статистически значимо выше у пациентов с уролитиазом, по сравнению с пациентами без уролитиаза, что еще раз подтверждает взаимосвязь нарушений костно-кальциевого обмена и развития уролитиаза.

Снижение уровня тестостерона коррелирует со степенью выраженности снижения минеральной плотности костной ткани, что демонстрирует негативное влияние дефицита тестостерона на костно-кальциевый обмен. Так, наименьшие уровни тестостерона были выявлены у мужчин с остеопорозом, уровни тестостерона у мужчин с остеопенией занимали промежуточное положение, и наибольшие уровни тестостерона выявлялись у пациентов с нормальными показателями минеральной плотности костной ткани.

Выводы. Нами получены данные о важной роли гипогонадизма в патогенезе нарушений костно-кальциевого обмена и вследствие этого в патогенезе уролитиаза. Распространенность возрастного гипогонадизма у мужчин с уролитиазом превышает 50%, при этом возрастной гипогонадизм сочетается с остеопенией и остеопорозом. Учитывая высокую распространенность возрастного гипогонадизма у мужчин, больных уролитиазом, необходимо активно проводить мероприятия, направленные на выявление гипогонадизма. Для ориентировочной оценки наличия гипогонадизма и его осложнений полезно использовать опросники AMS и МИЭФ-5, но диагноз должен подтверждаться определением уровня тестостерона.

Библиографический список

1. Лопаткин, Н.А. Пятнадцатилетний опыт применения ДЛТ в лечении МКБ / Н.А. Лопаткин, И.К. Дзеранов // Мат. Пленума правления Российского общества урологов. – М., 2003. – С. 5.
2. Аляев, Ю.Г. Метафилактика мочекаменной болезни / Ю.Г. Аляев, А.В. Амосов, В.С. Саенко. – М., 2007. – 350 с.
3. Александров, В.П. Назаров Т.Н. Эффективность заместительной терапии при андродифците при уролитиазе / В.П. Александров, Т.Н. Назаров // Мат. Российско-Кубинского андрологического форума, 1-11 апреля 2008 г. – М., 2008. – С. 114.
4. Дедов, И.И. Возрастной андрогенный дефицит у мужчин / И.И. Дедов, С.Ю. Калинин. – М.: Практическая медицина, 2006. – 240с.
5. Назаров, Т.Н. Метаболические нарушения при андрогеном дефиците у мужчин, страдающих уролитиазом / Т.Н. Назаров, В.В. Михайличенко, В.П. Александров // Мат. Российско-Кубинского андрологического форума, 1-11 апреля 2008 г. – М., 2008. – С. 103.
6. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. – М., 2002. – 312 с.

РОЛЬ ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ В ДИАГНОСТИКЕ РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Г.Н. Маслякова – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И.Разумовского Росздрава, начальник морфологического отдела НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии, профессор, доктор медицинских наук; **А.Н. Понукалин** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И.Разумовского Росздрава, старший научный сотрудник отдела реконструктивной уронефрологии НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии, доцент, кандидат медицинских наук; **Е.Н. Цмокалюк** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И.Разумовского Росздрава, научный сотрудник морфологического отдела НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии; **А.Б. Бучарская** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И.Разумовского Росздрава, научный сотрудник морфологического отдела НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии, кандидат биологических наук; **А.В. Медведева** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И.Разумовского Росздрава, научный сотрудник морфологического отдела НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии.

SIGNIFICANCE OF IMMUNOHISTOCHEMICAL MARKERS IN DIAGNOSTICS OF URINARY BLADDER CANCER

G.N. Maslyakova – Saratov State Medical University n.a. V.I.Razumovskiy, Scientific Research Institute of Fundamental and Clinical Urology, Head of Morphological Department, Professor, Doctor of Medical Science; **A.N. Ponukalin** – Saratov State Medical University n.a. V.I.Razumovskiy, Scientific Research Institute of Fundamental and Clinical Urology, Department of Reconstructive Urology, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **E.N. Tsmokalyuk** – Saratov State Medical University n.a. V.I.Razumovskiy, Scientific Research Institute of Fundamental and Clinical Urology, Morphological Department, Associate Research Assistant; **A.B. Bucharskaya** – Saratov State Medical University n.a. V.I.Razumovskiy, Scientific Research Institute of Fundamental and Clinical Urology, Morphological Department, Research Assistant, Candidate of Biological Science; **A.V. Medvedeva** – Saratov State Medical University n.a. V.I.Razumovskiy, Scientific Research Institute of Fundamental and Clinical Urology, Morphological Department, Research Assistant, Candidate of Medical Science.

Дата поступления – 12.09.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

Г.Н. Маслякова, А.Н. Понукалин, Е.Н. Цмокалюк и соавт. Роль иммуногистохимических маркеров в диагностике рака мочевого пузыря. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 608-611.

На основании исследования операционного и биопсийного материала 106 пациентов с заболеваниями мочевого пузыря, проходивших лечение в НИИ «Фундаментальной и клинической уронефрологии» СГМУ была проведена оценка 13 иммуногистохимических маркеров: пролиферативной активности – Ki67, PCNA, p63; супрессора опухолевого роста – p53, маркеров апоптоза Bcl2, Bax; рецептора эпидермального фактора роста – EGFR; цитокератинового профиля (ЦК7, ЦК8, ЦК10/13, ЦК17, ЦК18, ЦК19) и дана их диагностическая оценка для постановки диагноза рака мочевого пузыря.

Ключевые слова: рак мочевого пузыря, иммуногистохимия, диагностические и прогностические факторы.

G.N. Maslyakova, A.N. Ponukalin, E.N. Tsmokalyuk et al. Significance Of Immunohistochemical Markers In Diagnostics Of Urinary Bladder Cancer. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 608-611.

On the basis of surgical and biopsy material 106 patients with diseases of urinary bladder have been under study. They received treatment at Scientific Research Institute of Fundamental and Clinical Urology of Saratov State Medical University. 13 immunohistochemical markers have been evaluated: markers of proliferative activity – Ki-67, PCNA, p63, suppressor of tumor growth – p53, markers of apoptosis – Bcl-2, Bax, receptor of epidermal growth factors – EGFR, cytokeratin profile – (CK7, CK8, CK10/13, CK 17, CK18, CK19), as well as their diagnostic significance for identifying the urinary bladder cancer.

Key words: urinary bladder cancer, immunohistochemical markers, diagnostic and prognosis factors.

Ежегодно в мире раком мочевого пузыря заболевает 335,8 тысяч человек, в России – 12,5. На долю мочевого пузыря по данным разных авторов приходится от 2,7% до 4% всех опухолей. По темпам абсолютного прироста среди онкоурологических заболеваний РМП выходит на 4-е место, уступая лишь раку предстательной железы, почки и яичка [1]. Сегодня в России под динамическим наблюдением находятся около 60 тысяч больных РМП, и только у 45% болезнь диагностируется на ранних стадиях развития [2]. Все эти обстоятельства создают предпосылки для поиска новых методов диагностики ранних форм рака и маркеров прогноза заболевания. В настоящее время хорошо известны и широко применяются такие морфологические критерии, как глубина инвазии, степень дифференцировки клеток, митотическая активность и т.д. [3]. Последнее время большое количество работ посвящено исследованию новых иммуногистохимических маркеров, позволяющих диагностировать ранние признаки инвазии и рецидива рака мочевого пузыря. Однако опубликованные све-

дения отличаются противоречивостью выводов и не позволяют однозначно рекомендовать какой-либо маркер в качестве универсального диагностического и прогностического критерия.

Целью исследования явилось определение диагностической значимости иммуногистохимических маркеров для ранней диагностики рака мочевого пузыря.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужил операционный и биопсийный материал 106 пациентов с заболеваниями мочевого пузыря, проходивших лечение в НИИ «Фундаментальной и клинической уронефрологии» ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И.Разумовского Росздрава. Операционный и биопсийный материал фиксировался в 10% растворе нейтрального формалина и заливался в парафин. Срезы толщиной 5-7 мкм, окрашенные гематоксилин-эозином, подвергались обзорному морфологическому анализу, при котором стадию рака определяли в соответствии с классификацией TNM, а степень дифференцировки опухолевых клеток оценивали в соответствии с рекомендациями ВОЗ (2002).

Иммуногистохимические реакции ставили на серийных парафиновых срезах (5мкм), используя стрептавидин-биотиновый метод. В качестве детек-

Ответственный автор: **Маслякова Галина Никифоровна**
410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112,
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава,
кафедра патологической анатомии,
тел. (8452) 669751.
E-mail gmaslyakova@yandex.ru

ционной системы применяли систему LSAB2 System, HRP, K0675, Dako, в качестве хромогена – диаминобензидин (Dako).

Для иммуногистохимического исследования были использованы 13 коммерческих моноклональных антител, разделенных на группы по функциональной значимости:

- маркеры пролиферативной активности – Ki67, PCNA, p63;
- супрессор опухолевого роста – p53;
- маркер апоптоза Bcl2, Bax;
- рецептор эпидермального фактора роста – EGFR;
- цитокератиновый профиль – ЦК7, ЦК8, ЦК10/13, ЦК17, ЦК18, ЦК19.

Интенсивность реакций, локализованных в цитоплазме (цитокератины 7,8,13, 17,18,19), Bax и на мембранах клеток (EGFR) оценивали полуколичественным способом по балльной шкале от 0 до 3, учитывая выраженность реакции и ее локализацию: 0 – отсутствие реакции, 1 – слабая реакция, 2 – умеренная реакция, 3 – сильная реакция.

Результаты реакций с антигенами, имеющими ядерную локализацию (PCNA, Ki67, p53, p63, bcl2) оценивали, подсчитывая количество окрашенных ядер на 100 ядер в 3 полях зрения и выражая полученные результаты в процентах. Маркеры пролиферативной активности расценивались следующим образом:

- 1) 0% - 20% – низкая пролиферативная активность;

- 2) 21% - 50% – умеренная пролиферативная активность;

- 3) 51% - 100% – высокая пролиферативная активность.

Статистический анализ проводили с использованием пакета программ статистической обработки результатов SSPS 13.0 for Windows.

С помощью обзорных методов окрашивания диагноз уротелиального рака был поставлен 94 пациентам. Остальные 12 пациентов составили группу контроля. Иммуногистохимическое исследование 13 маркеров было проведено на биопсийном материале 66 пациентов, в связи с ограниченным количеством материала. Распределение больных по группам в данном случае проводилось с учетом гистологической картины заболевания (табл. 1).

Результаты исследования. При анализе показателей экспрессии иммуногистохимических маркеров, имеющих ядерную локализацию, в различных группах больных с раком мочевого пузыря были получены следующие результаты (табл. 2).

Антиген пролиферирующего клеточного ядра (PCNA) является мультифункциональным белком, который экспрессируется в делящихся клетках в конце G1-фазы и в первой трети S-фазы. В тканях с низкой пролиферативной активностью по данным литературы экспрессия антитела минимальна, однако результаты нашего исследования показали, что маркер пролиферирующего клеточного ядра (PCNA) дает положительную реакцию во всех исследуемых группах, в том числе и в группе сравнения, что де-

Таблица 1

Распределение больных по степени инвазии рака, полу и возрасту

Группы	Кол-во больных	Мужчины	Женщины	Средний возраст
Ta-неинвазивный	15	12	3	59
T1-с прорастанием в собственную пластинку слизистой	9	7	2	65
T2 – с прорастанием в мышечный слой	23	22	1	62
T3 – с прорастанием в паравезикальную клетчатку	8	7	1	65
T4 – с прорастанием в другие органы	11	10	1	61
T0 - группа сравнения	14	11	3	56

Таблица 2

Показатели ИГХ-реакций с антигенами, имеющими ядерную локализацию

Показатель	T0	Ta	T1	T2	T3	T4
PCNA(%)	20±7,6	30,33±10,2	55,83±13,5	73,86±6,1	35,25±14,7	46,25±16,5
PCNA int	1,75±0,25	1,5±0,27	2,6±0,25	2,43±0,2	1,75±0,25	1,67±0,33
Ki67(%)	0	2,33±1,7	28±9,9	24,44±8,2	40,75±12,7	49±8,4
Ki67 int	0	1	1,8±0,2	2,2±0,2	2,25±0,25	2,2±0,37
P53(%)	0	5,45±5,45	23,6±14	11,5±9,4	35±20,6	27±18,7
P53 int	0	1	2±0,6	1,67±0,7	2,5±0,5	2,5±0,5
P63(%)	0	37±8,67	13,3±7,7	31,43±13,7	0	7,5±7,5
P63 int	0	1,9±0,2	1,7±0,3	1,5±0,3	0	1

(%) - % экспрессирующих клеток, int – интенсивность экспрессии

лает его применение для ранней диагностики рака мочевого пузыря невозможной.

Было отмечено, что процент экспрессирующих клеток возрастал по мере увеличения глубины инвазии опухоли непосредственно в стенку мочевого пузыря (T1, T2). Как только опухоль начинала прорастать в паравезикальную клетчатку, процент экспрессирующих клеток уменьшался, что, возможно, связано с уменьшением дифференцировки клеток.

Ki67–антиген экспрессируется во всех фазах митотического цикла (G1, S, G2 В М-фазах), но отсутствует в фазе покоя (G0), что позволяет использовать Ki67 в качестве оптимального маркера пролиферации.

Как показали наши исследования, маркер Ki67 не дает экспрессии в группе сравнения, а также отмечается корреляционная зависимость высокой степени значимости между стадией рака мочевого пузыря, процентом экспрессирующих клеток и интенсивностью иммуногистохимической реакции. Практически в два раза повышается количество экспрессирующих клеток при стадиях заболевания T3 и T4, т.е. когда опухоль начинает прорастать за пределы стенки мочевого пузыря.

p53 является ядерным белком, который регулирует клеточный цикл и апоптоз, а также контролирует целостность генома. Экспрессия гена p53 выявляется во многих злокачественных новообразованиях, в том числе в переходноклеточных карциномах.

Установлено, что интенсивность экспрессии p53 возрастает в группах с увеличением глубины инвазии. Что касается количества экспрессирующих клеток, то более чем в четыре раза увеличивается процент экспрессирующих клеток в группе инвазивного рака, что является весьма обнадеживающим критерием при определении прогноза заболевания.

Несколько другая картина наблюдалась при использовании маркера p63. Преимущественным местом экспрессии белка p63 являются ядра пролиферирующего базального слоя клеток многослойного плоского и переходного эпителия. Исследования показали, что белок p63 не дает экспрессии в группе

сравнения, однако достоверных различий частоты и интенсивности экспрессии в группах больных с различной стадией заболевания не выявлено.

При иммуногистохимическом исследовании с антигенами, имеющими локализацию в цитоплазме, были получены следующие результаты (табл. 3).

Экспрессия цитокератинов во всех исследованных группах больных была положительной. Достоверно значимых различий между группами больных по показателям иммуногистохимических реакций с антигенами, имеющими локализацию в цитоплазме, не выявлено. Ни один из этих маркеров не продемонстрировал значимой корреляционной зависимости с клинической стадией заболевания.

Рецептор эпидермального фактора роста (EGFR) представляет собой трансмембранный гликопротеин, при активации которого под действием внутриклеточных тирозиновых киназ происходит деление клетки. Эти рецепторы в норме располагаются вдоль базальной мембраны уротелия, но при переходноклеточном раке определяются во всех его слоях. Проведенное исследование показало, что как в группе сравнения, так и группе со стадией Tа во всех случаях был получен отрицательный результат (рис. 1).

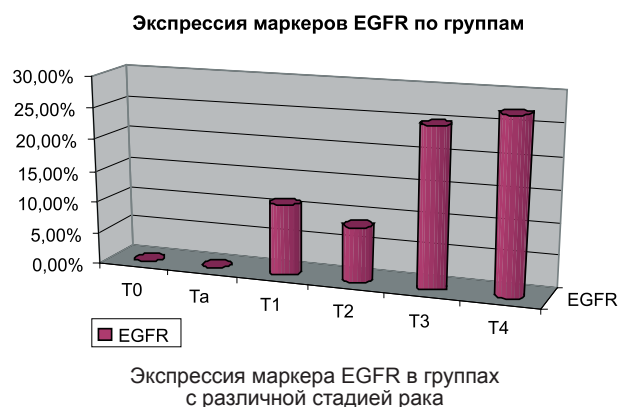


Таблица 3

Показатели ИГХ-реакций с антигенами, имеющими цитоплазматическую локализацию

Маркер	T0	Ta	T1	T2	T3	T4
CK7(%)	79±4,6	83,5±4,6	88,6±2,8	90,9±3,1	91±3,3	86,3±2,4
CK7 int	2,2±0,4	2,3±0,2	2,9±0,14	2,83±0,17	3±0,2	3±0,21
CK8(%)	34±9,6	49±7,8	64,3±12,9	50±10,2	48,3±10,5	40±10,8
CK8 int	1±0,1	1,44±0,18	1,83±0,17±	1,5±0,19	1,33±0,2	1±0,1
CK13(%)	39,1±11,4	57,5±5,9	40,7±13,2	34,2±11,1	27,5±13	50±13,8
CK13 int	1,5±0,2	1,25±0,16	1,8±0,37	2,33±0,33	1,25±0,25	1,5±0,29
CK17(%)	25±11,7	44±11,3	30,6±12,1	34,6±11,7	43,5±18,7	20±16,8
CK17 int	1,25±0,25	2±0,22	1,8±0,49	1,38±0,18	2,2±0,37	1,2±0,42
CK18(%)	20±18,7	67,5±8,5	48,8±10,6	59,6±7,3	46±18	60±14,7
CK18 int	1,5±0,5	1,9±0,2	1,88±0,3	2,2±0,23	2,25±0,48	2,25±0,48
CK19(%)	52±11,6	62±6,5	66,9±6,9	64,6±6,8	34±17,2	35±14,4
CK19 int	1,2±0,2	1,7±0,2	1,88±0,35	2±0,27	1,67±0,33	1,33±0,33

(%) - % экспрессирующих клеток, int – интенсивность экспрессии

Данный маркер нецелесообразно использовать в качестве дифференциально диагностического признака между доброкачественными и злокачественными новообразованиями, однако для определения глубины инвазии и, следовательно, в качестве прогностического фактора использование данного маркера вполне допустимо. На возможность использовать рецептор эпидермального фактора роста (EGFR) в качестве прогностического фактора указывают и другие авторы [4,5].

BCL-2 онкопротеин является блокатором апоптоза, находится на цитоплазматической стороне митохондриальной наружной мембраны, эндоплазматическом ретикулуме, на ядерной мембране. BCL-2 давал положительную экспрессию только в лимфоцитах, причем во всех случаях, где была выражена лимфоидная инфильтрация. Зависимости от локализации лимфоидных инфильтратов как в группах со злокачественными новообразованиями, так и при доброкачественных процессах установлено не было.

Маркер активации апоптоза Вах в нашем материале давал выраженную экспрессию в доброкачественных опухолях, и интенсивность экспрессии уменьшалась по мере увеличения степени анаплазии клеток опухоли.

Обсуждение. Таким образом, исследования, проведенные на базе морфологического отдела НИИ «Фундаментальной и клинической уронефрологии», показали, что не во всех случаях рекомендации других авторов по использованию маркеров для ранней диагностики и прогноза рака мочевого пузыря являются универсальными. Так, результаты исследования маркера Ki67 показали, что его экспрессия имеет корреляционную зависимость высокой степени значимости между стадией рака мочевого пузыря и процентом клеток с положительной реакцией. Это отличается от результатов, полученных другими авторами [2], которые выявили практически одинаковый уровень экспрессии в группах больных как поверхностным, так и инвазивным раком мочевого пузыря.

Установленный нами факт о более выраженной экспрессии мутантного гена p53 в инвазивных опухолях согласуется с данными других авторов [6].

В отличие от данных литературы, в которой рекомендуется использовать цитокератины для дифференциальной диагностики новообразований мочевого пузыря [7, 8], наши исследования показали, что использование данных маркеров не является информативным для диагностики и установления клинической стадии заболевания.

По мнению некоторых авторов [2, 9, 10] экспрессия bcl-2 чаще встречается в инвазивных, низкодифференцированных опухолях. В проведенном исследовании мы не выявили значимых проявлений экспрессии, которые можно было бы использовать для диагностики переходноклеточного рака.

Выводы. Таким образом, преследуя различные цели морфологического исследования: либо для ранней диагностики, либо для прогноза забо-

левания, набор иммуногистохимических маркеров должен быть избирательным. Для ранней дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных новообразований целесообразно использование Ki 67, p63, p53, которые показали высокую степень корреляции с клинической стадией заболевания.

Для установления прогноза заболевания, который обусловлен глубиной инвазии и степенью дифференцировки клеток, рационально использование маркеров p53 и рецептора эпидермального фактора роста – EGFR.

Нерационально использование цитокератинового профиля ни для ранней диагностики, ни для прогноза заболевания, так как специфичности реагирования данных маркеров ни с нормальными клетками, ни с опухолевыми не установлено.

Не может для данных целей использоваться и маркер апоптоза bcl-2, так как исследования показали, что в клетках уротелия он дает крайне низкую экспрессию.

Библиографический список

1. Давыдов, М.И. Злокачественные образования в России и странах СНГ в 2001 г. / М.И. Давыдов, Е.М. Аксель. – М., 2003.
2. Магер, В.О. Прогностическое значение биологических маркеров у больных поверхностным и инвазивным раком мочевого пузыря / В.О. Магер, Н.В. Казанцева // Онкоурология. – 2006. – № 4. – С. 30-34.
3. Аль-Шукри, С.Х. Общие принципы лечения больных раком мочевого пузыря. Значение клинических, гистологических и биологических факторов прогноза для выбора лечения / С.Х. Аль-Шукри, И.А. Корнеев // Практическая онкология. 2004. – Т. 4. – № 4. – С. 204-211.
4. Messing, E.M. Clinical implications of the expression of epidermal growth factor receptors in human transitional cell carcinoma / E.M. Messing // Cancer Res. – 1990. – Vol. 6. – P. 2530-2537.
5. Epidermal growth factor receptors in human bladder cancer: comparison of invasive and superficial tumors / D. Neal, C. Marsch, M. Bennett et al // Lancet. – 1985. – Vol. 1. – P. 366-368.
6. Матвеев, Б.П. Рак мочевого пузыря / Б.П. Матвеев, К.М. Фигурин, О.Б. Карякин. – М., 2001.
7. Петров, С.В. Руководство по иммуногистохимической диагностике опухолей человека / С.В. Петров, Н.Т. Райхлин. – Казань, 2004. – 456 с.
8. Опухолевые маркеры при скрининге и мониторинге больных раком мочевого пузыря / С.П. Даренко, Д.В. Перлин, В.Н. Паршина, И.В. Черняев // Онкоурология. – 2005. – № 3. – С. 51-54.
9. Prognostic factor in transitional cell cancer of the bladder: an emerging role for bcl-2 and p53 / F. Ong, I.V. Moonen, M.P. Gallee et al. // Radioter Oncol. – 2001. – 61(2). – P. 169-175.
10. The role of bcl-2, p53 and Ki-67 index in predicting tumor recurrences for low grade superficial transitional cell bladder carcinoma / T.T. Wu, Y.H. Chen, Y.Y. Lee Y.R. Huang // Y. Urol. – 200. – 163(3). – P. 758-760.

СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССОВ КАМНЕОБРАЗОВАНИЯ В ПОЧКАХ НА ФОНЕ АНДРОГЕННОЙ ТЕРАПИИ

П.И. Шустер – ГОУ ВПО Омская государственная медицинская академия Росздрава, доцент кафедры факультетской хирургии с курсом урологии, заведующий курсом урологии, кандидат медицинских наук; **П.В. Глыбочко** – ректор ГОУ ВПО Саратовский ГМУ Росздрава им. В.И. Разумовского, чл.-кор. РАМН, заведующий кафедрой урологии, доктор медицинских наук, профессор.

CONDITION OF LITHOGENESIS PROCESSES IN KIDNEYS SECONDARY TO ANDROGYNOUS THERAPIES LITHOGENESIS PROCESSES IN KIDNEYS AT RECEIVING ANDROGYNOUS THERAPY

P.I. Shuster – Omsk State Medical Academy, Department of Faculty Surgery with Urology Course, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **P.V. Glybochko** – Rector of Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, RAMS Corresponding Member, Head of Department of Urology and Nephrology, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления – 01.07.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

П.И. Шустер, П.В. Глыбочко. Состояние процессов камнеобразования в почках на фоне андрогенной терапии. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 612-615.

Цель исследования – изучить процессы камнеобразования у пациентов с радикально излеченным уролитиазом на фоне андрогенной терапии. Методом «случай-контроль» были сформированы 2 группы исследуемых из числа пациентов, наблюдавшиеся в урологической клинике Омской государственной медицинской академии: основная – 10 пациентов с радикально излеченным уролитиазом и гипогонадизмом, находящиеся на андрогенной терапии; группа сравнения – 10 пациентов с радикально излеченным уролитиазом и гипогонадизмом, не получающие андрогенную терапию. У пациентов, получающих андрогенную терапию, процессы камнеобразования протекали статистически значимо в меньшей степени, по сравнению с пациентами, не получающими андрогенную терапию, что свидетельствует о негативном влиянии дефицита тестостерона на процессы камнеобразования. У пациентов с гипогонадизмом процессы камнеобразования более выражены, что приводит к большей частоте рецидива уролитиаза у этих пациентов. Неинвазивность, техническая простота и доступность метода «Литос-тест» дают основание применять его в качестве экспресс-скрининг-метода для обследования широких контингентов населения, в том числе и для оценки эффективности противорецидивной андрогензаместительной терапии у мужчин с уролитиазом.

Ключевые слова: уролитиаз, гипогонадизм, остеопороз.

P.I. Shuster, P.V. Glybochko. Condition Of Lithogenesis Processes In Kidneys Secondary To Androgynous Therapies Lithogenesis Processes In Kidneys At Receiving Androgynous Therapy. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 612-615.

Research objective is to study processes of lithogenesis at patients with considerably cured urolithiasis at androgenous therapy. The patients observed in urological clinic of Omsk State Medical Academy have been included. By means of method «case-control» 2 groups have been formed: the basic group – 10 patients with considerably cured urolithiasis and with hypogonadism receiving androgenous therapy and the comparison group – 10 patients with considerably cured urolithiasis and with hypogonadism without receiving androgenous therapy. Processes of lithogenesis at patients who received androgenous therapy have proceeded statistically significantly in comparison with patients without receiving androgenous therapy. It has been proved that there is a negative influence of testosterone deficiency on processes of lithogenesis. The obtained data demonstrate that lithogenic processes at patients with hypogonadism are more expressed and lead to more frequent urolithiasis recurrence. Noninvasiveness, technical simplicity and availability of method «Litos-test» provides its use for express-screening method for inspection of the population and for estimation of antirecurrent efficiency of androgen replacement therapy at men with urolithiasis.

Key words: urolithiasis, hypogonadism, osteoporosis.

Введение. Мочекаменная болезнь (уролитиаз) – одно из наиболее распространенных хронических полиэтиологических заболеваний, встречающихся не менее чем у 3% населения. Больные уролитиазом составляют 30-40% всего контингента урологических стационаров. В настоящее время можно констатировать факт, что достаточно хорошо развиты большинство основных методов воздействия на камень при уролитиазе [1]. В то же время, самым слабым звеном остается выявление этиологического фактора камнеобразования в каждом конкретном случае, проведение этиотропной терапии и, следовательно, профилактики рецидива уролитиаза [2]. Одним из подобных факторов может являться гипогонадизм (дефицит тестостерона), который приводит к нарушениям костно-кальциевого обмена [3,4,5].

Патогенез уролитиаза представляет собой достаточно сложную цепь биохимических нарушений, и исследование мочи дает наиболее полную информацию о взаимоотношениях белковых и солевых компонентов. Исследование органического матрикса мочевых камней позволило предположить, что именно протеины иницируют уролитиаз путем связывания неорганических ионов, в результате чего формируется центр кристаллизации камнеобразующих солей. Исследования роли белков мочи при кристаллизации солей показали преципитационный эффект на оксалат кальция, уромуконда, мукопротеина и неидентифицированных белков. Таким образом, патогенез уролитиаза представляет собой цепь последовательно формирующихся патологически прочных связей между определенными белковыми (пептидными) и солевыми компонентами.

По-видимому, протеины мочи могут выполнять двойную роль: с одной стороны – поддерживать соли мочи в растворенном состоянии (структурно полноценные белки), с другой, – при нарушениях структуры белковых молекул, они теряют функцию «защитного

Ответственный автор – Шустер Петр Изевич
644111, г. Омск, ул. Березовая, 3
ГОУ ВПО Омская ГМА Росздрава,
кафедра факультетской хирургии с курсом урологии,
тел. (3812)35-91-56
E-mail: shpi-uro@yandex.ru

коллоида» и начинают выступать инициаторами процесса кристаллизации солей мочи. С позиций ауто-волновой теории молекулярных взаимоотношений в биожидкости следует полагать, что структурные изменения белковых молекул, которые могут быть вызваны различными причинами (генетические аномалии, нарушение ферментативного протеолиза, изменение функций канальцев почек и др.), приводят их к потере физиологического аутоволнового ритма. В результате возникают нарушения координации взаимодействия различных видов белковых молекул между собой, а также с молекулами других органических и минеральных веществ. Эти нарушения, с одной стороны, влекут за собой потерю нормальных межмолекулярных отношений в среде, а с другой – создают условия для возникновения в ней патологических агрегаций. Метод клиновидной дегидратации позволяет выявить нарушения в структурной организации мочи и представить их в специфических макроструктурах.

Известно, что при наличии белка в биологических жидкостях ее высушенная капля имеет краевую белковую (аморфную) зону и солевой центр, выполненный кристаллами. В активной стадии уrolитиаза имеет место феномен патологической кристаллизации солей мочи в краевой белковой зоне. Новая технология позволяет зафиксировать аномальные связи между белковыми и солевыми структурами, которые являются структурной единицей формирующегося почечного камня.

В норме белковые и минеральные элементы мочи связаны между собой прочно, и при гидратации капли мочи белки распределяются по ее периферии, а соли локализуются в центре. При активном камнеобразовании белковые и минеральные элементы мочи связаны между собой патологически прочно. При дегидратации в этих случаях связи не разрываются, белок «тянет» за собой соль в краевую зону, где она и кристаллизуется. Установлено, что те соли, которые кристаллизуются в краевой белковой зоне, и являются камнеобразующими [6].

Разработанная в 1990-х годах в НИИ геронтологии и МОНИКИ отечественными учеными проф. В.Н. Шабалиным и С.Н. Шатохиной новая диагностическая технология исследования мочи – «Литос-система» позволяет определять процесс камнеобразования в почках, степень его активности (I – слабая, II – умеренная, III – высокая). «Литос-система» разрешена к применению Минздравом РФ в 1997 г. и выпускается в специальных диагностических наборах [7].

Преимуществами теста являются: диагностика степени камнеобразования до формирования морфологических проявлений, возможность мониторинга процесса камнеобразования у конкретного больного, выбор оптимального периода для дробления камней с целью предотвращения рецидива. Исследование неинвазивно. На сегодняшний день Литос-тест является единственным методом, позволяющим выявлять доклиническую стадию уrolитиаза. Метод основан на феномене патологической кристаллизации солей в белковой среде при переходе мочи из жидкого состояния в твердое, т.е. при дегидратации (высушивании) капли мочи в определенных условиях.

Нами было предпринято исследование с целью изучения процессов камнеобразования у пациентов с радикально излеченным уrolитиазом на фоне андрогенной терапии.

Материалы и методы. В проспективное когортное исследование с группой сравнения были включены пациенты, наблюдавшиеся в урологической клинике ГОУ ВПО Омской государственной медицинской академии Росздрава на базе урологического отделения Омской областной клинической больницы. Методом «случай-контроль» были сформированы: основная группа – пациенты с радикально излеченным уrolитиазом и гипогонадизмом, находящиеся на андрогенной терапии, и группа сравнения – пациенты с радикально излеченным уrolитиазом и гипогонадизмом, не получающие андрогенную терапию, по 10 пациентов в каждой. В процессе исследования проводилось анкетирование пациентов с помощью опросника Aging Male Symptoms по Heinemann с оценочной шкалой и Международного Индекса Эректильной Функции (МИЭФ-5). При обследовании пациентов оценивались: индекс массы тела, биохимические показатели сыворотки крови, данные денситометрии, уровень общего тестостерона (норма 11,0-33,3 нмоль/л). Концентрация биохимического показателя сыворотки крови – ионизированного кальция (норма 1,03-1,29 ммоль/л) определялась на автоматическом биохимическом анализаторе Automatic Analyzer 912 BOEHRINGER MANNHEIM («Hitachi», Япония (Италия)) с использованием стандартных наборов фирмы «Roche» (Германия). Уровни тестостерона определялись на автоматическом хемилюминесцентном анализаторе «Vitros Eci» (Johnson and Johnson (Великобритания)) методом усиленной хемилюминесценции. Кровь для исследования забиралась в пробирки типа «вакутейнер» в утреннее время натощак из локтевой вены.

Денситометрия проводилась на аппарате DXL Calscan (Lund, Швеция). При оценке показателей денситометрии использовались следующие нормативы:

T-критерий > 0; Z-критерий > 0 – патологии не выявлено.

T-критерий > -1; Z-критерий > 0 – патологии не выявлено, необходим контроль денситометрии.

T-критерий > -1; Z-критерий < 0 – факторы риска остеопении.

T-критерий < -1; Z-критерий > 0 – факторы риска остеопении.

T-критерий от -1 до -2,5; Z-критерий < 0 – остеопения.

T-критерий от < -2,5; Z-критерий < 0 – остеопороз.

С целью верификации уrolитиаза проводилось ультразвуковое обследование органов мочеполовой системы на аппарате Aloka ProSound SSD-α 10 с использованием конвексного датчика с частотой 5-8 МГц.

После исключения противопоказаний (рака предстательной железы, выраженного повышения гемоглобина и/или гематокрита) пациентам основной группы назначалась одна из лекарственных форм тестостерона, сроком не менее чем на 6 месяцев:

- Андрогель (Solvay Pharma, Нидерланды) – 5 г геля (50 мг тестостерона) наружно, ежедневно;

- Небидо (Bayer Schering Pharma, Германия) – 4 мл внутримышечно (1000 мг тестостерона) 1 раз в 3 месяца;

- Сустанон-250 (Organon, Нидерланды) – 1 мл внутримышечно (250 мг эфиров тестостерона) 1 раз в 3 недели;

- Омнадрен-250 (Polfa, Польша) – 1 мл внутримышечно (250 мг эфиров тестостерона) 1 раз в 4 недели.

Обследования пациентов проводились до и на фоне андрогенной терапии.

Для оценки процессов камнеобразования использовалась система Литос-тест. Исследование проводили с помощью специальной тест-карты, состоящей из 4-х окон. В одно из них наносилось 0,02 мл (в форме капли) нативной мочи из свежесыоделенной утренней порции, в другое – 0,02 мл мочи, смешанной с белковым Литос-реактивом. Для исследования использовалась утренняя порция мочи, не допускалось использование мочи с наличием глюкозы. После высушивания образцов в стандартизованных условиях визуально считывалась информация о наличии процесса камнеобразования и степени его активности. «0» степень активности камнеобразования свидетельствовала об отсутствии роста камня в почке. Степень активности камнеобразования – «I»–«III» свидетельствовала о формировании и росте камня.

Статистическая обработка полученных данных была проведена с использованием пакета прикладных программ STATISTICA (StatSoft Inc. США, версия 6.0) [8]. Сравнение несвязанных групп по количественным признакам осуществлялось с использованием U-критерия Манна-Уитни, а по качественным признакам – с использованием двухстороннего точного критерия Фишера. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты. Пациенты обеих групп статистически значимо отличались по уровню тестостерона и симптомам гипогонадизма, при отсутствии различий по другим исследуемым показателям (см. таблицу).

Данные по распространенности остеопороза и остеопении у пациентов основной группы и группы сравнения представлены на рис. 1.

У пациентов, получающих андрогенную терапию, процессы камнеобразования протекали статистически значимо в меньшей степени, по сравнению с пациентами, не получающими андрогенную терапию, что свидетельствует о негативном влиянии дефицита тестостерона на процессы камнеобразования (рис.2).

Распределение пациентов основной группы и группы сравнения по степеням выраженности процессов камнеобразования представлено на рис. 3.

Соответственно, у пациентов с гипогонадизмом, не получающих андрогенную терапию, процессы камнеобразования, согласно обследованию системой «Литос-тест» протекали более активно, что приводило к большей распространенности (статистиче-

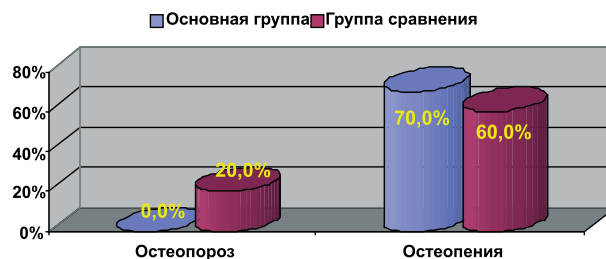


Рис. 1. Распространенность остеопороза и остеопении у мужчин в основной группе и группе сравнения

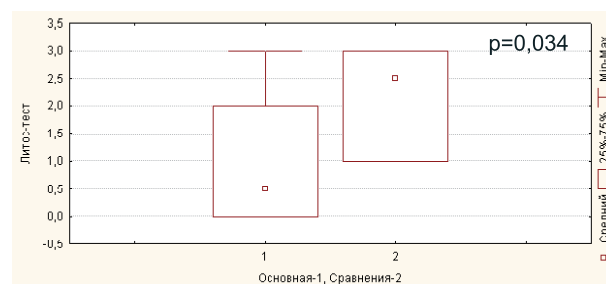


Рис. 2. Степень активности процесса камнеобразования в основной группе и группе сравнения

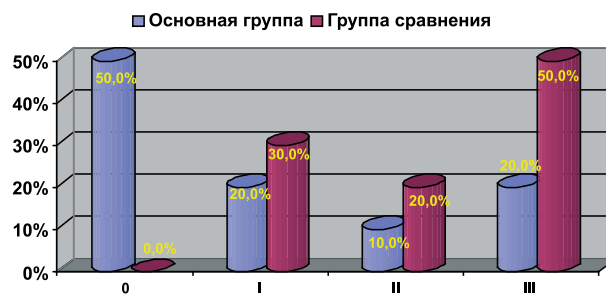


Рис. 3. Распределение пациентов основной группы и группы сравнения по степеням выраженности процессов камнеобразования

Данные обследования пациентов основной группы и группы сравнения

Показатель	Основная группа (n=10)	Группа сравнения (n=10)	*p
Возраст, лет	53 [46;56]	54 [50;60]	0,38
ИМТ, кг/м ²	24 [24;28]	28 [25;30]	0,22
Балл опросника AMS	32 [31;39]	50 [41;55]	0,004
Балл ЭД по МИЭФ-5	16 [14;22]	14 [11;16]	0,11
Общий тестостерон, нмоль/л	15,8 [15,3;16,7]	7,5 [6,5;8,3]	0,001
Денситометрия Т-критерий	-1,5 [-1,8;-0,6]	-2,0 [-2,4;-1,1]	0,16
Денситометрия Z-критерий	-1,4 [-1,6;-0,4]	-1,5 [-1,9;-1,0]	0,70
Ионизированный кальций, моль/л	1,25 [1,19;1,28]	1,23 [1,14;1,30]	0,76

* U-тест Манна-Уитни



Рис.4. Частота рецидива уrolитиаза у пациентов основной группы и группы сравнения

ски значимой) рецидива уrolитиаза в этой группе (рис. 4).

При этом у двух пациентов с рецидивом уrolитиаза из основной группы степень камнеобразования, согласно данным обследования системой «Литос-тест», составила 3, а из семи пациентов с рецидивом уrolитиаза из группы сравнения у пяти – 3 и у двух – 2, то есть была отмечена высокая степень камнеобразования.

Обсуждение. Пациенты двух сравниваемых групп статистически значимо отличались по уровню тестостерона и симптомам гипогонадизма, при отсутствии различий по другим исследуемым показателям. В группе пациентов с гипогонадизмом наблюдались более тяжелые отклонения в минеральной плотности костной ткани, что подтверждено значительно более высоким процентом диагностированного остеопороза по денситометрии. У пациентов, получающих андрогенную терапию, процессы камнеобразования протекали статистически значимо менее интенсивно, по сравнению с пациентами, не получающими андрогенную терапию, что свидетельствует о негативном влиянии дефицита тестостерона на процессы камнеобразования. У пациентов с гипогонадизмом, не получающих андрогенную терапию, процессы камнеобразования, согласно обследованию системой «Литос-тест», протекают более активно. Это приводит к значительно большему проценту рецидива уrolитиаза в этой группе.

Заключение. Полученные нами данные свидетельствуют о наличии более выраженных процессов

камнеобразования у пациентов с гипогонадизмом, что приводит к большей частоте рецидива уrolитиаза у этих пациентов. При этом андрогенная терапия обладает профилактическим воздействием на процессы камнеобразования. Таким образом, учитывая негативное влияние гипогонадизма на костно-кальциевый обмен и его важную роль в процессах камнеобразования, у больных уrolитиазом мужчин необходимо проведение патогенетической андрогенной терапии, направленной на устранение гипогонадизма.

Неинвазивность, техническая простота и доступность метода «Литос-тест» дает основание применять его в качестве экспресс-скрининг-метода для обследования широких контингентов населения, в том числе и с возрастным гипогонадизмом. При проведении амбулаторных и скрининговых исследований необходимо использовать исследование мочи с помощью «Литос-системы», которая предоставляет возможность диагностировать заболевание до формирования конкремента в почке, устанавливать клиническую стадию течения у больных с наличием камней в почках и определять степень активности процесса камнеобразования.

Библиографический список

1. Лопаткин, Н.А. Пятнадцатилетний опыт применения ДЛТ в лечении МКБ / Н.А. Лопаткин, И.К. Дзеранов // Материалы Пленума правления Российского общества урологов. – М., 2003. – С. 5.
2. Аляев, Ю.Г. Метафилактика мочекаменной болезни / Ю.Г. Аляев, А.В. Амосов, В.С. Саенко. – М., 2007. – 350 с.
3. Александров, В.П. Эффективность заместительной терапии при андродифците при уrolитиазе / В.П. Александров, Т.Н. Назаров // Мат. Российско-Кубинского андрологического форума, 1-11 апреля 2008. – М., 2008. – С. 114.
4. Дедов, И.И. Возрастной андрогенный дефицит у мужчин / И.И. Дедов, С.Ю. Калинин. – М.: Практическая медицина, 2006. – 240 с.
5. Назаров, Т.Н. Метаболические нарушения при андрогенном дефиците у мужчин, страдающих уrolитиазом / Т.Н. Назаров, В.В. Михайличенко, В.П. Александров // Мат. Российско-Кубинского андрологического форума, 1-11 апреля 2008. – М., 2008. – С. 103.
6. Вошула, И.В. Мочекаменная болезнь. Этиотропное и патогенетическое лечение, профилактика / И.В. Вошула. – Минск, 2006. – С. 209-211.
7. Дасаева, Л.А. Клиническое значение «Литос-системы» в диагностике мочекаменной болезни / Л.А. Дасаева, Е.М. Шилов, Л.И. Зайцева // Поликлиника. – 2004. – № 4. – С. 30.
8. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. – М., 2002. – 312 с.

УДК 616.62-63.001.6-003.96.021

Оригинальная статья

РЕЗУЛЬТАТЫ СОЗДАНИЯ АРТИФИЦИАЛЬНОГО МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ ЦИСТЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

В.А. Агдеев – ГОУ ВПО Нижегородская ГМА Росздрава, профессор кафедры хирургии факультета обучения иностранных студентов, главный уролог Нижегородской области, руководитель урологической клиники Приволжского окружного медицинского центра ФМБА России, доктор медицинских наук; **А.Б. Строганов** – ГОУ ВПО Нижегородская ГМА Росздрава, доцент кафедры хирургии факультета обучения иностранных студентов, доцент, кандидат медицинских наук; **Ю.О. Любарская** – ГОУ ВПО Нижегородская ГМА Росздрава, ассистент кафедры хирургии факультета обучения иностранных студентов, кандидат медицинских наук; **Д.С. Ледяев** – ГОУ ВПО Нижегородская ГМА Росздрава, ассистент кафедры хирургии факультета обучения иностранных студентов; **В.В. Шутков** – заведующий 1 урологическим отделением Нижегородской областной клинической больницы; **Г.А. Березкина** – заведующая 1 урологическим отделением Приволжского окружного медицинского центра ФМБА России; **Х.М. Мамедов** – ГОУ ВПО Нижегородская ГМА Росздрава, аспирант кафедры хирургии факультета обучения иностранных студентов; **А.А. Базаев** – врач-уролог 1 урологического отделения Нижегородской областной клинической больницы.

RESULTS OF ORTHOTOPIC BLADDER CREATION AFTER RADICAL CYSTECTOMY IN PATIENTS WITH BLADDER CANCER

V.A. Atduev – Nizhny Novgorod State Medical Academy, Department of Surgery of Training Foreign Students Faculty, Professor, Doctor of Medical Science; **A.B. Stroganov** – Nizhny Novgorod State Medical Academy, Department of Surgery of Training Foreign

Students Faculty, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; Yu.O. Lyubarskaya – Nizhny Novgorod State Medical Academy, Department of Surgery of Training Foreign Students Faculty, Assistant, Candidate of Medical Science; D.S. Ledyayev – Nizhny Novgorod State Medical Academy, Department of Surgery of Training Foreign Students Faculty, Assistant; V.V. Schutov – Nizhny Novgorod Regional Clinical Hospital, Head of Department of Urology I; G.A. Berezkina – Volga District Medical Center, Head of Department of Urology I; H.M. Mamedov – Nizhny Novgorod State Medical Academy, Department of Surgery of Training Foreign Students Faculty, Post-graduate; A.A. Bazaev – Nizhny Novgorod Regional Clinical Hospital, Department of Urology, Physician.

Дата поступления – 03.09.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

В.А. Агдеев, А.Б. Строганов, Ю.О. Любарская и соавт. Результаты создания искусственного мочевого пузыря после радикальной цистэктомии у больных раком мочевого пузыря. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 615-619.

Представлены результаты 116 радикальных цистэктомий, выполненных больным раком мочевого пузыря с формированием различных модификаций искусственного мочевого пузыря, в том числе по авторской методике. Проанализирована структура осложнений в послеоперационном периоде. Различные осложнения возникли у 16,4% больных, в 3,4 % случаев они явились причиной смерти. В 74% случаев выявлена прямая зависимость развития послеоперационных осложнений от запущенности опухолевого процесса и тяжести сопутствующей патологии и отсутствие таковой от выбора метода деривации мочи. Пятилетняя канцерспецифическая выживаемость у этих больных составила 70%. Изучение качества жизни больных с использованием анкет EORTC-QLQ-C-30 показало довольно высокие показатели качества жизни и незначительную их зависимость от метода цистопластики.

Ключевые слова: рак мочевого пузыря, радикальная цистэктомия, кишечная пластика, выживаемость, качество жизни.

V.A. Agdееv, A.B. Stroganov, Yu.O. Lyubarskaya et al. Results Of Orthotopic Bladder Creation After Radical Cystectomy In Patients With Bladder Cancer. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 615-619.

This article presents the results of 116 radical cystectomies of patients with bladder cancer. In all the cases various generated modifications of orthotopic bladder including the authors' methodology have been carried out. The structure of complications during the post-operative period has been analyzed. Various complications occurred in 16,4 % of patients. In 3,4 % of cases they caused death. In 74% of cases direct dependence of postoperative complications on advanced tumorous process and severity of accompanied pathology has been identified. Direct dependence on the selection of method of urine derivation has not been found. Five-year cancer survival rate accounted 70 %. The study of patients' quality of life has been performed using EORTC-QLQ-C-30. High indices have been worked out. Dependence on the method of orthotopic bladder creation has been negligible.

Key words: bladder cancer, radical cystectomy, enteroplasty, survival, quality of life.

Введение. Рак мочевого пузыря (РМП) в структуре онкологической заболеваемости населения России занимает 8 место среди мужчин (4,3%) и 18 – среди женщин (1,2%). Из органов мочевыводящих путей мочевой пузырь наиболее часто поражается злокачественными новообразованиями: на долю РМП приходится около 2-2,5% всех онкоурологических заболеваний. С 1990 по 2002 г. заболеваемость РМП увеличилась на 35,7% и продолжает возрастать на 13% в год [1]. У 25% больных диагностируется мышечно-инвазивная форма РМП. В 10-15% случаев происходит прогрессия мышечно-неинвазивного (поверхностного) РМП в мышечно-инвазивный [1-3].

Радикальная цистэктомия (РЦ) до настоящего времени остается стандартным методом лечения инвазивного РМП [1, 3-6]. Показаниями для РЦ также являются поверхностные опухоли с высоким риском прогрессирования (T1G3 и БЦЖ-резистентный Tis) и обширный папилломатоз [2, 3].

После удаления мочевого пузыря (МП) остро встает вопрос о выборе метода деривации мочи. Создание ортотопического мочевого пузыря, при котором пациент может удерживать мочу и произвольно осуществлять акт мочеиспускания, является идеальным для больного способом отведения мочи, обеспечивающим наилучшее качество жизни, полную физическую, психологическую и социальную реабилитацию пациентов после РЦ [7-9].

Цель: изучение результатов кишечной пластики мочевого пузыря после радикальной цистэктомии.

Материалы и методы. С 2000 по 2009 г. нами произведено 116 РЦ при РМП с созданием искусственного пузыря 99 мужчинам и 17 женщинам в возрасте от 29 до 76 лет (рис. 1).

Мышечно-неинвазивный РМП был у 15 больных, мышечно-инвазивный – у 101 (T2 – 57, T3 – 38, T4a

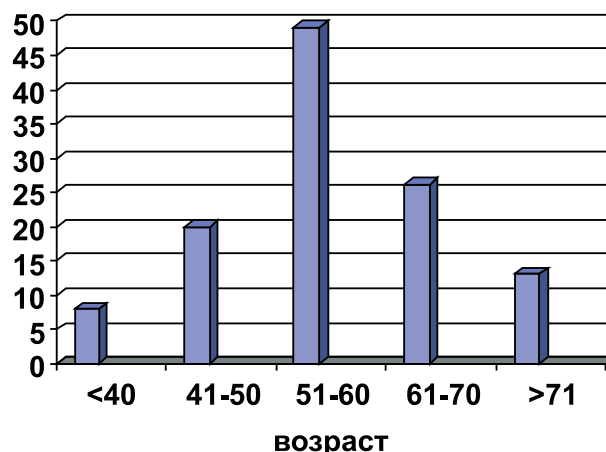


Рис. 1. Распределение больных по возрастным группам

– 6). У 14 больных установлена низкая степень аплазии опухоли (low grade), у остальных – высокая (high grade). В 18 (15,5%) случаях обнаружены метастазы в лимфоузлах. У подавляющего количества больных выявлен инвазивный рак высокой степени анаплазии. РЦ с кишечной пластикой, как правило, осуществлялась в один этап, в 3 случаях – в два этапа (после ранее выполненной уретерокутанеостомии).

Лимфаденэктомия является ценной диагностической, а при РМП лечебной процедурой (удаление вероятных регионарных метастазов). В большинстве случаев (у 112 больных) выполнена расширенная лимфаденэктомия: удаление запирательных, наружных, внутренних и общих подвздошных, пресакральных лимфоузлов и лимфоузлов в области бифуркации аорты.

У всех 17 женщин выполнена передняя экзентерация органов малого таза: удаление МП с покрывающей его висцеральной брюшиной и околопузырной

Ответственный автор – Строганов Андрей Борисович
603144, г. Нижний Новгород, ул. Цветочная, д.9, кв. 15,
тел.: 89036011849.
E – mail: ab_stroganov@mail.ru

клетчаткой, передней стенки влагалища, шейки матки и матки с придатками.

РЦ у мужчин в объеме удаления единым блоком простаты, семенных пузырьков и МП с покрывающей его висцеральной брюшиной и околопузырной клетчаткой осуществлена в 84 случаях (рис. 2). С целью сохранения потенции 15 мужчинам выполнена простатсберегающая РЦ.

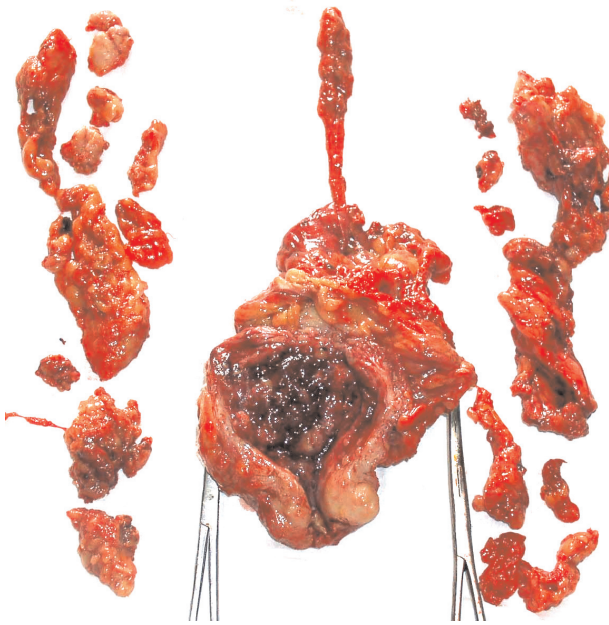


Рис. 2. Макропрепарат при инвазивном раке мочевого пузыря после выполнения радикальной цистэктомии.



Рис. 3. Макропрепарат после радикальной нефруретерцистэктомии

В двух случаях уротелиального рака лоханки с распространением в мочеточник и МП выполнена нефруретерэктомия с РЦ (рис. 3). У одного больного при почечноклеточном раке почки и РМП произведена симультанная операция – нефрэктомия с РЦ. В двух случаях при раке сигмовидной кишки и МП выполнена резекция сигмовидной кишки и РЦ. У одного пациента произведена симультанная операция – резекция желудка по поводу опухоли (GIST) и РЦ.

На сегодняшний день самым популярным среди урологов методом цистопластики является модификация по Studer, данная методика использована у 49 больных. «U»-образная цистопластика из рассеченной петли сигмовидной кишки выполнена 31 пациенту, «U»-образная илеопластика – 8 больным. Артифициальный МП в модификации VIP сконструирован 8 пациентам. Цистопластика из правого фланга ободочной кишки произведена 20 больным, у 9 из них операция осуществлена в нашей модификации (Патент на изобретение РФ № 2363391 от 10.08.2009 г.). Суть операции заключается в выполнении простатсберегающей РЦ: при выделении простаты сохраняются латеральные сосудисто-нервные пучки, её капсула циркулярно пересекается по середине и производится вылушивание ткани простаты как при аденомэктомии, уретра пересекается за семенным бугорком, препарат (мочевой пузырь с брюшиной, семенными пузырьками и частью простаты) удаляется единым комплексом. Для формирования ортотопического неопузыря выделяется илеоцекальный угол на сосудистой ножке. Подвздошная кишка пересекается отступя 15 см от илеоцекального угла, ободочная кишка пересекается на уровне печеночного угла. Восстановление целостности кишечного тракта производится с помощью наложения анастомоза «конец в бок» между подвздошной кишкой и поперечно ободочной. Выполняется типичная аппендэктомия. Моче-

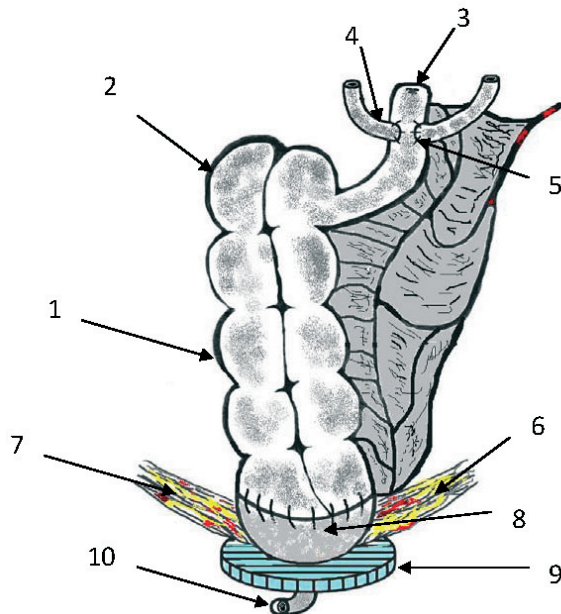


Рис. 4. Общий вид артифициального мочевого пузыря из илеоцекального угла и сегмента восходящей ободочной кишки:

- 1 – сегмент слепой и части восходящей ободочной кишки;
- 2 – купол слепой кишки; 3 – культя терминальный отдел подвздошной кишки; 4 – уретерорезервуарный анастомоз справа; 5 – уретерорезервуарный анастомоз слева; 6 – левый сосудисто-нервный пучок; 7 – правый сосудисто-нервный пучок; 8 – анастомоз с капсулой простаты; 9 – наружный поперечно-полосатый сфинктер уретры; 10 – уретра

точники соединяются с культей подвздошной кишки. Далее выделенный сегмент кишки разворачивают на 180° во фронтальной плоскости, так чтобы открытая культя восходящей кишки оказалась в малом тазу, а купол слепой кишки стал верхушкой резервуара.

Между капсулой дистальной части простаты и концом восходящей ободочной кишки накладывається широкий двухрядный (внутренний непрерывный и наружный узловой) анастомоз на катетере Фолея № 20 (рис. 4).

Анализ качества жизни пациентов проводили методом социоклинического исследования с применением анкет-опросников FACT-BI (версия 4) и EORTC-QLQ-C-30 (версия 3). Все оценочные критерии распределялись по шести категориям, характеризующим физическое состояние, социально-семейное благополучие, эмоциональное состояние, функциональное состояние, дополнительные беспокойства и выраженность симптомов МП. Пациенты самостоятельно характеризовали собственное состояние здоровья и качество жизни по 7-балльной шкале (от 1 – «очень плохо» до 7 – «превосходно»).

Результаты. В ближайшем послеоперационном периоде у 19 (16,4%) больных возникли осложнения, которые в 9 (7,8%) случаях явились причиной повторных операций и у 4 (3,4%) больных стали причиной смерти (инсульт – 2, острая коронарная смерть – 2). Пиелонефрит развился у 6 пациентов, у 3 из них – гнойная форма, осложненная уросепсисом (2 больным выполнена нефрэктомия, одному – нефростомия). Эвентрация возникла у 6 человек, спаечная кишечная непроходимость – у 1, мезентеральный тромбоз, осложненный перитонитом – у 1. У 2 человек возник восходящий илеофemorальный тромбоз, купированный консервативно. У 3 больных (44, 45 и 56 лет) из-за прогрессии рака после операции восстановить мочеиспускание естественным путем не удалось. В 1 случае после цистопластики, произведенной вторым этапом, развилось тотальное недержание мочи. У остальных пациентов удалось восстановить мочеиспускание естественным путем.

В сроки после операции от 6 месяцев до 9 лет умерли 22 больных, из них 16 – в результате прогрессирования рака и 6 – от других причин (пиелонефрит и почечная недостаточность – 3, инфаркт миокарда – 2, инсульт – 1). Показатели общей и раковоспецифической выживаемости больных после создания искусственного МП, рассчитанные по методу Каплана-Мейера, представлены на рис. 5 и 6. Анализ кривых выживаемости у пациентов, которым удалось сконструировать ортотопический МП, показал, что раковоспецифическая выживаемость в 1,2 раза

достоверно выше общей выживаемости ($p=0,0000$; $t=12,89$).

У 20 больных в отдаленные сроки после операции потребовались повторные оперативные вмешательства. Интересен случай удачного выполнения TVT-О пациентке с тотальным недержанием мочи после цистопластики по VIP методике. У одной больной после формирования искусственного МП возник влагалищно-резервуарный свищ, ей выполнена пластика свища влагалищным доступом. В 3 случаях по поводу стриктуры мочеточниково-резервуарного анастомоза выполнен уретерорезервуарноанастомоз. У 6 больных произведено эндоскопическое дробление камней в резервуаре. В 3 случаях по поводу спаечной кишечной непроходимости выполнена лапаротомия и висцеролиз. В двух случаях после тупой травмы живота (сильный удар вниз живота у мужчины и автоавария, перелом костей таза у женщины) произошел внутрибрюшной разрыв резервуара, что потребовало лапаротомии и ушивания дефекта мочевого резервуара. Впоследствии у них восстановилось самостоятельное мочеиспускание. Трое больных оперированы по поводу послеоперационных вентральных грыж. У одного больного через 3 года после РЦ выполнена нефруретерэктомия по поводу рака лоханки правой почки.

В связи с хронической задержкой мочеиспускания одному пациенту сформирована эпицистостома. Хронический пиелонефрит с явлениями ХПН зафиксирован у 5 больных, 4 из которых имеют единственную почку. Эти больные периодически проходят курс консервативной терапии без применения методов экстракорпоральной детоксикации и диализа.

Изучение качества жизни больных с искусственным МП (по семибалльной шкале с использованием анкет EORTC-QLQ-C-30) показал довольно высокие показатели качества жизни и незначительную их зависимость от метода цистопластики: VIP – $5,33 \pm 0,42$, правый фланг ободочной кишки – $5,08 \pm 0,38$, Studer, Camey-2 – $4,82 \pm 0,2$, «U» – образная сигмопластика – $4,68 \pm 0,24$. Пациенты после простатсберегающей РЦ отметили восстановление половой функции. Четверем мужчинам после классической РЦ произведено интракавернозное фаллопротезирование.

Обсуждение. Тяжесть и распространенность основной патологии, обширность оперативного пособия, наличие серьезной сопутствующей патологии являются факторами риска развития осложнений и летальных исходов после РЦ. По данным литературы у 11-70% больных развиваются различные послеоперационные осложнения, которые в 2,7-26,9% служат причиной летальных исходов [1, 5-9]. В струк-

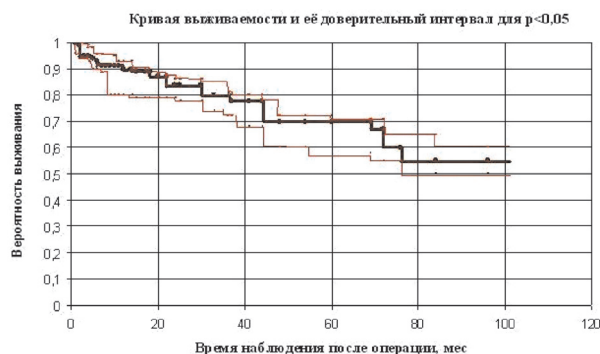


Рис. 5. Показатели канцерспецифической выживаемости после создания искусственного мочевого пузыря

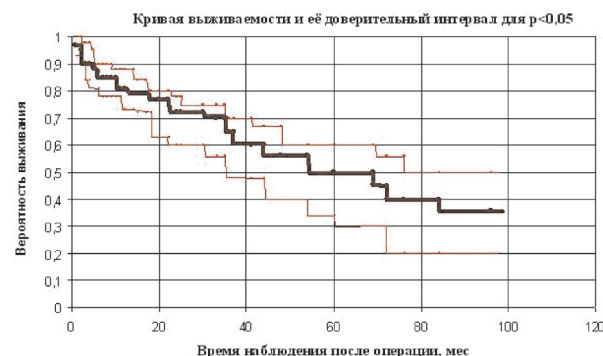


Рис. 6. Показатели общей выживаемости после создания искусственного мочевого пузыря

туре осложнений отмечается длительный парез кишечника, ранняя спаечная кишечная непроходимость – 5,6-70%, несостоятельность межкишечных анастомозов – 4-11,7%, несостоятельность уретерокишечных анастомозов – 19%, раневые осложнения (инфекция, эвентрация) – 11%, сепсис (уросепсис) – 1,7-3%, ТЭЛА, инфаркт миокарда, инсульт – 1-3% [1, 5]. После наших операций осложнения возникли у 16,4% больных, которые в 3,4 % случаях явились причиной смерти.

Анализ характера возникших осложнений показал, что у 7 из 19 больных, у которых наблюдались осложнения, были распространенные формы злокачественной опухоли и у 7 – тяжелая сопутствующая патология. В 74% случаев имела прямая связь развития послеоперационных осложнений с запущенностью опухолевого процесса и тяжестью сопутствующей патологии и отсутствие связи с методом деривации мочи. Поэтому мы не считаем обоснованным выбор многими урологами для данной категории пациентов методов деривации мочи, не отличающихся приемлемым качеством жизни (уретерокутанеостомия или создание влажной уростомы).

В отдаленные сроки после РЦ без учета метода деривации мочи отмечаются осложнения у 12-23,4% больных [1, 3-6]. По мнению большинства специалистов, на отдаленные результаты выживаемости больных РМП после РЦ решающее влияние оказывает только стадия заболевания. Так, пятилетняя выживаемость при патологоанатомической стадии pTis составляет – 78-100%, при pT1 – 69-95%, pT2 – 63-70%, pT3a – 47-53%, pT3b – 31-33%, pT4 – 19-28% [3, 6]. Результаты лечения ухудшаются при наличии метастазов в регионарных лимфоузлах, в таких случаях пятилетняя выживаемость не превышает 7-14,5% [10]. Однако имеется зависимость выживаемости от количества пораженных лимфатических узлов. Так, при N1 пятилетняя выживаемость может достигать 31,2-48% [3, 10]. Не выявлено преимуществ применения неoadъювантной лучевой или химиотерапии и улучшения результатов лечения по сравнению с только хирургическим лечением распространенного РМП [3]. Пятилетняя выживаемость больных РМП без учета стадии заболевания после РЦ (без учета метода деривации мочи) составляет 51-71% [1,3,5]. По нашим данным пятилетняя ракоспецифическая выживаемость больных после РЦ с созданием ортотопического МП составила 70%.

Заключение. Радикальная цистэктомия остается тяжелым травматичным оперативным вмешательством, отличающимся относительно высоким числом послеоперационных осложнений. На частоту и на характер осложнений в большей степени влияют стадия ракового процесса, степень дифференцировки опухоли и тяжесть сопутствующей патологии, а в меньшей степени – возраст больных и метод деривации мочи. На сегодняшний день не существует идеального способа отведения мочи, однако создание ортотопического МП позволяет больным лучше адаптироваться к новым условиям жизни после удаления мочевого пузыря, а некоторым пациентам вернуться к обычной общественной и трудовой деятельности.

Библиографический список

1. Матвеев, Б. П. Рак мочевого пузыря / Б.П. Матвеев // Клиническая онкоурология / Под ред. Б. П. Матвеева. – М.: Вердана, – 2003. – С. 195-406.
2. Guidelines on TaT1 (Non-muscle invasive) Bladder Cancer / M. Babjuk [et al.] // EAU Guidelines. – 2009. – P. 3-19.
3. Guidelines on Bladder Cancer. Muscle invasive and metastatic / A. Stenzl [et al.] // EAU Guidelines. – 2009. – P. 5-53.
4. Jimenez, V.K. Surgery of bladder cancer / V.K. Jimenez, F.F. Marshall // Campbells Urology, 8th ed. – Walsh P.C., Retic A.B., Vaughan E.D., Wein A.J., eds. – Philadelphia: W.B. Saunders, 2002. – Chapter 79.
5. Радикальная цистэктомия как основной метод лечения мышечно-инвазивного рака мочевого пузыря (показания, особенности техники, профилактика осложнений) / С.Б. Петров, Н.С. Левковский, В.Д. Король, А.Г. Паршин // Практическая онкология. – Т. 4. № 4. – 2003. – С. 225-230.
6. Radical cystectomy in the treatment of invasive bladder cancer: long-term results in 1054 patients. / J.P. Stein et al. // J. Clin. Oncol., 2001. – 19 (3): 666 - 75.
7. Велиев, Е.И. Проблема отведения мочи после радикальной цистэктомии и современные подходы к ее решению / Е.И. Велиев, О.Б. Лоран // Практическая онкология. – Т. 4. – № 4. – 2003. – С. 231-234.
8. Studer, U.E. Ileal orthotopic bladder substitutes. What we have learned from 12 years experience with 200 patients / U.E. Studer, E.J. Zinng // Urol. Clin. North. Amer. – 1997. – Vol. 24. – P. 781-788.
9. Hautmann, R.E. Urinary diversion: ileal conduit to neobladder / Hautmann R.E. // J. Urol. – 2003. – Vol. 169. – № 3. – P. 834-842.
10. Лечение и прогноз больных переходноклеточным раком мочевого пузыря с метастазами в регионарные лимфоузлы / Р.В. Хабалов, В.Б. Матвеев, М.И. Волкова, Д.А. Носов // Онкоурология. – 2007. – № 4. – С. 30-35.

УДК 616.62-089.87.168.1-06:616.62-008.222-08

Оригинальная статья

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С УРОЛОГИЧЕСКИМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ОРГАНАХ ТАЗА

В.Н. Павлов – ГОУ ВПО Башкирский ГМУ Росздрава, заведующий кафедрой урологии с курсом ИПО, заслуженный деятель науки РБ, профессор, доктор медицинских наук; **А.Р. Загитов** – ГУЗ «Республиканская клиническая больница им Г.Г. Куватова», врач-уролог, кандидат медицинских наук; **А.А. Казихинуров** – ГУЗ «Республиканская клиническая больница им Г.Г. Куватова», врач-уролог, кандидат медицинских наук; **А.О. Папоян** – ГОУ ВПО Башкирский ГМУ Росздрава, соискатель кафедры урологии с курсом ИПО; **Ш.С. Аллахвердиев** – ГОУ ВПО Башкирский ГМУ Росздрава, соискатель кафедры урологии с курсом ИПО.

REHABILITATION OF PATIENTS WITH UROLOGICAL COMPLICATIONS AFTER RADICAL SURGERY ON PELVIC ORGANS

V.N. Pavlov – Bashkir State Medical University, Head of Department of Urology with Course of Postgraduate Studies, Professor, Doctor of Medical Science; **A.R. Zagitov** – Republic Clinical Hospital n.a. G.G. Kuvatov, Urologist, Candidate of Medical Science; **A.A. Kazikhinurov** – Republic Clinical Hospital n.a. G.G. Kuvatov, Urologist, Candidate of Medical Science; **A. O. Papoyan** – Bashkir State Medical University, Department of Urology with Course of Postgraduate Studies; **Sh. S. Allahverdiev** – Bashkir State Medical University, Department of Urology with Course of Postgraduate Studies.

Дата поступления – 05.09.2009 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

В.Н. Павлов, А.Р. Загитов, А.А. Казихинуров и соавт. Реабилитация больных с урологическими осложнениями после радикальных операций на органах таза. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 619-622.

Одним из самых частых урологических осложнений после радикальных операций на органах таза является недержание мочи, которое сказывается на качестве жизни пациента и приносит тяжелые физические и моральные страдания. Существующие методы лечения недержания мочи малоэффективны и часто приводят к повторным и более сложным оперативным вмешательствам. Все это диктует поиск и разработку новых неинвазивных методов лечения и реабилитации больных с недержанием мочи. Лечебно-гимнастические упражнения для мышц тазового дна в комплексе с санаторно-курортными факторами, в лечении недержания мочи после радикальных операций на органах таза, приводят к купированию симптомов недержания мочи и открывают новые пути реабилитации данной категории пациентов.

Ключевые слова: урологические осложнения, недержание мочи, реабилитация, лечебно-гимнастические упражнения, санаторно-курортные факторы, микроциркуляция.

V.N. Pavlov, A.R. Zagitov A.A. Kazikhinurov et al. Rehabilitation of Patients with Urological Complications of Radical Surgery on Pelvic Organs. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 619-622.

One of the commonest urological complications of radical pelvic surgery is enuresis which effects patients quality of life and causes severe physical and moral sufferings. The operational methods of enuresis treatment are unproductive and often lead to recurring and more complicated surgical interventions. All this provides research and development of new non-invasive methods of treatment and rehabilitation of patients with enuresis. Treatment of enuresis after radical operations includes a system of gymnastic exercises for pelvic floor muscles and health resort factors and results in reduction of symptoms and opens new ways of rehabilitation of this category of patients.

Key words: urological complications, enuresis, rehabilitation, gymnastic exercises, health resort factors, microcirculation.

Введение. В последнее время отмечается увеличение количества и объема радикальных операций на органах таза, усложняются методики лучевой и химиотерапии, однако результаты лечения данной категории больных остаются не всегда удовлетворительными. Одна из главных причин этого — разнообразные урологические осложнения. Они проявляются до лечения, в процессе лечения, в ближайшем послеоперационном периоде или в отдаленные сроки после его окончания [1-3].

Недержание мочи (НМ) является самым частым урологическим осложнением у мужчин после радикальной простатэктомии и у женщин после гистерэктомии (ГЭ), и приносит тяжелые физические и моральные страдания. По данным отечественных и зарубежных исследователей после операций на органах таза НМ регистрируют в 30-40 % случаев [1, 2, 4]. Многочисленные экспериментальные и клинические работы показали, что ведущим в генезе расстройств мочеиспускания после операций на органах таза является нарушение микроциркуляции, иннервации и травма сфинктерного аппарата нижнего отдела мочевого тракта [5, 6, 7].

Существует множество методов лечения НМ, однако большинство из них малоэффективны, так как часто возникают рецидивы заболевания, требующие повторных и более сложных оперативных вмешательств (уретероцервикопексию, имплантацию искусственного сфинктера и т.д.) [8, 9]. Все это диктует поиск и разработку новых неинвазивных методов лечения и реабилитации больных с НМ [10, 11].

В удержании мочи участвуют сфинктер мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Во время радикальной простатэктомии и гистерэктомии довольно часто травмируется сфинктер мочеиспускательного канала, расположенный между листками мочеполювой диафрагмы, в составе мышц дна таза. Функция этого сфинктера состоит в произвольной остановке мочеиспускания. В повседневной жизни до операции мышцы дна таза «носят» вес внутренних органов и не принимают активного участия в акте мочеиспускания. Использование упражнений для мышц тазового дна

в удержании мочи позволяет компенсировать часть утраченной функции поврежденного сфинктера мочеиспускательного канала. Однако данной методике лечения в нашей стране уделяется не достаточное внимание, в связи с чем одним из перспективных методов реабилитации больных с НМ после хирургического лечения на органах таза является проведение лечебно-гимнастических упражнений для укрепления мышц тазового дна с использованием санаторно-курортных факторов.

Цель исследования: улучшить результаты хирургического лечения больных с урологическими осложнениями после операций на органах таза, путем разработки и внедрения комплексной программы реабилитации.

Материалы и методы. В урологической клинике БГМУ в сроки 2004 - 2008 гг. нами обследованы 196 пациентов, перенесших радикальную простатэктомию и гистерэктомию, из них мужчин 105 и женщин 91. Возраст пациентов составил от 40 до 76 лет. Всем пациентам кроме основных клинко-лабораторных методов обследования проводилось: комплексное уродинамическое исследование, уретероцистография с микционной пробой. Исследование микроциркуляции стенки мочевого пузыря выполняли на ЛАКК -01 (НПФ «Лазма», Россия) [7]. На основании результатов клинических, функциональных и уродинамических исследований у 39 мужчин и 35 женщин диагностировано НМ. В основном пациенты теряли мочу при переходе из горизонтального положения в вертикальное, подъеме по лестнице, кашле и чихании, т.е. во всех случаях, когда происходит резкое повышение внутрибрюшного и внутрипузырного давления.

После выписки из стационара в течение первых 2-3 месяцев пациенты с симптомами НМ проходили восстановительное лечение в условиях санатория «Красноусольск» Республики Башкортостан.

Санаторное лечение включало: санаторный режим, терренкур, упражнения для мышц тазового дна в спортзале и в бассейне, внутривагинальные грязевые тампоны, электростимуляцию мышц тазового дна, психотерапию.

В начале урологической реабилитации пациента информировали о болезни, об анатомии мочеполювой системы и мышц дна таза, перенесенной операции, давали рекомендации по образу жизни, питанию и потреблению жидкости.

Ответственный автор — Казихинуров Альберт Альфредович
450005, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Достоевского, 132,
ГУЗ «Республиканская клиническая больница им Г.Г. Куватова»,
хирургический корпус, отделение урологии,
тел. (3472)2501472.
E-mail: alberturo@mail.ru

В лечении использовались разработанные и внедренные нами упражнения для тренировки и укрепления мышц тазового дна. Для того чтобы пациент научился дифференцировать сфинктер мочеиспускательного канала, первые занятия проводились под контролем цистоскопии. Тубус эндоскопа подвигали к сфинктеру и просили напрячься, пациент визуально через монитор получал объективный ответ о проведенном напряжении. Последующие занятия проводил инструктор по лечебной физкультуре, упражнения выполнялись в спортивном зале, в положении лежа и сидя, с использованием большого гимнастического мяча, напряжение в области сжимающих мышц сочетали с различными телодвижениями.

Во время упражнений большое значение придавали технике дыхания, так как различные формы дыхания по-разному влияют на деятельность дна таза. При вдохе происходит увеличение размеров грудной клетки, и органы брюшной полости из-за действия диафрагмы перемещаются вперед, в сторону, назад и вниз в направлении дна таза. При выдохе слегка открытым ртом растянутая грудная клетка расслабляется, диафрагма изгибается как купол, реберные дуги сближаются, и органы брюшной полости смещаются в их первоначальное положение. В зависимости от глубины дыхания дно таза может приподниматься более или менее сильно. Во время упражнений, нужно использовать выдох, чтобы поддержать активность дна таза. Именно при изменении позиции, к примеру, из горизонтального положения в вертикальное, нужно использовать выдох, чтобы стабилизировать дно таза и напрячь сфинктер мочеиспускательного канала.

Для усиления эффекта данного комплекса упражнений в санатории «Красноусольск» больным назначали процедуры в виде грязелечения и физиотерапии. При грязелечении использовали иловую сульфидную грязь. В виде стерильных влагалищных и ректальных грязевых тампонов температурой 40-42 °С, время 20 минут через день, 10 процедур.

Электростимуляцию мышц тазового дна проводили аппаратом «Амплипульс-4». Один электрод располагали в крестцовой области, второй электрод мужчинам помещали интраанально, женщинам интравагинально. Силу тока доводили до ощущения вибрации. Применяли частоту 30-50 Гц, глубину модуляции 100%, S_1-S_2 -4-6 с в течение 10 минут, процедуры проводили ежедневно.

Результаты. У пациентов с НМ пелоидотерапия внутривагинальным воздействием стимулировала процессы регенерации, микроциркуляции в тканях, оказывала противовоспалительное, антибактериальное и обезболивающее действие.

При электростимуляции улучшались кровообращение и лимфоотток, уменьшалась сократительная активность мочевого пузыря и увеличивалось сопротивление сфинктерного аппарата.

Комплексное уродинамическое исследование позволило диагностировать увеличение таких показателей, как объем выделенной мочи, максимального уретрального давления, первого ощущения позыва к акту мочеиспускания и максимального объема мочевого пузыря у пациентов обеих групп (табл. 1).

Исследования параметров микроциркуляции стенки мочевого пузыря выявили снижение перфузии крови на уровне капиллярного звена микроциркуляторного русла до 6,4 перфузионных единиц, что обусловлено нарушением нейромускульной регуляции и трофики тканей. После лечения показатели микроциркуляции выросли до 15,8 перф. ед. (табл. 2).

После проведенного санаторно-курортного лечения при сроках наблюдения от 3 до 12 мес. в контрольных анализах отмечена нормализация клинико-лабораторных данных и показателей уродинамических исследований. При анкетировании выявлено снижение количества дневных мочеиспусканий у мужчин с 18 до 9, у женщин с 19 до 8. Также уменьшилось количество используемых прокладок в сутки у мужчин с 9 до 5, у женщин с 11 до 6.

Таблица 1

Результаты комплексного уродинамического исследования в обследованных группах

Параметр	Группа больных			
	Мужчины (n-39)		Женщины (n-35)	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Объем выделенной мочи, мл	141,7±13,2	192,7±15,4*	129,3±12,6	178,6±14,8*
Максимальное уретральное давление, см.вод.ст.	34,6±3,7	52,3±3,8*	28,4±2,7	46,5±4,4*
Первое ощущение позыва к акту мочеиспускания, мл	132,7±6,9	171,5±7,8*	112,4±6,7	162,5±7,2*
Максимальный объем мочевого пузыря, мл	153,2±12,7	246,3±14,2*	138,4±11,8	194,7±10,6*
Максимальная скорость потока мочи, мл	24,2±1,4	23,8±1,7	32,4±1,6	26,8±1,8
Давление детрузора, см.вод.ст.	13,8±1,6	13,2±1,3	12,7±0,8	12,4±1,2

Примечание: * - p<0,05

Таблица 2

Показатели микроциркуляции стенки мочевого пузыря после лечения.

Анатомическая зона	Показатель микроциркуляции (ПМ)	Средне-квадратичное отклонение (δ)	Коэффициент вариации (K _v)
Правая стенка	15,3±0,4	0,32±0,18*	2,09±0,14
Левая стенка	15,6±0,2	0,34±0,32*	2,18±0,29
Задняя стенка	15,8±0,4	0,29±0,41*	1,84±0,42
Зона треугольника	15,7±0,5	0,41±0,28*	2,61±0,17

Примечание: * - p<0,05

Обсуждение. Проведенные нами исследования позволили установить следующее:

- использование лечебно-гимнастических упражнений, электростимуляции мышц тазового дна и грязевых тампонов снижает количество дневных мочеиспусканий и используемых прокладок у больных с НМ в 2 раза;

- у пациентов, прошедших курс реабилитации, комплексное уродинамическое исследование выявило увеличение емкости мочевого пузыря у мужчин с $153,2 \pm 12,7$ до $246,3 \pm 14,2$ мл, у женщин с $138,4 \pm 11,8$ до $194,7 \pm 10,6$ мл;

- исследования микроциркуляции мочевого пузыря методом лазерной доплеровской флоуметрии после проведенного санаторно-курортного лечения выявили рост показателей капиллярной перфузии крови более чем в два раза, что говорит об улучшении нейромышечной проводимости и трофики мочевого пузыря;

- у пациентов, прошедших санаторно-курортное лечение, уменьшилось число эпизодов НМ в 3 раза по сравнению с пациентами, не получивших курс реабилитации;

- для закрепления длительного терапевтического эффекта больным после выписки из санатория рекомендовано продолжать выполнять лечебно-гимнастические упражнения для мышц тазового дна в домашних условиях.

Заключение. Таким образом, разработанные нами лечебно-гимнастические упражнения для мышц

тазового дна в комплексе с санаторно-курортными факторами, в лечении пациентов с НМ после радикальной простатэктомии и гистерэктомии, приводят к купированию симптомов НМ и открывают новые пути реабилитации данной категории пациентов.

Библиографический список

1. Козаченко, В.П. Клиническая онкогинекология / В.П. Козаченко. – М.: Медицина, 2005. – 373 с.
2. Ханно, Ф.М. Руководство по клинической урологии / Ф.М. Ханно, С.Б. Малковича. – М.: Мед. информ. агентство, 2006. – 544 с.
3. Int. Urogynec J. – 1990. – № 1. Р. 45.
4. Microvascular vasomotion: origin of laser doppler flux motion. II Int. Microscopic. Clin. Exp. – V. 1. №. 3. – Р. 151–158.
5. Аляев, Ю.Г. Расстройства мочеиспускания / Ю.Г. Аляев, В.А. Григорян, З.К. Гаджиева. – М.: Литтерра, 2006. – 208 с.
6. Вишневский, Е.Л. Урофлоуметрия / Е.Л. Вишневский, Д.Ю. Пушкар, О.Б. Лоран. – М.: Печатный город, 2004. – 220 с.
7. Применение лазерной доплеровской флоуметрии в медицинской практике: Мат. II Всерос. симп. – М., 1998. – С. 5–8.
8. Ibid. – 1996. – Vol. 102. – № 1. Р. 30–3
9. Пушкар, Д.Ю. Диагностика и лечение сложных и комбинированных форм недержания мочи у женщин: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. / Д.Ю. Пушкар. – М., 1996. – 52 с.
10. Гильмутдинова, Л.Т. Методики комплексного санаторного лечения гинекологических больных в условиях санатория «Красноусольск». Методические рекомендации / Л.Т. Гильмутдинова, Ф.Х. Мазитов. – Уфа, 2004. – 20 с.
11. Грушина, Т.И. Реабилитация в онкологии: физиотерапия / Т.И. Грушина. – М.: Геотар-Медиа, 2006. – 240 с.

УДК 616.62-008.222:616.34-008.14-053.2-08

Оригинальная статья

ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ ПОЧЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ЗАПОРОМ, ЭНКОПРЕЗОМ И ИХ КОРРЕКЦИЯ

А.Л. Мальных – МУЗ «Центральная клиническая медико-санитарная часть», главный врач, кандидат медицинских наук.

DIAGNOSTICS OF RENAL HEMODYNAMICS DISTURBANCE IN CHILDREN AND TEENAGERS WITH CHRONIC CONSTIPATION, ENCOPIRESIS AND THEIR CORRECTION

A.L. Malykh – Ulyanovsk Central Sanitary Clinical Hospital, Chief Physician, Candidate of Medical Science.

Дата поступления – 20.06.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

А.Л. Мальных. Диагностика нарушений почечной гемодинамики у детей и подростков с хроническим запором, энкопрезом и их коррекция. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 622–625.

В статье представлены результаты комплексного обследования 90 детей и подростков в возрасте 4–17 с проблемами хронического запора, недержания мочи и кала. УЗИ скрининг показал различную патологию в функциональном состоянии артериальных почечных сосудов. Перспективным немедикаментозным методом лечения дисфункций мочевого пузыря и толстой кишки является метод биологической обратной связи (БОС - терапия). Наибольшая эффективность метода отмечается при лечении сочетания энкопреза и энуреза. Целью настоящего исследования являлось изучение возможностей диагностики нарушений почечной гемодинамики с помощью ультразвука. В протокол обследования были включены УЗИ мочевой системы, урофлоуметрия, электромиография. Изучение функционального состояния мышц передней брюшной стенки и мышц тазового дна проводилось на аппарате «Миомед – 938». Все пациенты получали комплексную терапию, в основе которой был использован БОС – метод.

Ключевые слова: метод обратной связи, хронический запор, энкопрез, показатель сосудистого сопротивления, электромиография.

A.L. Malykh. Diagnostics Of Renal Hemodynamics Disturbance In Children And Teenagers With Chronic Constipation, Encopresis And Their Correction. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 622–625.

The article gives the detailed issue of results of complex inspection of 90 children and teenagers aged 4–17 with problems of chronic constipation, incontinence and encopresis. Ultrasonic screening has shown various pathology in the functional condition of arterial renal vessels. The method of biological feedback has been considered as prospective method of treatment excluding medication of bladder and small bowel dysfunction. The efficiency of the method was marked at combination of encopresis and incontinence. The purpose of the present research was the study of renal hemodynamics disturbances and working out methods of their correction. The examination included ultrasonic investigation, electromyography and uroflowmetry. The study of functional condition of anterior abdominal wall muscles and pelvic floor muscles was performed by means of «Miomed - 938». All patients received complex therapy on the basis of which the method of biological feedback was used.

Key words: feedback method, chronic constipation, encopresis, indicator of vascular resistance, electromyography.

Хронический запор является одной из актуальных проблем детской гастроэнтерологии. По данным социологического опроса, проведенного Американской ассоциацией гастроэнтерологов, до 30% опрошенных родителей отмечают наличие или склонность детей к запорам [1]. Однако данная патология редко протекает только с изолированными нарушениями резервуарно-эвакуаторной функциями толстой кишки (ТК). По данным литературы, у детей в 45-50% случаев наблюдается сочетанное присоединение патологии мочевого пузыря (МП) и других висцеральных органов [2, 3]. Результаты эпидемиологических и экспертных исследований распространенности сочетанных нарушений функций тазовых органов свидетельствуют о том, что у 12% детей школьного возраста имеются различные дисфункции органов малого таза [2].

Сложное анатомическое строение и физиологические особенности сигмовидной и прямой кишки, мочевыводящей системы, их тесная взаимосвязь, обусловленная общей иннервацией, кровоснабжением, сопряженным расположением в малом тазу, являются основными причинами высокой распространенности функциональной и органической сочетанной патологии в этих органах, что при патологии спинного мозга и позвоночника у 32% детей осложняется сочетанным поражением соматического и автономного отдела нервной системы на сегментарном уровне [2].

Часто длительно протекающий хронический запор осложняется присоединением недержания кала и мочи, что приводит к инвалидности ребенка, изменению его психики, внутрисемейным конфликтам, а соответственно – к резкому снижению качества жизни [3].

Формирующаяся патология в ТК вызывает многочисленные функциональные изменения в сопряженно расположенных органах: в почках, МП, системе кровоснабжения, которые позволяют судить о гемодинамике нарушений в почечных сосудах и степени гипоксического процесса в тазовых органах, что крайне важно для коррекции выявленных изменений, объективизации процесса лечения и реабилитации [4].

Целью настоящего исследования являлось изучение нарушений почечной гемодинамики и разработка немедикаментозных методов их коррекции.

Материалы и методы исследования. Под нашим наблюдением на базе детского хирургического отделения «ОДКБ» г.Ульяновска находились 90 детей в возрасте от 5 до 17 лет (52 мальчика и 38 девочек). Средний возраст детей составил $10,5 \pm 2,7$ года. Всем детям проведено комплексное нефропроктологическое обследование, включавшее в себя детальный анализ клинико-anamnestических данных, экскреторную урографию, колонопроктодефекографию, урофлоуметрию, ЭЭГ, компьютерную томографию (по показаниям). Дети были разделены на две группы. В первую вошли 65 пациентов с сочетанием хронического запора и энкопреза, фон их заболевания составил $4,8 \pm 2,3$ года. Во вторую – 25 детей с энурезом и хроническим запором, продолжительность заболевания – $5,9 \pm 2,7$ года. Контрольную группу составили 17 детей с отсутствием патологии МП и ТК.

Ультразвуковое исследование мочевой системы проводилось на сканере «Алока-5500SV» (Япония), снабженным доплерометрическим блоком пульсовой волны. Триплексное сканирование выполнялось с применением доплерометрии на уровне магистральной почечной артерии, междолевой, сегментарной и дуговых артерий. При цветном и энергетическом доплеровском картировании производилась оценка сосудистого русла, его геометрия, траектория и ход сосудов. В энергетических картограммах оценивалось наличие участков гипо- и гиперваскуляризации. Для количе-

ственной характеристики ренальной гемодинамики использовались индексы периферического сосудистого сопротивления RI (индекс резистентности), PI (пульсационный индекс), S/D (систола-диастолическое соотношение) и скоростной показатель кровотока V_{cp} (средняя скорость кровотока, см/сек.)

Изучение состояния мышечного аппарата тазового дна и передней брюшной стенки, уровня внутриректального давления производили на физиотерапевтическом комплексе «Myomed-932» («Enraf Nonius», Нидерланды) – это универсальный прибор для выполнения различных лечебно-диагностических процедур с использованием биологической обратной связи (БОС) по переменному току (электромиография), по внутриректальному и внутривагинальному давлению, электродиагностики и электротерапии.

Для исследования электрогенеза мышц тазового дна и передней брюшной стенки использовались два вида ЭМГ-электродов: накожные и ректальные. Одновременная регистрация накожными электродами суммарного кожного мышечного потенциала позволяла дифференцировать их сокращения и избежать повышения внутрибрюшного и внутриректального давления при выполнении специальных упражнений.

Всем детям независимо от типа дисфункции ТК и МП проводилась дифференцированная, комплексная терапия, которая включала сеансы БОС. Их количество составило от 5 до 15, в зависимости от тяжести заболевания. Сеансы проводились через день, длительностью 40 минут.

Кроме того, 48 (52%) детей получали медикаментозную терапию ноотропами и витаминами группы А и Е, 82 (91%) – иглорефлексотерапию и 16 (17,7%) – сеансы гипербарической оксигенации (ГБО). Патогенетическим обоснованием назначения комплексной терапии являлось тяжелое течение хронического запора (более 2-х лет), сочетанное поражение ТК и МП, висцеральных органов, что требовало дифференцированного, индивидуального подхода к лечению заболевания в зависимости от типа дисфункции, состояния ренальной гемодинамики, тяжести патологии.

Результаты исследования. Анализ анамнестических данных позволил установить высокую выявляемость перинатальной патологии у детей с хроническим запором и энкопрезом. У 26 (28,8%) обследованных отмечалось перинатальное поражение ЦНС, задержка физиологического и психического развития – у 10 (11%) детей, отягощенный акушерский анамнез – у 45 (50%) пациентов. Указанные факторы привели в дальнейшем к формированию различной патологии нервной системы, которая проявилась у 12 (13%) детей астеноневротическим синдромом, у 8 (8,8%) – синдромом гиперактивного ребенка с дефицитом внимания, у 5 (5,5%) – неврозом навязчивых движений.

У 65 (72,2%) детей заболевание началось в первые 3 года жизни, в том числе у 24 (26,6%) до 1 года, и проявлялось различными вариантами хронического колостазов, к которому через $3,8 \pm 2,4$ года присоединилось недержание кала. У 25 (27,3%) детей с патологией ТК были выявлены различные расстройства мочеиспускания, среди которых преобладали поллакурия (35%), императивные позывы (27%), ночное недержание мочи (87%), дневной энурез (7%), различное сочетание данных симптомов отмечалось у 15 (46,8%) пациентов. При выборочном комплексном уродинамическом обследовании у 28 детей было диагностировано преобладание гиперактивного МП у 17 (54,8%) пациентов.

Анализ почечной гемодинамики проводился по 2 группам: у детей с сочетанием хронического запора, энкопреза и у пациентов с расстройствами мочеиспускания и хроническим запором (табл.1).

Анализ доплерографических показателей артериального русла левой почки показал различное состояние сосудов пациентов 1 и 2 группы. У детей с сочетанием патологии ТК и МП отмечались осо-

Ответственный автор – **Малых Андрей Львович**
432026, г. Ульяновск, ул. Лихачева, д. 12,
МУЗ «ЦКМСЧ» г. Ульяновска,
тел. (8422) 48-19-48 (раб.), (8422) 49-63-31 (сот.);
E-mail: vitamed@mv.ru

бенности состояния почечной гемодинамики, что проявилось снижением индексов периферического сопротивления во всех почечных сосудах по сравнению с группой здоровых пациентов и имевших патологию только ТК ($p<0,05$). Причем физиологических колебаний данных показателей в почечных сосудах различного калибра нами установлено не было, что характерно для здоровых детей [4].

В режиме цветного доплеровского картирования сосудистый рисунок прослеживался до капсулы органа, форма доплеровских кривых была близкая к норме у 63% детей 1 группы и 44,5% пациентов с патологией ТК и МП. Состояние ренальной гемодинамики в правой почке имело некоторые особенности (табл.2).

Анализ гемодинамики в правой почке у детей 2 группы также показал снижение всех показателей периферического сопротивления по сравнению с группой здоровых детей в 3 магистральных сосудах, а в дуговой артерии, наоборот, отмечалось превышение на RI 16,5%, что указывает на состояние дисрегуляции сосудистого тонуса в этих артериях.

Основные показатели и особенности различных типов дисфункции, включая электромиографию мышц тазового дна и уровня внутриректального давления, уже описаны [5]. Однако без показателя времени сознательного удержания максимального мышечного сокращения получить информацию о реальных функциональных возможностях мышц и степени их тренированности не представляется возможным. Сама процедура для пациента несложна, неинвазивна и безопасна. После наложения кожных ЭМТ-электродов на исследуемую группу мышц ребенок делает максимально возможное для него мышечное сокращение, стараясь как можно дольше его сохранить. Затем на дисплее аппарата «Myomed-932» отображается необходимый показатель (табл. 3).

Обсуждение. Комплексное проктологическое обследование позволило выделить 4 основных варианта дисфункции ТК у детей 1 и 2 групп. У пациентов с хроническим запором и энкопрезом преимущественно выявлялся гиперрефлекторный тип – у 34 (52,3%) пациентов, гиперрефлекторный – у 17 (26,1%) детей, асимметричный – у 10 (15,3%), а норморефлекторный – у 4 (6%) обследованных.

Таблица 1

Показатели почечной гемодинамики на различных уровнях артериального русла левой почки у детей и подростков

Группа	Показатели	Магистральная почечная артерия	Сегментарная артерия	Междолевая артерия	Дуговая артерия
Дети с хроническим запором и энкопрезом (n=65)	RI	0,65±0,008	0,634±0,012	0,623±0,009	0,65±0,007
	PI	1,17±0,06	1,03±0,03	0,909±0,03	1,13±0,02
	Vcp.(см/сек)	62,4±8,73	43,74±9,62	20,24±3,87	73,5±2,84*
	S/D	2,94±0,05	255±0,04	2,72±0,03	3,03±0,02*
Дети с хроническим запором и энурезом (n=25)	RI	0,575±0,007*	0,526±0,01*	0,583±0,009*	0,574±0,012*
	PI	0,96±0,03*	0,834±0,05*	0,903±0,03*	0,893±0,04*
	Vcp.(см/сек)	52,54±6,82	44,36±5,38	19,63±3,68*	12,74±2,83*
	S/D	2,27±0,04	2,08±0,03	2,31±0,04	2,38±0,02
Контрольная группа (n=17)	RI	0,648±0,01	0,628±0,02	0,619±0,01	0,602±0,02
	PI	1,26±0,04	1,15±0,03	1,06±0,04	1,03±0,03
	Vcp.(см/сек)	56,73±9,85	46,52±6,75	38,36±5,76	18,96±4,83
	S/D	2,78±0,03	2,65±0,04	2,29±0,03	2,17±0,04

Примечание: результаты представлены в виде средних значений ± - стандартная ошибка; * - статистически значимое отличие ($p<0,05$) по сравнению с контрольной группой

Таблица 2

Показатели почечной гемодинамики на различных уровнях артериального русла правой почки у детей и подростков

Группа	Показатели	Магистральная почечная артерия	Сегментарная артерия	Междолевая артерия	Дуговая артерия
Дети с хроническим запором и энкопрезом (n=65)	RI	0,64±0,02*	0,619±0,012*	0,642±0,008*	0,662±0,008*
	PI	1,12±0,028	1,05±0,03	1,03±0,023	1,154±0,03
	Vcp.(см/сек)	50,18±12,37	33,24±9,27	24,38±4,27	20,63±2,87
	S/D	2,59±0,03	2,85±0,01	2,86±0,02	3,01±0,015
Дети с хроническим запором и энурезом (n=25)	RI	0,587±0,01**	0,516±0,02**	0,583±0,02**	0,704±0,02
	PI	0,906±0,02	0,846±0,015	0,784±0,04	7,36±0,03
	Vcp.(см/сек)	60,8±9,64	34,6±5,83	27,6±4,37	17,1±2,34
	S/D	2,38±0,01	1,88±0,04	2,01±0,03	2,06±0,01
Контрольная группа (n=17)	RI	0,617±0,02	0,634±0,009	0,616±0,02	0,604±0,01
	PI	1,18±0,03	1,26±0,02	1,03±0,03	1,09±0,02
	Vcp.(см/сек)	53,4±7,54	42,4±8,75	35,8±4,92	21,8±4,64
	S/D	2,84±0,03	2,58±0,03	2,36±0,03	2,31±0,03

Примечание: * - статистически значимое отличие ($p<0,05$) по сравнению со здоровыми детьми (контрольной группой), ** - между пациентами 1 и 2 групп.

Таблица 3

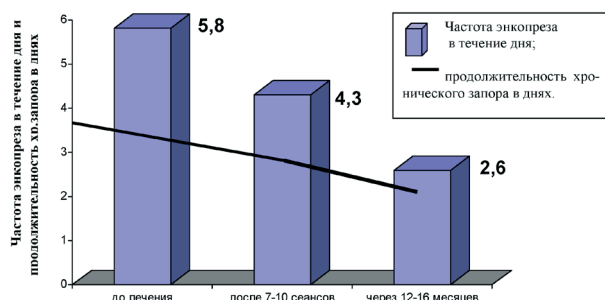
Показатели функциональных возможностей пациентов с патологией ТК и МП, по данным электромиографии

Группа	U _{макс} (мкВ)			T _{макс} (сек)		
	До лечения	После лечения	Через 12-16 мес.	До лечения	После лечения	Через 12-16 мес.
Пациенты с сочетанием хронического запора и энкопреза (n=45)	81±16,74*	118,1±14,86	96,8±10,73	6,3±1,83*	12,1±3,73	10,8±2,84
Пациенты с сочетанием хронического запора и энуреза (n=17)	64,3±9,3*	96,3±10,72	94,5±14,63	5,83±2,64*	14,26±3,82	16,8±4,75

Примечание: U_{макс} – суммарный максимальный кожный потенциал мышц тазового дна; T_{макс} – время удержания максимального мышечного сокращения во время сеанса БОС; * – статистически значимое отклонение (p<0,05) между показателями до и после лечения

У пациентов с сочетанием хронического запора и различных расстройств мочеиспускания состояние мышечного аппарата тазового дна и передней брюшной стенки было иное: гиперрефлекторный тип дисфункции ТК был выявлен у 14 (56%) обследованных, норморефлекторный – у 7 (23%), гипорефлекторный – у 4 (16%) детей. Причем сравнительные данные электромиографии и урофлоуметрии указывали на разнонаправленный тонус МП и прямой кишки. Совпадение типа дисфункций этих органов мы выявили лишь у 11 (44%) обследованных детей.

Терапия хронических расстройств кало- и мочеиспускания с помощью методов БОС достоверно улучшает функциональные возможности мышечного аппарата пациента. БОС – простой и хорошо переносимый метод лечения у детей, позволяющий достоверно уменьшить частоту дневного энкопреза, продолжительность хронического запора (см. рисунок).



Оценка эффективности БОС терапии в катмнезе у детей с хроническим запором и энкопрезом

Однако максимальная эффективность БОС-терапии отмечалась только у детей с 7-8 летнего возраста, когда ребенок может сознательно регулировать тонус и направление (сокращение) определенной группы мышц. Это обстоятельство является единственным ограничением широкого применения БОС-терапии у детей до 5 лет, когда проблема запора крайне актуальна и затруднительна для ребенка и родителей.

Целью БОС - занятий являлось повышение времени сознательного удержания максимального усилия, миотренинг мышц тазового дна и передней брюшной стенки.

Длительное течение процесса дисфункции МП и ТК у 75% пациентов протекает с изменением основного обмена, уменьшением количества и размеров митохондрий в кластере, что требует противоречивых курсов лечения в течение 2-3 лет и назначения метаболической терапии [6].

Нами выявлена корреляция между размерами прямой кишки и показателями сосудистого сопротивления, средней скоростью у детей с сочетанной патологией МП и ТК. Максимально выраженные из-

менения при их оценке определялись на уровне сегментарной и междолевой артерий (r = 0,38; r = 0,52, соответственно).

Таким образом, при анализе гемодинамики почечных артерий у детей с хроническим запором и энурезом обнаружено снижение индексов периферического сопротивления в сегментарных артериях в 1,2 раза, в междолевых – в 1,9 раза и их повышение у пациентов с изолированной патологией ТК в 1,2 раза. При этом отмечалось снижение средней скорости почечного кровотока и систоло-диастолического соотношения в 1,3 раза в междолевых и дуговых артериях у детей с сочетанными нарушениями функций ТК и МП.

При комплексном проктологическом исследовании были выявлены разнонаправленные формы дисфункции ТК: у детей 1 группы преобладал гиперрефлекторный тип, у пациентов 2 группы – гиперрефлекторный, что свидетельствует о сложном характере дисфункции и должно обязательно учитываться при проведении комплексной терапии.

Использование метода БОС способствует снижению частоты энкопреза в 2,3 раза и увеличению времени удержания мышечного сокращения: во время сеансов БОС-терапии у детей 1 группы в 1,4 раза, а во 2 – в 1,5 раза, что позволяет считать данный показатель критерием улучшения функциональных возможностей мышечного аппарата у детей с патологией ТК и МП в течение 12-16 месяцев.

Установленная корреляция между показателями сосудистого сопротивления и размерами прямой кишки позволяет рекомендовать использование доплерометрических показателей почечного кровотока для оценки тяжести заболевания и эффективности лечения. Применение комплексной терапии, включающей в себя метод БОС, у детей с патологией МП и ТК позволяет объективизировать процесс лечения и своевременно проводить коррекцию противоречивой терапии.

Библиографический список

1. Комарова, Е.В. Хронический запор у детей: медицинские и социальные аспекты: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е.В. Комарова; ГУ НЦЗД РАМН. – М., 2006. – 40 с.
2. Пискалов, А.В. Сочетанные нарушения функций тазовых органов у детей: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.В. Пискалов; ГОУ ВПО ОГМА. – Омск, 2007. – 38 с.
3. Игнатъев, Р.О. Современные технологии в педиатрии и детской хирургии. Пособие для врачей / Р.О. Игнатъев, Л.А. Лаптев. – М.: ЗАО Издательский дом «Видар», 2003. – 393 с.
4. Пыков, М.И. Детская ультразвуковая диагностика в уронефрологии. Пособие для врачей / М.И. Пыков. – М.: ЗАО Издательский дом «Видар», 2007. – С. 160–187.
5. Малых, А.Л. Сочетанные нейрогенные дисфункции висцеральных органов и мочевого пузыря у детей и подростков / А.Л. Малых // Морфологические ведомости. – 2008. – № 1–2. – С. 264–266.
6. Толмачева, Е.Л. Нарушения энергетического обмена митохондрий и их коррекция при первичном энурезе у детей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е.Л. Толмачева; НИИ педиатрии ГУ НЦЗД РАМН. – М., 2004. – 25 с.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА У БОЛЬНЫХ ЭХИНОКОККОЗОМ ПЕЧЕНИ

А.С. Толстоколов – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой хирургии ФПК и ППС, доктор медицинских наук, профессор; **Ю.С. Гергенретер** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. Разумовского Росздрава, аспирант кафедры хирургии ФПК и ППС.

SURGICAL TACTICS IN TREATMENT OF PATIENTS WITH HYDATID LIVER DISEASE

A.S. Tolstokorov – Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Head of Department of Surgery of Raising Skills Faculty, Professor, Doctor of Medical Science; **Yu.S. Gergenreter** – Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Department of Surgery of Raising Skills Faculty, Post-graduate.

Дата поступления – 30.09.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

А.С. Толстоколов, Ю.С. Гергенретер. Хирургическая тактика у больных эхинококкозом печени. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 626-629.

На основании анализа историй болезни 327 пациентов с эхинококкозом печени (ЭП) разработана тактика хирургического лечения с учетом оптимального доступа в зависимости от локализации кисты; определены показания для декомпрессии желчных путей, в том числе и с применением эндоскопической техники.

Ключевые слова: эхинококкоз, эхинококкэктомия, ЭРПХГ, папиллосфинктеротомия.

A.S. Tolstokorov, Yu.S. Gergenreter. Surgical Tactics In Treatment Of Patients With Hydatid Liver Disease. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 626-629.

The analysis of 327 case histories of patients with hydatid liver disease has been performed to find out the optimal surgical access according to the cyst location. Indications for biliary tracts decompression with the use of endoscopic technique have been determined.

Key words: hydatid disease, hydatidectomy, endoscopic retrograde cholangiopancreatography, endoscopic decompression, papillosphincterotomy.

Эхинококкоз – это опасное природно-очаговое паразитарное заболевание домашних животных и людей, встречающееся спорадически и эндемически. К эндемичным по эхинококкозу районам относится и Среднее Поволжье.

Эхинококкоз включен ВОЗ в список болезней, требующих радикального искоренения. Проблема эхинококкоза остается актуальной, поскольку заболевание достаточно распространено, а вопросы лечения остаются дискуссионными.

Среди поражений эхинококкозом различных органов и тканей частота поражения печени составляет 44–84 % [1, 2].

Распространенность эхинококкоза в Саратовской области составляет 1.77 на 100000 жителей, в Российской Федерации 0.39 на 100000 жителей (2008 г.). Заболеваемость эхинококкозом в области в 4 раза превышает уровень заболеваемости в Российской Федерации. Проблема хирургического лечения эхинококкоза печени по-прежнему сохраняет свою актуальность во многих регионах России.

В клинике хирургии ФПК и ППС, располагающейся на базе Саратовской областной клинической больницы, с 1997 по 2004 г. оперировано 483 больных эхинококкозом, у 327 из них диагностирован ЭП.

Трудности эффективного хирургического лечения обусловлены отсутствием общепризнанного оптимального варианта лечения в зависимости от локализации кисты, состояния фиброзной капсулы и отсутствием единого взгляда на методики обработки фиброзного ложа после унесения кисты [3,4]. Совершенствование современных методов диагностики и внедрение новых высокотехнологических способов хирургического лечения не дало ожидаемых резуль-

татов. Среди хирургов нет единого мнения об объеме операций при эхинококкозе печени, осложненного поражением желчных протоков.

По-прежнему частыми остаются послеоперационные осложнения в виде сохранения остаточных полостей, их нагноения, развития холангита, длительного желчеистечения, нередко с формированием наружного желчного свища и рецидива заболевания [5]. Главной причиной развития этих осложнений является неадекватная обработка фиброзной капсулы кисты и ее капитонаж. Для повышения эффективности этих ключевых этапов операции очень важно пред- и интраоперационное выявление желчных протоков, открывающихся в полость кисты [6,7].

Цель исследования – определение способа улучшения непосредственных результатов хирургического лечения эхинококкоза печени, разработка наиболее рациональной тактики хирургического лечения.

Материалы и методы. В основу работы положен анализ историй болезни 327 больных. В основную группу вошли 152 пациента. Среди них 85 женщин и 67 мужчин. Поражение правой доли было выявлено – у 102 пациентов, левой – у 14, поражение обеих долей – у 11 пациентов, у 24 пациентов было сочетанное поражение печени и других органов. Показания к операции и выбор оптимального доступа у них производились с учетом локализации кисты характера осложнений. Выбор доступа зависел от топического расположения кисты. При локализации кист в втором и третьем сегментах эхинококкэктомию осуществляли из верхне – срединного доступа (28), при поражении первого, четвертого, пятого, шестого сегментов – из подреберного (84), при расположении их в седьмом и восьмом сегментах выполняли торакотомия с диафрагмотомией (23). У одного пациента выполнен комбинированный доступ (торакотомия, лапаротомия), учитывая эхинококковое поражение левого легкого и правой доли

Ответственный автор: **Толстоколов Александр Сергеевич**
410056, г. Саратов, ул. Рахова, д. 98/106, кв. 22,
тел.: (8452) 50-02-03; 8-927-220-80-36
E-mail: hirurgiyafpk@mail.ru

печени. Гигантские кисты, множественные кисты обеих долей печени в 9 случаях потребовали поперечной лапаротомии или тотальной срединной лапаротомии. Лапароскопическая операция выполнена пяти больным. Одному пациенту проведена видеоторакокопическая операция при эхинококкозе правого легкого и правой доли печени.

Алгоритм диагностики включал в себя клинко-лабораторные обследования, ультразвуковое исследование печени, компьютерную томографию, рентгенографию грудной клетки, ЭРПХГ. Нескольким больным (10) выполнена ЯМРТ печени. Данный комплекс обследований позволял получить точную сегментарную локализацию кист, их размеры, количество и признаки осложненного течения болезни, такие как механическая желтуха, нагноение кисты, связь кисты с желчными протоками и прорыв кисты в билиарную систему. В сложных диагностических случаях с целью дифференциальной диагностики эхинококкоза и рака печени у 3 больных было проведено ангиографическое исследование. Только полученная в полном объеме информация позволяла решить тактические вопросы предстоящего хирургического вмешательства.

В группе сравнения – 175 больных. Из них 103 женщины, 72 мужчины. В данной группе поражение правой доли было у 126 пациентов, левой – у 22, поражение обеих долей – у 12 пациентов, сочетанное поражение печени и других органов в 15 случаях. Основной оперативный доступ в данной группе пациентов – правый подреберный, ЭРПХГ с целью дообследования выполнялась лишь при наличии желтухи.

Результаты исследования. Ключевым моментом, позволяющим снизить вероятность развития послеоперационных осложнений, считаем определение наиболее рационального хирургического доступа и своевременное выявление цистобилиарных свищей (ЦБС).

Одним из самых тяжелых осложнений ЭП является прорыв содержимого кисты в желчные протоки, оно встречается в 6–63% наблюдений [2,8,9,10]. Согласно нашему исследованию, данное осложнение имело место у 73 человек, что составило 22,3%.

Клиническая картина попадания содержимого эхинококковой кисты в желчные протоки обусловлена диаметром ЦБС и уровнем его прорыва в билиарный тракт.

В зависимости от выраженности клинической картины выделяем три степени проявления ЦБС. Первая степень диагностирована у 22 больных (6,7%) с выраженной механической желтухой и холангитом, которые возникли вследствие прорыва содержимого кисты в крупные долевые печеночные протоки. У всех больных этой группы выявлены признаки печеночной недостаточности с выраженной интоксикацией, болевым синдромом, ознобом, гипертермией.

Вторая степень выявлена у 23 пациентов (7%). У данной группы больных преобладали симптомы воспаления, обусловленные образованием ЦБС с сегментарным протоком, нагноением эхинококковой кисты, развитием холангиогенных абсцессов.

К третьей степени нами отнесены 28 больных (8,6%), у которых не было клинических проявлений сообщения эхинококковой кисты с желчными протоками, что объяснялось малым размером перфоративного отверстия (не более 1,5 мм) и, как правило, сохранением целостности хитиновых оболочек.

В основной группе было 29 больных с различной степенью проявлений прорыва кисты (8 больных с

выраженной механической желтухой и холангитом, 11 больных с воспалительными проявлениями ЦБС и 10 больных с легкой клиникой этого осложнения). Диагностический алгоритм у больных этой группы включал в себя клинко-лабораторные, ультразвуковые, рентгенологические и эндоскопические методы обследования. Особое место имели УЗИ и компьютерная томография, уточняющие локализацию, размеры, характер содержимого кисты, ее отношение к окружающим органам крупным сосудам и протокам печени. ЭРПХГ использовали у всех больных, при этом у 25 человек ЦБС выявлен до операции.

У больных основной группы тактика и объем лечебных мероприятий зависел от степени поражения желчных протоков. Для лечения больных с первой степенью связи с желчными протоками применяем трехэтапную тактику проведения лечебных мероприятий. Первый (дооперационный) этап включает в себя методы, направленные на декомпрессию билиарного тракта и лечение острого холангита. Всем больным после ЭРПХГ выполняли эндоскопическую папиллосфинктеротомию (ЭПСТ), и у 7 из них удалось извлечь фрагменты хитиновой оболочки из общего желчного протока. Шести больным после ЭПСТ и удаления хитиновых оболочек выполняли назобилиарное дренирование желчных путей с осуществлением санации желчных протоков и введением антибиотиков.

Второй этап лечения – открытое оперативное вмешательство с определением наиболее рационального доступа, обеспечивающим оптимальную обработку полости кисты. На основных этапах операции (торако-френо-лапаротомия, лапаротомия, цистотомия, иссечение фиброзной капсулы, гемо и холестаза) использовали аргонусиленную электрокоагуляцию.

У всех 22 больных была произведена эхинококкэктомия. Для антипаразитарной и антибактериальной обработки полости кисты использовали 80 – 100% глицерин или 3 % раствор перекиси водорода. Наш опыт, а также литературные данные показывают, что глицерин или раствор перекиси водорода оказывают быстрое губительное действие не только на протосколексы, но и на ацефалоцисты гидатидозного эхинококка, при этом оболочки живых эхинококковых кист непроницаемы для этих веществ, что исключает их токсическое воздействие на организм. Свищевое отверстие ушивали со стороны фиброзной капсулы атравматическим шовным материалом. С целью максимального уменьшения остаточной полости иссекали фиброзную капсулу по границе с неизменной тканью печени с последующим ее капитонажем или ушиванием с подворачиванием стенки кисты в ее полость. Капитонаж остаточной полости осуществлялся преимущественно вертикальными кисетными швами, позволяющими равномерно сблизить стенки фиброзной капсулы, не препятствуя отделению экссудата. Швы накладывались несколькими рядами, вдоль печеночных протоков по стенке фиброзной капсулы до дна и по противоположной стороне в обратном направлении до закрытия остаточной полости.

У 2 больных с признаками нагноения полости кисты была произведена открытая эхинококкэктомия, у 2 полузакрытая с капитонажем остаточной полости на тонком дренаже, остальным больным была выполнена закрытая эхинококкэктомия с дренированием брюшной полости.

У 8 пациентов эхинококкэктомия была дополнена дренированием билиарного тракта, учитывая выра-

женные явления холангита. Дренирование холедоха по Вишневному выполнено у 4 больных, по Керу – у 2 больных, отдельное дренирование правого и левого печеночных протоков у 2 больных.

Третьим этапом лечения являлась медикаментозная коррекция в послеоперационном периоде, направленная на коррекцию гипербилирубинемии, бактериальных осложнений.

Больным со второй степенью цистобилиарных свищей при наличии холангиогенных абсцессов и нагноения эхинококковой кисты производилась открытая (16) и полужакрытая (7) эхинококкэктомия с вскрытием и дренированием холангиогенных абсцессов (2), лечение производилось в один этап, как и у больных с третьей степенью проявления ЦБС. В последние годы кроме перечисленных методов диагностики поражений желчных протоков при ЭП стали использовать метод хроматической интраоперационной визуализации цистобилиарных свищей путем пункционного введения в билиарный тракт водного раствора метиленовой синьки, что позволило у 5 больных обнаружить мелкие (диаметром до 1,5 мм) цистобилиарные свищи во время операции.

Обсуждение. Итак, больным со второй и третьей степенью ЦБС производилось одноэтапное лечение, которое заключалось во вскрытии, санации и антипаразитарной обработке остаточной полости, ликвидации желчного свища со стороны фиброзной капсулы методом электрокоагуляции или ушивания атравматическим шовным материалом и ликвидации остаточной полости.

При длительном желчеистечении в послеоперационном периоде (более 5 суток), которое отмечено у 6 больных основной группы, выполняли ПСТ, на фоне чего желчеистечение прекратилось на 6–7 сутки.

В основной группе у 107 больных эхинококкоз был неосложненный, им были выполнены закрытые эхинококкэктомии (89), из них 5 лапароскопически, резекция печени (1), идеальная эхинококкэктомия (8), у 14 полужакрытая эхинококкэктомия. Послеоперационные осложнения зарегистрированы у 27 больных (17,76%). Среди больных основной группы поступили и лечились с рецидивными кистами 29 пациентов (23,01%). У 10 больных были диагностированы редкие осложнения ЭП в виде прорыва кисты в брюшную и плевральную полости, некроза диафрагмы и др. (табл.1). Летальный исход зафиксирован у трех пациентов основной группы, что составило 1,97%.

Из 175 больных ЭП группы сравнения отмечено 64 случая осложненного течения (36, 6%). У 87 из них была выполнена закрытая эхинококкэктомия, у 17 – полужакрытая и у 71 пациента – открытая эхинококкэктомия. С рецидивными кистами поступили 46 человек (26,28%). Летальность в группе сравнения – 4 человека, что составило 2,28%. В послеоперационном периоде у больных ЭП развились осложнения (табл. 2).

При анализе выявлено, что развитие послеоперационных осложнений в виде остаточных полостей, длительного желчеистечения связано, в первую очередь, с неадекватностью оперативного доступа, неэффективным капитонажем и неполной ревизией полости кисты. Совершенствование методов диагно-

Таблица 1

Характер выявленных осложнений у пациентов с эхинококкозом печени

Осложнения	Основная группа		Группа сравнения	
	n = 152	%	n = 175	%
Прорыв эхинококковой кисты в плевральную полость	2	1,3	1	0,57
Некроз диафрагмы	1	0,66	-	-
Цистобилиарные свищи первой степени	8	5,3	14	8
Цистобилиарные свищи второй степени	11	7,2	12	8
Цистобилиарные свищи третьей степени	10	6,6	18	10,3
Прорыв кисты в брюшную полость	4	2,6	5	2,8
Экссудативный плеврит	2	1,3	1	0,57
Нагноение эхинококковой кисты	6	4	11	6,3
Прорыв в трахеобронхальное дерево	1	2,8	-	-
Всего	45	29,6	64	36,6

Таблица 2

Осложнения в раннем послеоперационном периоде у больных обеих групп с эхинококкозом печени

Осложнения	Основная группа		Группа сравнения	
	n = 152	%	n = 175	%
Желчеистечение	6	3,95	16	9,14
Остаточная полость	9	5,92	17	9,71
Подпеченочный абсцесс	1	0,66	3	1,72
Интраоперационная анафилактическая реакция	1	0,66	-	-
Гепатоплевральный и брюшноплевральный свищи	1	0,66	-	-
Эмпиема плевры	2	1,32	3	1,72
Нагноение послеоперационной раны	7	4,6	10	5,71
Всего	27	17,76	49	28,0

стики и хирургической тактики позволило нам снизить количество послеоперационных осложнений в виде остаточных полостей на 10,24 %.

Заключение. Таким образом, проблема профилактики развития осложнений после эхинококкэктомии может быть решена путем полноценной дооперационной диагностики, включающей в себя полный комплекс клинического, лабораторного и инструментального обследований. Выбор наиболее рационального хирургического доступа у каждого больного позволяет выполнить тщательный визуальный контроль, уточнить конфигурацию кисты, ее связь с протоками и ликвидировать их. Надежный капитонаж остаточной полости вертикальными швами и декомпрессия путем эндоскопической папиллосфинктеротомии в до- или послеоперационном периоде позволяет добиться полноценного выздоровления больных.

Библиографический список

1. Лечение эхинококкоза печени / Р.М. Ахмедов, У.Б. Очилов, И.А. Мирходжаев, В.Ю. Маклиев // *Анналы хир. гепатол.* – 2002. – Т. 7. – №1. – С. 35–38.
2. Диагностика поражений желчных протоков при эхинококкозе печени / А.А. Мовчун, А.Г. Абдуллаев, Р.М. Агаев, В.А. Мовчун // *Хирургия.* – 2004. – № 2. – С. 28 – 32.

3. Журавлев, В.А. Гидатидный эхинококкоз печени. Вопросы хирургического лечения / В.А. Журавлев // *Хирургия.* – 2004. – № 4. – С. 51–54.

4. Агаев, Р.М. Хирургическое лечение эхинококкоза печени и его осложнений / Р.М. Агаев // *Хирургия.* – 2001. – № 2. – С. 32–36.

5. Эволюция методов хирургического лечения эхинококкоза печени / В.А. Кубышкин, В.А. Вишневский, М.А. Кахаров и др. // *Анналы хир. гепатол.* – 2002. – № 7. – С. 18–22.

6. Курбонов, К.М. Диагностика и лечение эхинококкоза печени с поражением желчных протоков / К.М. Курбонов, Х.С. Касымов // *Анналы хирургической гепатологии.* – 2006. – Т. 11. – № 2. – С. 20–23.

7. Rabchev, J. Methods of detecting cystbiliary fistulas in liver echinococcosis / J. Rabchev, A. Ilieva // XX International Congress of Hydatidology. Kishadasi, Turkey. – 2001. – P. 116.

8. Абдуллаев, А.Г. Лечебная тактика при послеоперационных осложнениях у больных эхинококкозом печени с поражением желчных протоков / А.Г. Абдуллаев, Р.М. Агаев. – *Хирургия.* – 2006. – № 7. – С. 21–24.

9. Диагностика и лечение эхинококкоза печени, осложненного цистобилиарным свищом / А.В. Вахидов, Ф.А. Ильхамов, Л.П. Струцкий, Т.С. Азатьян // *Хирургия.* – 1998. – № 5. – С. 15–17.

10. Surgical treatment of echinococcosis of the liver / W. Uhl, H. Löffler, A. Zimemerman et al. // *Swiss Surg.* – 1999. – № 5. – P. 126 – 132.

УДК 616.134.9-005-008.64:616.831]-07-08-089(045)

Оригинальная статья

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ КРОВООБРАЩЕНИЯ В ВЕРТЕБРАЛЬНО-БАЗИЛЯРНОМ БАССЕЙНЕ

Р.З. Лосев – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой госпитальной хирургии, профессор, доктор медицинских наук; **В.Н. Николенько** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, проректор по научной работе, заведующий кафедрой анатомии человека, профессор, доктор медицинских наук; **И.И. Шоломов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой нервных болезней, профессор, доктор медицинских наук; **А.М. Хачатрян** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, аспирант кафедры госпитальной хирургии.

DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH BLOOD CIRCULATION INSUFFICIENCY IN VERTEBROBASILAR BED

R.Z. Losev – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Head of Department of Hospital Surgery, Professor, Doctor of Medical Science; **V.N. Nikolenko** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Pro-rector of Scientific Work, Head of Department of Human Anatomy, Professor, Doctor of Medical Science; **I.I. Sholomov** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Head of Department of Nervous System Diseases, Professor, Doctor of Medical Science; **A.M. Khachatryan** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Department of Hospital Surgery, Post-graduate.

Дата поступления – 2.10.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

Р.З. Лосев, В.Н. Николенько, И.И. Шоломов и соавт. Диагностика и лечение больных с недостаточностью кровообращения в вертебрально-базиллярном бассейне. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 629-634.

С целью улучшения результатов лечения больных с недостаточностью кровообращения в вертебрально-базиллярном бассейне нами проанализированы данные обследования и лечения 182 пациентов, находившихся на лечении в клиниках госпитальной хирургии и нервных болезней в период с 1 января 2005 по 30 июня 2009 года. Методом скрининговой диагностики, а также количественной и качественной оценки кровотока являлась ультразвуковая доплерография, больным с гемодинамически значимыми поражениями сосудов проводилась также ангиография. У 87 больных причиной недостаточности кровообращения в вертебрально-базиллярном бассейне был синдром позвоночной артерии, у 95 пациентов имелись гемодинамически значимые поражения ветвей дуги аорты или интракраниальных артерий. Всем больным проведена нейро- и ангиотропная терапия, однако клиническое улучшение у большинства больных оказалось непродолжительным, более длительный эффект отмечен после дополнения консервативной терапии, по показаниям, плазмаферезом. В комплексном лечении больных вертебрально-базиллярной недостаточностью на фоне дегенеративных заболеваний позвоночника в 116 и 69 случаях проводилась химическая десимпатизация позвоночной артерии в III сегменте в виде новокаиновой и спирт-новокаиновой блокад соответственно, 15 пациентам выполнена хирургическая десимпатизация. Хирургические вмешательства выполнены 62 из 95 больных с гемодинамически значимой патологией в вертебрально-базиллярной зоне, в большинстве случаев потребовались реконструктивные операции, сочетанные и изолированные, на сонных артериях, учитывая их преобладающую роль в коррекции церебрального кровотока. В большинстве случаев (93,5%) отмечены отличные и хорошие послеоперационные результаты.

Ключевые слова: вертебрально-базиллярная недостаточность, синдром позвоночной артерии, десимпатизация позвоночной артерии, транскраниальная доплерография.

R.Z. Losev, V.N. Nikolenko, I.I. Sholomov et al. Diagnostics And Treatment Of Patients With Blood Circulation Insufficiency In Vertebrobasilar Bed. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 629-634.

For improvement of treatment results of patients with vertebrobasilar insufficiency we have analyzed data of medical examination and treatment of 182 patients stayed in clinics of Hospital Surgery and Nervous System Diseases from the 1st of January of 2005 till the 30th of June of 2009. Method of screening diagnostics, quantitative and qualitative blood flow estimation by means of Doppler ultrasonic investigation and angiography have been performed. The cause of blood circulation insufficiency in the vertebrobasilar bed at 87 patients was vertebral artery syndrome and in 95 cases there were the significant hemodynamical damages of blood flow in aorta arch branches and intracranial arteries. The neuroangiographic therapy has been made for all patients, but the clinical improvement period was short in most cases, more prolonged effect was observed in addition of conservative therapy with plasmapheresis by indications. In the complex treatment of patients with vertebrobasilar insufficiency accompanied by degenerative diseases of spine chemical sympathectomy of vertebral artery in the III segment in the form of procaine and spirit-procaine blockades was made in 116 and 69 cases accordingly. The surgical sympathectomy was made in 15 patients. The surgical operations were made in 62 of 95 patients with significant hemodynamic pathology of blood flow in the vertebrobasilar region. In most cases isolative and combinative reconstructive surgery on carotid arteries was carried out. It played a significant role in blood flow correction. Favorable postoperative results were observed in most cases (93, 5%).

Key words: vertebrobasilar insufficiency, vertebral artery syndrome, sympathectomy of vertebral artery, transcranial Doppler ultrasonic investigation.

Инсульт в России ежегодно развивается у 450 тысяч человек, из которых примерно 35% умирают в остром периоде заболевания [1,2]. В среднем, среди людей, перенесших инсульт, 60% остаются инвалидами и только 20% возвращаются к труду [3,4]. На протяжении года после инсульта смертность достигает 50% [5]. Наиболее частой причиной развития ишемического инсульта являются стенозирующие и окклюзирующие поражения сонных и позвоночных артерий [1,6], морфофункциональные особенности их до сих пор изучены недостаточно [7]. Многочисленными исследованиями установлено, что острые нарушения мозгового кровообращения в вертебрально-базиллярном бассейне (ВББ) клинически протекают тяжелее, чем в каротидном; смертность при инсульте в ВББ в 2 раза превышает таковую при инсульте в каротидном бассейне [4,8].

Ультразвуковая доплерография, как метод исследования сосудистой системы, является скрининговой для выявления патологии сонных и позвоночных артерий на экстракраниальном и интракраниальном уровнях [9,10]. Состояние интракраниальных мозговых сосудов, анатомические особенности и функциональную полноценность Виллизиева круга позволяет диагностировать транскраниальная доплерография [11,12].

Широкий спектр поражений брахиоцефальных артерий, сопровождающихся недостаточностью кровообращения в ВББ, влияние на церебральную гемодинамику шейного отдела позвоночника, реологических свойств крови диктуют дифференцированный подход при выборе способа консервативной и хирургической коррекции [13,14].

Целью работы стало улучшение результатов лечения больных с недостаточностью кровообращения в вертебрально-базиллярном бассейне путем активного выявления и разработки тактики лечения.

Материалы и методы. В работе использованы данные обследования и лечения 182 пациентов с клиническими проявлениями недостаточности кровообращения в вертебрально-базиллярном бассейне, находившихся на лечении в клиниках госпитальной хирургии (102 больных) и нервных болезней (80 больных) Саратовского государственного медицинского университета.

Основную группу составили 95 пациентов с гемодинамически значимыми нарушениями кровотока

по артериям вертебрально-базиллярного бассейна. В группу сравнения вошли 87 пациентов, у которых при комплексном обследовании был выявлен вертеброгенный синдром позвоночной артерии (по Н.М. Жулеву, 2004) без гемодинамически значимых нарушений кровотока. Средний возраст больных в основной группе составил $62,4 \pm 6,3$ года, в группе сравнения $63,1 \pm 6,4$ года.

Артериальная гемодинамика в вертебрально-базиллярном и каротидном бассейнах оценивалась до и после проведенного комплексного лечения.

Всем пациентам для скринингового выявления гемодинамически значимых нарушений кровотока в вертебрально-базиллярной зоне выполнялась ультразвуковая доплерография брахиоцефальных артерий на экстракраниальном уровне и их интракраниальных ветвей. В исследованиях кровотока по магистральным и коллатеральным сосудам использовался ультразвуковой доплерограф "ANGIODIN - PC" (фирмы "БИОСС", Россия). Для диагностики дистальных интракраниальных окклюзий позвоночной артерии (ПА) и гемодинамически значимых стенозов базиллярной артерии использовался базиллярный полушарный индекс кровотока (БПИК), который рассчитывался как отношение максимальных систолических скоростей в задней мозговой артерии и позвоночной артерии в V_3 и ipsilateralной стороны:

$$\text{БПИК} = \frac{\text{S задней мозговой артерии}}{\text{S позвоночной артерии}}$$

За нормальное значение принимали БПИК более 1,0 ($1,2 - 1,4$).

Информацию о структурных изменениях в стенке брахиоцефальных артерий получали с помощью дуплексного ангиосканирования (ультразвуковая система «EnVisor HD», фирмы «Philips», Нидерланды).

У 30 пациентов из основной группы было выполнено рентгеновское ангиографическое исследование. Аортоартериография проводилась с использованием аппарата «ANGIOSIGMA DIGITEX Alpha Plus» («Shimadzu Inc.», Япония) по общепринятому стандарту.

Для оценки морфологического состояния шейного отдела позвоночника всем пациентам в сравнимых группах была проведена рентгенография с позиционными функциональными пробами ($n = 127$).

С целью более детального исследования шейного отдела позвоночника, а также дополнительного исследования экстра- и интракраниальных сосудов применялась компьютерная томография (КТ). Использовали компьютерный томограф «Aquilion 16» фирмы Toshiba (Япония, 2008). Для исследования сосудов применялась КТ в режиме спиральной ангиографии, с контрастным усилением (внутривенное введение

Ответственный автор – Хачатрян Арам Михаелович;
410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья д. 112,
ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава,
Кафедра госпитальной хирургии,
тел.: 8-904-244-64-34;
E-mail: aram110781@yandex.ru

Омнипака или Ультрависта). Спиральная ангиография выполнена 32 пациентам основной группы.

Пациентам обеих групп с подтвержденным компрессионным или рефлекторным спазмом ПА на фоне дегенеративно-дистрофических заболеваний шейного отдела позвоночника выполнялась химическая десимпатизация позвоночной артерии в III сегменте. Новокаиновые блокады ПА были выполнены у 54 (56,8 %) пациентов основной и у 62 (71,3 %) больных группы сравнения, периартериальная алкоголизация — у 25 (46,3 %) и 44 (70,9 %) больных соответственно (методика блокады описана в «Саратовском научно-медицинском журнале», 2008, № 3 (21), стр. 107-111).

Химическая десимпатизация позвоночной артерии в третьем сегменте выполнялась в 2 этапа не только как лечебный, но и как прогностический метод, позволяющий обосновать предполагаемую эффективность хирургической десимпатизации III сегмента позвоночной артерии.

Реконструктивно-восстановительные операции на брахиоцефальных сосудах у больных с недостаточностью кровообращения в вертебрально-базилярном бассейне выполнялись в 34,1 %.

Результаты. При анализе этиологических факторов, обуславливающих клинические проявления вертебрально-базилярной недостаточности, были выявлены следующие основные нозологические единицы: 1) облитерирующий атеросклероз ветвей дуги аорты; 2) экстравазальная компрессия позвоночной артерии; 3) steal-syndrome; 4) их комбинация.

Допплерографический профиль исследовался у всех больных изучаемых групп с качественным и количественно-соразмерным сравнением показателей. При сопоставлении доплерографических показателей в основной группе с данными дуплексного сканирования, спондилографии, рентгеноконтрастной и спиральной ангиографии было выявлено следующее:

- атеросклеротическое поражение позвоночных артерий в экстракраниальной части явилось причиной развития вертебрально-базилярной недостаточности только у трети больных (32,6 %);

- стенотическое поражение позвоночных артерий в интракраниальной части, а также базилярной и задних мозговых артерий выявлено у 20 (21,1 %) пациентов;

- мультифокальные атеросклеротические поражения брахиоцефальных артерий были у 48 (50,5 %) пациентов. В 93,8 % наблюдений атеросклеротические поражения артерий вертебробазилярного бассейна сочетались со стенозами в сонных артериях. Наличие подавляющего большинства мультифокальных атеросклеротических поражений брахиоцефальных артерий в группе больных с вертебрально-базилярной недостаточностью свидетельствовало о важности роли суммарного стеноза в формировании коллатерального компенсаторного резерва при развитии ишемии мозговых структур.

На основании полученных при ретроспективном анализе данных выделены четыре основные группы причин, приводящих к гемодинамически значимому снижению кровотока в вертебрально-базилярном бассейне: 1) изолированное двухстороннее атеросклеротическое поражение позвоночной артерии в I сегменте; 2) патологическая извитость ПА; 3) экстравазальная компрессия ПА во II сегменте; 4) многофакторные поражения в вертебробазилярном бассейне.

Изолированное двухстороннее поражение позвоночной артерии в приустьевом сегменте (V_1) только у

9 (9,4 %) больных вызывало клинику вертебрально-базилярной недостаточности. При проведении непараметрического статистического метода обработки данных ультразвуковой доплерографии с помощью парного теста Wilcoxon была выявлена закономерность изменений количественных показателей у больных с двухсторонним поражением вертебральных артерий в приустьевом сегменте (V_1) ($p = 0,0005 - 0,01$). При анализе данных статистической обработки парного теста Wilcoxon выявилось, что суммарный показатель значений $W = +78,0 / -58,0$ (соответственно на сегменте $V_1 - V_3$ и сегменте $V_1 - \text{БА}$) и направления изменения линейной скорости кровотока при данном исследовании (прежде всего систолической скорости) отражал закономерность при исследовании на экстра- и интракраниальном уровнях. Допплерографический паттерн при изолированном стенозе позвоночной артерии в приустьевом сегменте характеризовался возрастанием линейных скоростей в V_1 (I сегмент). За счёт рефлекторных механизмов в ответ на повышение сопротивления току крови в зоне стеноза снижалось периферическое сосудистое сопротивление – регистрировались сниженные на 12,7 % - 14,6 % индекс резистентности (RI) и пульсационный индекс (PI) соответственно. Систолическая линейная скорость экстракраниальной части при изолированном стенозе позвоночной артерии в V_1 снижалась в среднем с $75,3 \pm 6,9$ см/сек до $30,8 \pm 2,7$ см/сек в III сегменте ($\Delta V = -44,5$ см/сек).

Изолированная патологическая извитость (ПИ) позвоночной артерии только у 11 (11,6 %) больных вызывала клинику вертебрально-базилярной недостаточности. Патологическая деформация, за исключением двух наблюдений, локализовалась в приустьевом сегменте (V_1). Среди патологической извитости позвоночной артерии все виды данной патологии могут приводить к градиенту давления и объёма крови: при S-образной извитости как при стенозе $55,1 \pm 1,2$ %, а при петлевой извитости – $60,4 \pm 1,1$ %. Допплерографический паттерн в группе с патологической извитостью позвоночной артерии совпадал с ультразвуковой характеристикой кровотока при стенозе позвоночной артерии в приустьевом сегменте (V_1). Особенность состояла в том, что в 72,7 % при проведении доплерографического исследования позвоночной артерии в сегменте V_1 кровоток не регистрировался из-за изменения ангиоархитектоники при извитости и перегибах сосуда. Если кровоток удавалось зарегистрировать в приустьевом сегменте (V_1), то в этой области отмечалось повышение систолической ЛСК в среднем на 80,5 %, со снижением ее дистальнее на 65,3 % — по сравнению с контролатеральным сосудом.

Достоверно подтвердить патологическую извитость позвоночной артерии, определить её форму и протяжённость, степень стеноза позволяли только ультразвуковое дуплексное сканирование экстракраниальных сосудов с режимами цветового доплеровского картирования и энергетического доплеровского картирования и/или ангиографическое исследование.

Дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника – шейный остеохондроз, деформирующий спондилез и унковертебральный артроз, наличие экзостозов суставных отростков и/или боковых грыж дисков, нестабильность шейных позвонков были выявлены у 58 (61,1 %) пациентов основной группы и у всех больных группы сравнения. Снижение кровотока по позвоночной артерии у больных основной группы происходило при наличии в 65,5 % наблю-

дений унковертебрального артроза шейного отдела позвоночника и в 72,8 % наблюдений – остеофитов в области унковертебрального сочленения. У больных в группе сравнения унковертебральный артроз выявлялся на 16,1 % реже, а остеофиты в области унковертебрального сочленения – в 4,5 раза реже. Остеохондроз шейного отдела позвоночника C4 – C6 как самостоятельная причина, приведшая к нарушению кровообращения в вертебрально-базилярном бассейне, была выявлена только у 13 (22,4 %) из 58 пациентов основной группы с дегенеративными изменениями позвоночника. У этих пациентов экстравазальная компрессия позвоночной артерии в V₂ сегменте приводила к гемодинамически значимому снижению кровотока. При выявлении причинно-следственной связи шейного остеохондроза и изменений в позвоночной артерии оказалось, что в изучаемой группе больных доминировал (86,7 %) компрессионно-ирритативный характер влияния на позвоночную артерию, а в группе сравнения, наоборот, рефлекторно-ангиоспастический тип. Допплерографический паттерн в группе сравнения характеризовался изменениями линейных показателей кровотока и цереброваскулярной реактивности в позвоночных и базилярной артериях и зависел от типа вертеброгенного синдрома позвоночной артерии (СПА). При рефлекторно-ангиоспастической форме выявлялось повышение систолической ЛСК в среднем на 48,4 – 62,3 % соответственно в прекраниальном сегменте (V3), интракраниальном (V4) отделах позвоночной артерии и в базилярной артерии. Также повышались на данной стороне индексы резистентности и пульсативности. При компрессионно-ирритативной форме выявлялись признаки гемодинамически незначимой компрессии позвоночной артерии на уровне V2. Компрессия позвоночной артерии, как правило, усиливалась при изменении положения головы.

Наиболее часто, у 62 (65,3 %) больных из основной группы были многофакторные причины развития вертебробазилярной недостаточности. У 51 (82,3 %) пациента в данной подгруппе поражения в вертебрально-базилярном и каротидном бассейнах были двухсторонними.

Наиболее частой комбинацией причин, приводящих к вертебрально-базилярной недостаточности, оказались сочетания с двух сторон стеноза сонной артерии с интракраниальными поражениями в вертебрально-базилярном бассейне (27,4 %) или с компрессией позвоночной артерии в V2 (24,2 %). Всего у 59 (92,5 %) больных имелись гемодинамически значимые нарушения кровотока в обоих бассейнах.

Сложности лечения больных с недостаточностью кровообращения в вертебрально-базилярном бассейне были обусловлены экстра- и интракраниальными анатомическими особенностями, многофакторным характером нарушения кровоснабжения данного сосудистого региона, отсутствием четких критериев отбора пациентов для хирургического лечения, техническими сложностями выполнения операций на позвоночных артериях.

Основой консервативного лечения являлась нейротропная (ноотропная, нейрометаболическая) терапия, проводимая у всех больных сравнимых групп. В основной группе у 63 (66,3%) пациентов и у 25 (28,7%) в группе сравнения с гемореологическими нарушениями на фоне атеросклеротического поражения брахиоцефальных артерий проводилась также инфузия вазоактивных препаратов. Статистически достоверное улучшение показателей церебральной гемодинамики, с исчезновением симптоматики нару-

шения кровообращения в вертебрально-базилярном бассейне было зафиксировано у 74 (77,9%) больных основной группы и у 71 (81,6%) группы сравнения, однако носило кратковременный характер у 68 (71,6%) пациентов основной группы и у 62 (71,3%) группы сравнения.

При расширении курса консервативного лечения с применением эфферентных методов лечения (плазмаферез) стойкий положительный эффект был достигнут у 27 (28,4%) пациентов основной группы и у 25 (28,7 %) пациентов группы сравнения. Оптимальный курс лечебного плазмафереза состоял из трёх сеансов.

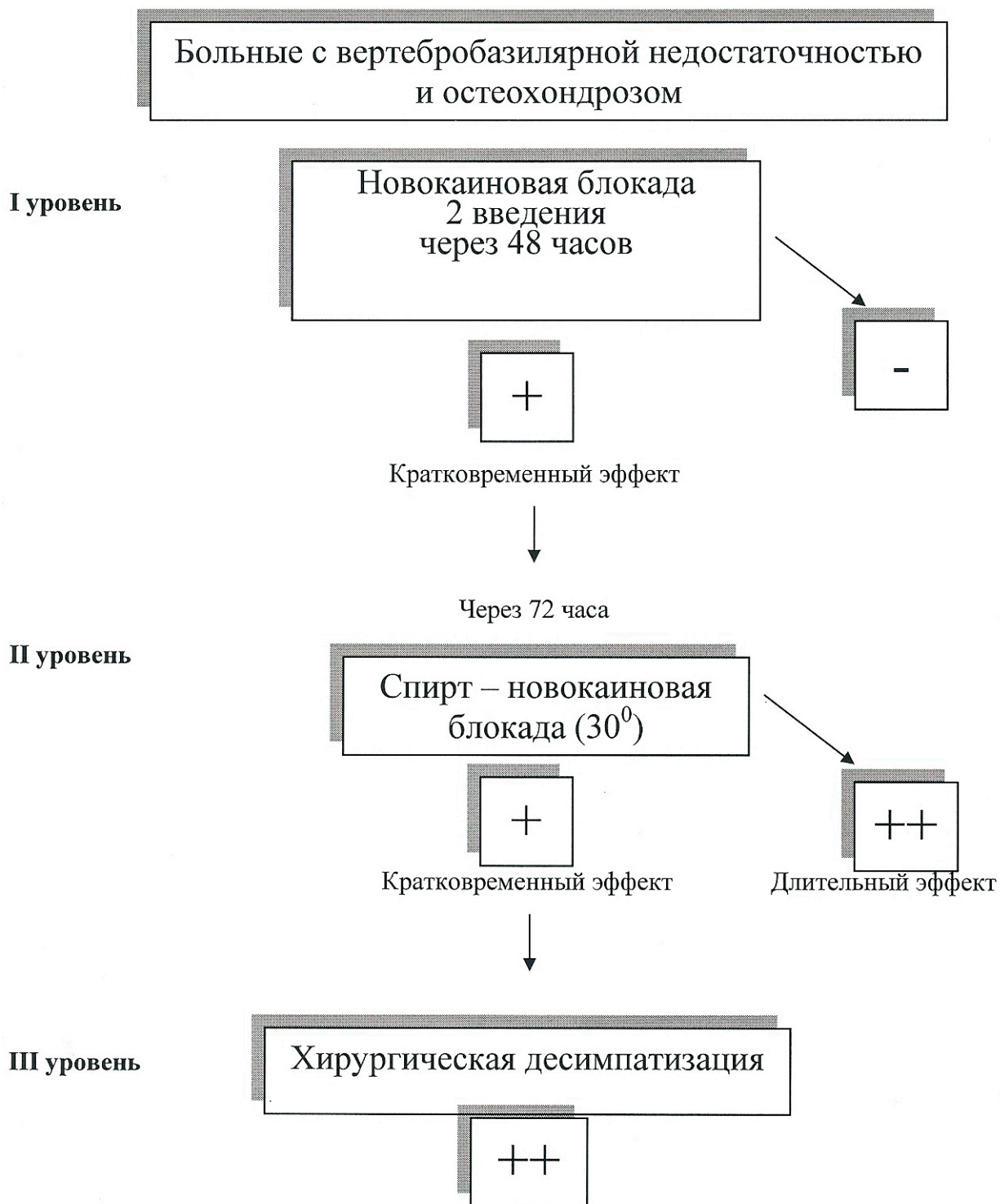
Продолжительность действия новокаиновой блокады периаfterиального сплетения позвоночных артерий колебалась от 5 до 72 ч и в среднем составляла $18,2 \pm 3,6$ ч (доверительный интервал от 12,0 – 24,3 ч). Через 72 часа после повторных новокаиновых блокад, на фоне практически полного рецидива симптомов недостаточности в ВББ, 25 пациентам основной группы и 44 больным группы сравнения (у которых были эффективны выполненные с интервалом в 48 часов 2 новокаиновые блокады) проведена спирт-новокаиновая блокада периаfterиального сплетения третьего сегмента позвоночных артерий. На 10-14 день положительный результат отмечен у 10 из 25 больных основной группы и у 35 из 44 пациентов группы сравнения, возобновление неврологической симптоматики – у 15 и 9 больных сравнимых групп соответственно. При длительном положительном эффекте после спирт-новокаиновой блокады (второй уровень десимпатизации) больным рекомендовалась комплексная консервативная терапия. Если же эффект был кратковременным, то выполнялся третий уровень блокады периаfterиального сплетения позвоночной артерии – хирургическая десимпатизация на уровне V₃. На основании полученных результатов предложен и внедрён «Алгоритм выполнения блокад периаfterиального сплетения позвоночной артерии» (рисунок). Отсутствие терапевтического эффекта новокаиновых блокад отмечено у 29 (53,7%) больных основной группы, с многофакторными причинами недостаточности кровообращения в вертебрально-базилярном бассейне, а также у 18 (29,1%) пациентов группы сравнения с протрузиями или грыжами межпозвонковых дисков, а также со смещением позвонков по ширине при движениях головы в сторону.

Оперативные вмешательства выполнены 62 (65,3 %) больным основной группы. Среди них изолированные вмешательства на позвоночных артериях выполнены у 10 (16,1%) пациентов.

У 15 (24,2%) больных основной группы с экстравазальной компрессией позвоночной артерии во II сегменте с кратковременным эффектом спирт-новокаиновой блокады выполнена операция десимпатизации III сегмента позвоночной артерии, как третий этап блокад периаfterиального сплетения. Следует отметить, что в 13 (20,9%) наблюдениях были выполнены сочетанные операции с коррекцией гемодинамически значимых стенозов сонных артерий (каротидная эндартерэктомия или протезирование сонных артерий).

У 14 (22,6%) пациентов основной группы были выполнены сочетанные операции при наличии перегибов I сегмента позвоночной артерии и гемодинамически значимых стенозов сонных артерий – одномоментно выполнялась каротидная эндартерэктомия в комбинации с устранением перегиба I сегмента позвоночной артерии. Оценка эффективности удале-

**АЛГОРИТМ
ВЫПОЛНЕНИЯ БЛОКАД ПЕРИАРТЕРИАЛЬНОГО СПЛЕТЕНИЯ
ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ**



ния перегиба позвоночной артерии (V1) проводилась интраоперационно с использованием ультразвуковой доплерографии и ультразвуковой флоуметрии. Нормализация систолической линейной скорости (S) и индексов периферического сопротивления, а также увеличение объёмной скорости кровотока более чем на 25 % свидетельствовало об адекватно выполненной восстановительной операции.

У 25 (40,3%) пациентов основной группы недостаточность кровообращения в вертебрально-базилярном бассейне была обусловлена гемодинамически значимыми стенозами или перегибами сонных артерий в сочетании с интракраниальными поражениями артерий вертебрально-базилярного бассейна. Развитие вертебрально-базилярной недостаточности у данной категории пациентов было обусловлено «каротидным обкрадыванием»: кровоснабжение больших полушарий головного мозга осуществлялось за счёт коллатерального русла из вертебрально-базилярного бассейна. У этих пациентов явления недостаточности кровообращения в вертебрально-базилярном бассейне были купированы при выполнении каротидной эндартерэктомии (17 больных) или протезирования (8 случаев) сонных артерий.

Благодаря разработанному в результате интеграции морфологических, функциональных и гемодинамических критериев методическому подходу при выполнении восстановительных операций при недостаточности кровообращения в вертебрально-базилярном бассейне, у 58 (93,5%) больных были отмечены отличные и хорошие послеоперационные результаты. Ранние послеоперационные осложнения имели неспецифический характер, были скорректированы к моменту выписки больного из стационара. В отдаленные сроки после операции (от 3 мес до 4,5 лет) острых нарушений мозгового кровообращения, прогрессирования цереброваскулярной недостаточности выявлено не было.

Обсуждение. Таким образом, причиной недостаточности кровообращения в вертебрально-базилярном бассейне в 47,8% случаев явился синдром позвоночной артерии, в 52,2% выявлены гемодинамически значимые поражения брахиоцефальных сосудов, причем в большинстве случаев (65,2%) имело место сочетание нескольких факторов. Характерная доплерографическая картина свойственна лишь изолированному поражению ПА в устье (9,4%), в случаях ПИ и многофакторного поражения возникала необходимость более детального исследования измененных сосудов и ангиоархитектоники. У всех пациентов в группе сравнения и у большинства (61,1%) в основной группе выявлено влияние шейного отдела позвоночника на вертебрально-базилярный кровоток, которое имело компрессионно-ирритативный (преимущественно в основной группе) и рефлекторно-ангиоспастический (в группе сравнения) характер. Консервативная терапия эффективна, но кратковременна у большинства больных обеих групп: при СПА необходимо дополнение медикаментозного лечения химической десимпатизацией (по показаниям, хирургической) ПА в III сегменте; при мультифакторном гемодинамически значимом поражении сосудов следует рассматривать возможность и показания к хирургической коррекции. При выборе последней всегда учитывалась преобладающая роль коррекции кровотока по каротидным артериям, что позволило нам добиться хороших послеоперационных результатов в большинстве случаев (93,5%) с минимальным количеством осложнений.

Выводы:

1. На основании клинико-функционально-ангиографического обследования выявлено, что у

65,3 % больных недостаточность кровообращения в вертебрально-базилярной зоне развивается из-за многофакторности поражений артерий на экстра- и интракраниальном уровне, причём у 82,3 % пациентов поражения в вертебрально-базилярной и каротидном бассейнах были двухсторонними.

2. Наиболее частой комбинацией причин, приводящих к вертебрально-базилярной недостаточности, является сочетание с двух сторон стеноза сонной артерии с интракраниальными поражениями в вертебрально-базилярном бассейне (27,4 %) или с компрессией позвоночной артерии в V2 (24,2 %) с развитием синдрома «каротидного обкрадывания».

3. Критерием для отбора больных на выполнение хирургической десимпатизации позвоночной артерии является наличие кратковременного положительного эффекта после 2-х последовательно через 48 часов проведённых новокаиновых блокад, без дальнейшего потенцирования эффекта спирт-новокаиновой блокадой.

4. Хирургическая тактика у больных с недостаточностью мозгового кровообращения в вертебрально-базилярной зоне строго индивидуальна и зависит от комбинации патогенетических причин нарушения кровообращения. Оптимальным является интеграция реконструктивных операций в каротидном бассейне с восстановительными операциями на позвоночных артериях и/или их десимпатизацией.

Библиографический список

1. Гусев, Е.И. Проблема инсульта в России / Е.И. Гусев // Журн. невропатол. и психиатр. – 2003. – № 9. – С. 3 – 5.
2. Суслина, З.А. Антиромботическая терапия в ангионеврологии / З.А. Суслина, М.М. Танащен. – М.: Мед. книга. – 2004. – 110с.
3. Предупреждение ишемического инсульта: неврологические и ангиохирургические аспекты / Н.В. Верещагин, Т.С. Гулевская, Ю.К. Миловидов и др. // Клин. медицина. – 1992. – № 11–12. – С. 5–9.
4. The European strokes initiative executive committee and the EUSI writing committee. European stroke initiative recommendations for stroke management – update 2003 // Cerebrovasc. Dis. – 2003. – Vol. 16. – P. 311–337.
5. Виленский, Б.С. Инсульт: профилактика, диагностика и лечение / Б.С. Виленский. – СПб.: Медгиз. – 2002. – 396 с.
6. Сокурено, Г.Ю. Обоснование и оценка эффективности методов диагностики и лечения заболеваний ветвей дуги аорты: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Г.Ю. Сокурено. – СПб., 2002. – 39 с.
7. Гладили, Ю.А. Вариантная анатомия внутренней сонной артерии, артериального круга большого мозга и мозговых артерий / Ю.А. Гладили, В.Н. Николенко // Саратов: Изд-во СГМУ. – 2009. – 239 с.
8. Покровский, А.В. Первичная профилактика ишемического инсульта и возможности сосудистой хирургии / А.В. Покровский // Журн. невропатол. и психиатр. – 2003. – № 9. – С. 96 – 97.
9. Свистов, Д.В. Регуляция мозгового кровообращения и методы ее оценки методом транскраниальной доплерографии / Д.В. Свистов, В.Б. Семенютин // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2003. – Т. 2. – № 4. – С. 20–28.
10. Doppler sonography of the intertransverse segment of the vertebral artery / C. Nicolau, R. Gilabert, A. Chamorro et al // J Ultrasound Med. – 2000. – Vol. 19. – P. 47–53.
11. Бузиашвили, Ю.И. Ультразвуковая диагностика патологии брахиоцефальных артерий / Ю.И. Бузиашвили, М.В. Шумилина // Эндоваскулярная хирургия при патологии брахиоцефальных артерий / Под ред. Б.Г. Алеяна, М. Анри, А.А. Спиридонова и др. – М.: Изд. НЦССХ им. Бакулева РАМН, 2001. – С. 29–73.
12. Транскраниальная доплерография в нейрохирургии / Б.В. Гайдар, В.Б. Семенютин, В.Е. Парфенов и др. – СПб.: Элби. 2008. – 281с.
13. Метелкина, Л.П. Реконструктивная хирургия при вертебрально-базилярной недостаточности / Л.П. Метелкина, В.Л. Щипакин // Нейрохирургия. – 2006. – № 1. – С. 7 – 10.
14. Lu, J. The vertebral artery: surgical anatomy / J. Lu, N.A. Ebraheim // Orthopedics. – 1999. – № 11. – P. 1081 – 1085.

ПЕДАГОГИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

УДК [61:378.4:378.046].001(470.44)"313"(045)

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МОНИТОРИНГА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В САРАТОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

А.А. Свистунов – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, первый проректор, заведующий кафедрой фармакологии и клинической фармакологии, профессор, доктор медицинских наук; **В.Г. Лим** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, специалист по качеству методического отдела, доцент кафедры наркологии, психиатрии и традиционной медицины ФПК и ППС, доктор медицинских наук; **Ю.В. Черненко** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, начальник методического отдела, заведующий кафедрой поликлинической, социальной педиатрии и неонатологии, профессор, доктор медицинских наук; **Е.С. Кознова** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, социолог методического отдела, ассистент кафедры философии, гуманитарных наук и психологии.

REALISATION EXPERIENCE AND MONITORING PERSPECTIVES IN THE EDUCATIONAL SPHERE AT SARATOV STATE MEDICAL UNIVERSITY

A.A. Svistunov – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, First Pro-rector, Head of Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology, Professor, Doctor of Medical Science; **V.G. Lim** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Narcology, Assistant Professor, Doctor of Medical Science; **Yu.V. Chernenkov** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Head of Department of Polyclinic, Social Pediatrics and Neonatology, Professor, Doctor of Medical Science; **E.S. Koznova** – Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovskiy, Department of Philosophy, Humanities and Psychology, Assistant.

Дата поступления – 26.08.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

А.А. Свистунов, В.Г. Лим, Ю.В. Черненко и соавт. Опыт проведения и перспективы совершенствования мониторинга образовательной среды в саратовском государственном медицинском университете. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 635-638.

В статье обобщен, проанализирован и представлен опыт реализации различных исследовательских инструментов в рамках формирования комплекса методик по сбору и интерпретации обратной связи между различными субъектами образовательного процесса.

Ключевые слова: мониторинг, обратная связь, образовательный процесс, эффективные инструменты, опрос.

A.A. Svistunov, V.G. Lim, Yu.V. Chernenkov et al. Realisation Experience And Monitoring Perspectives In The Educational Sphere At Saratov State Medical University. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 635-638.

A great experience of various research instruments in the context of new complex of techniques on collecting and feedback interpretation between various subjects of educational process has been received. Realization experience has been generalized, analyzed and presented in the article.

Key words: monitoring, feedback, educational process, effective instruments, questioning.

В рыночной экономике первичным субъектом спроса на высшее профессиональное образование (ВПО) является сам человек, личность. Объем этого спроса определяется, прежде всего, не потребностями отрасли, региона или госзаказом, а выбором личности. Это значит, что рынок ВПО формируется под воздействием как традиционных институциональных потребностей, так и уровня спроса активного населения. Соответственно, результатом ВПО является уже не специальность или профессия как таковая, а профессионально-образовательная программа, «подстроенная» под конкретные социальные ожидания молодежи и их интересы. В свою очередь, система образования начинает приобретать навыки быстрого реагирования на тренды рынка труда.

Студенчество является социальной группой российской молодежи, которая находится в стадии своего профессионального и личностного становления

в системе высшего образования и, как все остальные группы населения России, испытывает на себе трудности переходного периода, что сказывается на процессе его духовно-нравственного и профессионального формирования. Кроме того, студенчество выступает как наиболее активная часть российской молодежи, имеющая свое мнение относительно различных сторон российской действительности, свои социальные ориентации, которые в недалеком будущем станут определять различные аспекты деятельности молодой российской интеллектуальной элиты.

Совершенствуя систему управления качеством подготовки специалистов, недостаточно только повышать уровень учебно-методического, информационного обеспечения и квалификационного потенциала преподавателей. Важным способом совершенствования образовательных процессов является обратная связь с преподавателями и сотрудниками. Построение механизмов обратной связи – важнейшая управленческая задача. Одно из достижений Саратовского медицинского университета (СГМУ) в этой области заключается в том, что удалось создать специальный и весьма эффективный инструмент обеспечения обратной связи – регулярные внутренние аудиты (все структурные подразделения проверяются 1 раз в 2 года) и социологические опросы (анкети-

Ответственный автор – Черненко Юрий Валентинович
410012 г. Саратов, ул. Б. Казачья, д.112,
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского, кафедра поликлинической, социальной педиатрии и неонатологии,
тел. (8452) 66-97-79.
E-mail: chernenkov @rambler.ru

рование работодателей, студентов и профессорско-преподавательского состава).

Важнейшим условием и организационным механизмом обеспечения качества подготовки специалистов является мониторинг удовлетворенности всех заинтересованных сторон качеством подготовки специалистов в вузе: студентов – организацией образовательного процесса и содержанием учебного материала, которым они овладевают в вузе; преподавателей – условиями работы в вузе; работодателей – уровнем подготовленности выпускников. В специальной литературе под мониторингом понимается отслеживание состояния объекта и фиксация проблем, осуществляемые на основе систематизации и обработки источников информации, а также специально организованных измерений, прогнозирование тенденций и выработка рекомендаций по корректровке объекта мониторинга.

Объектами системного мониторинга являются критерии качества образовательного процесса в вузе: потенциал абитуриентов, учебные достижения студентов, готовность выпускников к осуществлению профессиональной деятельности, условия, созданные для обучения студентов в вузе, условия, созданные для работы преподавателей и сотрудников в вузе, а переменными оценивания каждого объекта являются выделяемые показатели критериев качества образовательного процесса в вузе.

Основными объектами при проведении процедуры мониторинга образовательной среды в СГМУ являются: внутренние потребители (абитуриенты, студенты, выпускники, преподаватели и сотрудники университета), внешние потребители (работодатели, представители профессиональных сообществ).

При проведении мониторинга в СГМУ используются традиционно активные и пассивные методы сбора информации. Активные – анкетирование, интервьюирование потребителей, изучение спроса, отчеты кафедр. Пассивные – сбор, анализ и обобщение претензий, предложений потребителей.

Методика проведения социологического опроса предусматривает проведение анкетирования каждой группы потребителей по разработанным анкетам или опросным листам. В 2007 г. в СГМУ принято положение о мониторинге удовлетворенности потребителей, в котором определены методика и сроки проведения процедуры. В соответствии с данным положением ежегодно (1 раз в год) проводится оценка удовлетворенности всех участников образовательного процесса.

Полученные результаты позволяют выявить основные мотивы потребителей образовательных услуг, оценить мотивационные факторы с двух позиций: насколько они имеют значение лично для преподавателя и насколько они реализованы в вузе. Сравнение этих двух позиций позволяет не только оценить, какие из факторов имеют сильное мотивационное воздействие, какие – слабое, но и выявить те факторы, которые имеют для мотивации основных потребителей СГМУ достаточно большое значение, а в вузе до сих пор не реализованы. Кроме того, в вузе постоянно выявляются факторы, которые способствуют успешной научно-педагогической деятельности, усиливают творческую активность, направленность на постоянное улучшение качества

деятельности, развивают самооценку, самоконтроль и саморегуляцию личности.

Опрос профессорско-преподавательского состава (ППС) проводится ежегодно в начале учебного года.

В 2008 г. были опрошены преподаватели и сотрудники всех кафедр университета: преподаватель (5%), старший преподаватель (26%), доцент (38%), профессор (18%), заведующий кафедрой (11%); сотрудник (80%), руководитель подразделения (20%). Распределение ППС и сотрудников по должностям соответствует генеральной выборке. Выявлено, что в вузе работают преподаватели всех возрастов, однако максимум приходится на наиболее творческий и продуктивный возраст от 30 до 50 лет.

Мониторинг также включал вопросы по использованию информации: 88% преподавателей СГМУ следят за новостями и событиями в университете регулярно (38%) и время от времени (44%). Среди профессоров в среднем по СГМУ – 51% следит за новостями регулярно. Источники информации: интернет – 68%, печатные издания – 20%. Чаще других посещают официальный сайт СГМУ профессора и преподаватели. К наиболее посещаемым разделам сайта относятся страницы библиотеки (41%), факультетов (35%) и новости (31%).

Данные опроса профессорско-преподавательского состава за 2008 г. позволили выявить, что основной массе педагогов понятны цели и политика вуза.

Условиями организации труда и оснащением рабочих мест, охраной труда и его безопасностью, системой питания и медицинским обслуживанием удовлетворены более половины преподавателей и сотрудников.

По данным мониторинга для 54% преподавателей ведущими мотивами работы в СГМУ являются: комфортный психологический климат, хорошая техническая и информационная оснащенность образовательного процесса, а также удобные часы работы. Выбор работы в СГМУ объясняется некоторыми скрытыми факторами: ориентация на должностной рост в комфортных условиях (стратегия максимизации комфортности рабочего процесса, возможность должностного продвижения, благоприятный психологический климат, высокий статус СГМУ среди других вузов России и удобные часы работы).

Удовлетворенность преподавателей деятельностью в образовательном учреждении и имиджем вуза являются важными показателями, характеризующими качество деятельности всего профессорско-преподавательского, административно-хозяйственного и учебно-вспомогательного персонала.

Полученные результаты социологических опросов рассматриваются и обсуждаются на советах по качеству и заседаниях ученых советов кафедр, факультетов и вуза. Материалы по результатам проведения процедуры мониторинга издаются и распространяются во всех подразделениях СГМУ. Кафедры учитывают результаты мониторинга в формировании планов работы на текущий период и долгосрочную перспективу. Анализ «проблемных» точек позволяет скорректировать политику вуза и факультета в области качества образования, предприняв меры по ликвидации выявленных недостатков. Очередной мони-

Оценка параметров университета и характеристик выпускников работодателями (%) n = 108

Параметры университета и характеристики выпускников	«5» и «4» баллов	«3», «2», «1» баллов
1. Готовность и способность к дальнейшему обучению	98%	2%
2. Уровень теоретической подготовки; уровень работоспособности; нацеленность на карьерный рост, профессиональное развитие; способность приспосабливаться к меняющимся условиям; развитие стремления к личностному росту	73%	27%
3. Профессиональный интерес; готовность к коллективной работе; способность эффективно представлять себя и результаты своего труда	68%	19%
4. Проявление инициативы; уровень эрудированности, общей культуры; развитие знаний компьютерных технологий	62%	22%
5. Уровень практической подготовки	61%	39%
6. Умение решать нестандартные задачи	68%	32%
7. Развитие знаний иностранного языка	19%	81%
8. Нацеленность на карьерный рост, профессиональное развитие; способность приспосабливаться к меняющимся условиям; развитие стремления к личностному росту	92%	8%

торинг позволяет оценить действенность работы по устранению недостатков. Таким образом, полученные результаты мониторинга удовлетворенности ППС позволяют администрации СГМУ оперативно и качественно принимать стратегические решения и задачи.

В частности, в целях улучшения работы по сохранению здоровья сотрудников в университете проводится выделение средств на медицинское страхование работников; бесплатное обслуживание в консультативно-диагностической поликлинике; разработана программа оздоровления сотрудников. Два раза в год проводится медицинский осмотр сотрудников, преподавателей и студентов СГМУ. Из внебюджетных средств университетом оплачивается около 70% стоматологических услуг, предоставляемых сотрудникам и преподавателям; разработана программа улучшения условий и охраны труда. Университетом заключен договор с охранной организацией, введена пропускная система. Организовано санаторно-курортное лечение сотрудников и летнего отдыха детей сотрудников, выделение средств на материальную помощь сотрудникам и ветеранам; предоставление возможности сотрудникам СГМУ бесплатных консультаций и стационарного лечения в университетских клиниках.

Есть основания полагать, что персонал СГМУ в целом удовлетворен действиями администрации по различным вопросам университетской жизни.

В марте 2009 г. было проведено очередное плановое исследование, посвященное оценке качества обучения и отношения первокурсников и выпускников к СГМУ. Основные результаты исследования представлены ниже.

В опросе приняло участие около 40% представителей первого курса лечебного факультета, каждый третий респондент представлял стоматологический факультет, каждый пятый – на педиатрический; чуть более 10% респондентов представляли фармацевтический факультет, медико-профилактический факультет и сестринское дело.

Обучаясь на первом курсе Саратовского государственного медицинского университета, подавляющее большинство студентов (87,5%) планируют работать по специальности. Вероятно, что такие высокие проценты обусловлены тем, что респонденты считают, что их профессия – это карьера (33,3%), престиж (14,8%) и деньги (10,9%). Проведя «в стенах» СГМУ почти семь месяцев, респонденты могли сопоставить

те ожидания, которые у них были до момента начала обучения, с тем, что есть в действительности. Для понимания этого процесса (соответствия ожиданиям абитуриентов) респонденты поставили оценки (по 5-балльной шкале) параметрам и характеристикам обучения в Саратовском государственном медицинском университете.

Объединив все положительные оценки («5» и «4» баллов) и все отрицательные оценки (баллы «3», «2», «1»), данные можно представить следующим образом (рис. 1).

Важным представляется тот факт, что участники исследования дали высокую оценку уровню профессионального мастерства преподавателей, что является основополагающим фактором во всем процессе обучения. Треть первокурсников неудовлетворена работой следующих служб: буфет, столовая и библиотека – на организацию работы которых стоит обратить внимание.

В исследовании выпускников приняли участие около 40% представителей шестого курса лечебного факультета, почти равнонаполненные группы по 20% респондентов – студенты педиатрического и стоматологического факультетов, порядка 17% респондентов заканчивают обучение на фармацевтическом, ИСО/ВСО и медико-профилактическом факультетах.

Респондентам было предложено оценить параметры и характеристики качества образователь-

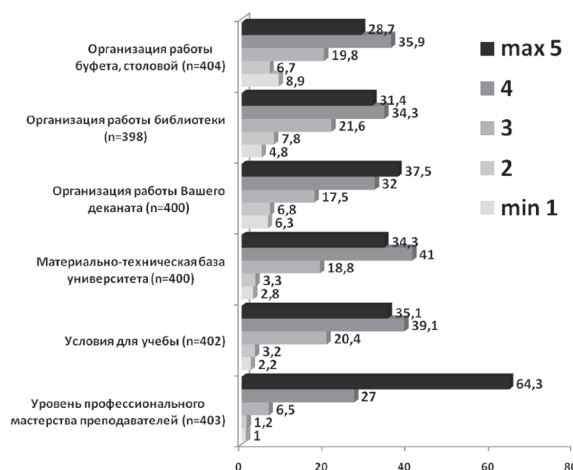


Рис. 1. Оценка параметров и характеристики обучения

ного процесса: самую высокую положительную оценку («4» и «5» баллов) получил профессорско-преподавательский состав (81,9% респондентов).

В марте 2009 г. проведен плановый опрос работодателей.

В качестве экспертов в исследовании приняли участие более 100 представителей медицинских организаций. Респонденты в основном представлены лицами женского пола – 65% (соответственно 35% – мужского); возраст участников исследования: 25-35 лет – 19%; 36-50 лет – 19%; 51-60 лет – 62%.

Оценка параметров университета и характеристик выпускников являлась одной из основных задач исследования.

Объединив все положительные оценки и отрицательные оценки, данные можно представить следующим образом (таблица).

Важным является тот факт, что ряд параметров выпускников СГМУ получил почти у всех экспертов высокие положительные оценки (готовность и способность к дальнейшему обучению; уровень теоретической подготовки; уровень работоспособности; нацеленность на карьерный рост, профессиональное развитие; способность приспосабливаться к меняющимся условиям; развитие стремления к личностному росту; профессиональный интерес; готовность к коллективной работе; способность эффективно представлять себя и результаты своего труда).

Далее экспертам предлагалось определить, какие параметры университета (материально-техническое обеспечение образовательного процесса; информационное обеспечение образовательного процесса; профессорско-преподавательский состав; уровень практической подготовки выпускников; организация воспитательной работы со студентами; организация внеучебных мероприятий; организация научно-исследовательской деятельности студентов) являются его сильной или слабой стороной (рис. 2).

Первые пять параметров большинство экспертов посчитало сильными сторонами Саратовского государственного медицинского университета; организация научно-исследовательской деятельности студентов и организация внеучебных мероприятий, по мнению половины экспертов, являются слабыми сторонами университета.

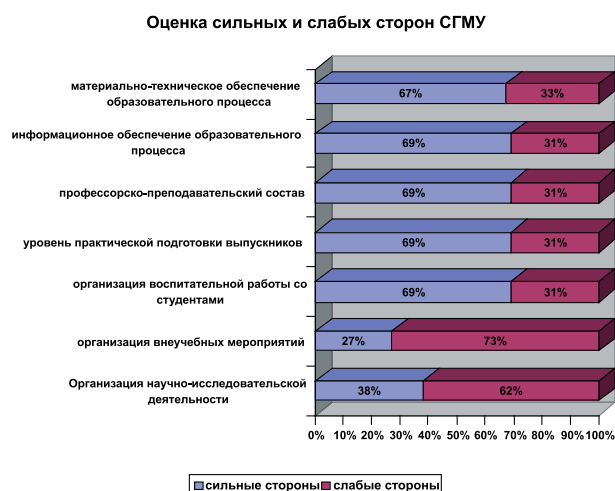


Рис. 2. Оценка сильных и слабых сторон СГМУ

Участники исследования максимально лояльно отнеслись ко всем предложениям по улучшению работы Саратовского государственного медицинского университета (улучшение материально-технической базы университета – 98%; улучшение информационного, программного обеспечения образовательного процесса – 98%; повышение уровня профессорско-преподавательского состава – 87%; улучшение организации производственной практики – 98%; повышение степени содействия в трудоустройстве – 97%; предоставление дополнительных образовательных услуг – 73%; активация культурно-воспитательной работы – 97%; создание ассоциации выпускников – 98%).

Половина экспертов считает, что выпускники СГМУ обладают малой скоростью профессионального и должностного роста (возможно, это связано с тем, что в действительности быстрый карьерный рост в медицине невозможен). Несмотря на этот факт, почти все эксперты уверены, что спрос работодателей на выпускников СГМУ гораздо выше, чем на выпускников других медицинских вузов. Это подтверждается тем, что все эксперты делают заказы на подготовку специалистов в Саратовском государственном медицинском университете; так же в большинстве случаев поступают и представители других ЛПУ в регионах, которые представляют респонденты. Престижу и качеству диплома СГМУ эксперты однозначно поставили «5», у 98,9% экспертов не отмечалось жалоб на качество подготовки специалистов данного вуза.

Таким образом, использование в управлении вузом системы мониторинга обеспечивает принятие обоснованных управленческих решений, направленных на развитие творческого и профессионального потенциала профессорско-преподавательского состава. Мониторинг показателей удовлетворенности студентов, выпускников, работодателей демонстрирует ориентацию вуза на потребности основных потребителей, к тому же эта позиция совпадает с основными принципами в системе менеджмента качества образовательного учреждения.

Повышение качества обучения достигается путём использования результатов мониторинга в образовательном процессе вуза, осуществления корректирующих и предупреждающих действий и оперативного управления работой студентов, преподавателей, кафедр, деканатов и других подразделений вуза.

Библиографический список

- Брагин, Ю.В. Путь QFD: проектирование и производство продукции, исходя из ожиданий потребителей / Ю.В. Брагин, Ю.Ф. Корольков. Ярославль, 2003.
- ГОСТ Р ИСО 9000:2001. Системы менеджмента качества: основные положения и словарь. – М.: Изд-во стандартов, 2001.
- Никитина, Н.Ш. Мониторинг и оценка качества процессов оказания образовательных услуг в вузе / Н.Ш. Никитина, Н.В. Николаева // Университетское управление: практика и анализ. – 2007. – № 3 (49). – С. 91–96.
- Никитина, Н.Ш. Примерная методика мониторинга и оценивания качества подготовки специалистов в вузе / Н.Ш. Никитина, Н.В. Николаева // Университетское управление: практика и анализ. – 2008. – № 6 (58). – С. 79–84.
- Свиштунов, А.А. Мониторинг образовательной среды СГМУ: Аналитический отчет по опросу внешних и внутренних потребителей за 2006-2007 учебный год / А.А. Свиштунов, Ю.В. Черненко, В.Г. Лим. – Саратов: Изд-во Саратовского медицинского университета, 2008.

СОЦИОЛОГИЯ МЕДИЦИНЫ

УДК 613.4

Авторское мнение

МЕЖВЕДОМСТВЕННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НА ЭТАПАХ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ПРОФИЛАКТИКИ СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ

Е.В. Федотова – Саратовский государственный социально-экономический университет, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности, доцент кандидат медицинских наук.

INTERDEPARTMENTAL COOPERATION ON STAGES OF HEALTH FORMATION AND PROPHYLAXIS OF SOMATIC PATHOLOGY

E.V. Fedotova – Saratov State Socio-Economic University, Department of Ecology and Personal / Social Safety, Assistant Professor, Candidate of Medical Science.

Дата поступления – 12.09.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

Е.В. Федотова. Межведомственное взаимодействие на этапах формирования здоровья и профилактики соматической патологии. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 639-643.

Обсуждаются современная ситуация отсутствия реальной координации медицинской, психолого-педагогической и экономической составляющих первичной профилактики заболеваний и пути оптимизации межведомственного взаимодействия в формировании здоровья детей и молодежи

Ключевые слова: формирование здоровья, первичная профилактика, наркомания, здоровый образ жизни.

E.V. Fedotova. Interdepartmental Cooperation On Stages Of Health Formation And Prophylaxis Of Somatic Pathology. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 639-643.

The current situation presents lack of real coordination in the area of primary preventive health care which includes medical, psychologic-pedagogical and economic subdivisions. The means of optimization of interdepartmental cooperation in health formation of children and youth are under the study.

Key words: health formation, primary prophylaxis, drug addiction, healthy way of life.

Существенные изменения, происходящие в социально-политической и экономической жизни нашего общества, предъявляют качественно новые требования к современному человеку. Результатом экологических и социальных катаклизмов, нестабильности жизни, разрушения привычных устоев и нравственных ориентиров стал гуманистический кризис человечества. Кризис гуманизма особенно характерен для нашей страны, переживающей тяжелое состояние экономики, политики, идеологии, культуры, образования, серьезное изменение традиционного образа жизни. Он особенно губителен для детей и молодежи, и проявляется в повсеместном росте жестокости, преступности, наркомании, алкоголизма среди детей и подростков.

Условия для взросления и развития молодежи в кризисном обществе неблагоприятны. Вызывает тревогу состояние здоровья детей. Так, по данным медицинских исследований, в школах России лишь 14% детей практически здоровы, 50% имеют функциональные отклонения, 35 – 40% – хронические заболевания. По оценке врачей до 80% учащихся школ страдают различными заболеваниями. Общее количество случаев хронических заболеваний детей за последние 10 лет выросло в 2,5 раза. Примерно 88% учащихся находятся в школах в состоянии разной степени психического неблагополучия [1]. В связи с этим вполне закономерен возросший интерес к проблемам здоровья в России со стороны не только медицинских работников, но и всего населения. Состояние здоровья детей и подростков, как и населения в

целом, по оценкам большинства отечественных и зарубежных специалистов зависит на 20–40% от состояния окружающей среды, на 15–20% от генетических факторов, на 10% от деятельности здравоохранения и на 25–50% от образа жизни. Приоритетная сфера деятельности очевидна.

Образ жизни – понятие, характеризующее особенности повседневной жизни людей, охватывающее труд, быт, формы использования свободного времени, удовлетворения материальных и духовных потребностей, участие в политической и общественной жизни, нормы и правила поведения людей, умения и навыки в области укрепления собственного здоровья, медицинскую активность.

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) является основой профилактики заболеваний и укрепления здоровья детей и подростков. Современная концепция ЗОЖ определяет его как осознанное в своей необходимости постоянное выполнение гигиенических правил укрепления и сохранения индивидуального и общественного здоровья.

Общественное здоровье – основной признак, основное свойство человеческой общности (населения определенной территории), ее естественное состояние. Общественное здоровье отражает как индивидуальные приспособительные реакции каждого отдельного человека, так и способность всей общности наиболее эффективно работать, защищать страну, помогать старикам и детям, охранять природу и т.д., т.е. осуществлять свои социальные задачи, а также воспроизводить и воспитывать новые здоровые поколения – выполнять свои биологические функции.

Для детей и подростков основными составляющими элементами ЗОЖ являются рациональное питание, двигательная активность, общеукрепляющие и антистрессовые мероприятия, полноценный от-

Ответственный автор – **Федотова Елена Викторовна**
410003, г. Саратов, ул. Радищева, 89,
Саратовский государственный социально-экономический университет,
кафедра безопасности жизнедеятельности.
тел. 8917 987 0123,
E-mail - ev-fedotova@mail.ru

дых, высокая медицинская активность. В современных кризисных по отношению к здоровью населения условиях отсутствие этих элементов в поведении значительной части школьников является фактором риска.

Образ жизни и привычки поведения обычно трансформируются в подростковом возрасте. Исследования показали, что в подростковом возрасте курят 40% мальчиков и 30% девочек, а среди старшеклассников более 80% периодически употребляют алкоголь. В школьных столовых детям предлагают пищу, перенасыщенную жиром и сахаром. По данным клинко-диагностического обследования среди выпускников 9-х и 11-х классов 31% имеют одно заболевание или нарушение, 28% – два, 33% – три и более. Только 8% подростков признаны здоровыми [1].

Медицинские работники многих поколений, отмечая, что большинство болезней взрослых уходят корнями в детство, указывают на особую роль школы в формировании как непосредственно здоровья ребенка, так и его отношения к своему здоровью, реальным действиям и поступкам, создающим предпосылки к формированию навыков здорового образа жизни.

Следует, однако, признать, что современная общеобразовательная школа не улучшает здоровья детей. Результаты научных исследований состояния здоровья школьников свидетельствуют о значительном росте большинства заболеваний и функциональных расстройств именно в период обучения детей в школе. За это время 70 % детей переходит из категории здоровых в группу детей, страдающих различного рода функциональными отклонениями и хроническими заболеваниями.

Ситуация усугубляется тем, что в школу из дошкольного учреждения и семьи приходит не менее 80 % детей, имеющих различные отклонения в состоянии здоровья – от функциональных нарушений до хронических заболеваний [2].

Указанные обстоятельства позволяют констатировать, что проблема формирования здорового образа жизни, как технологии сохранения здоровья и обеспечения высокой результативности и продуктивности труда человека, является важнейшей проблемой современности. Приоритет жизни и здоровья человека как основополагающий принцип государственной политики России в области образования зафиксирован в Законе РФ «Об образовании» (1992 г.) [3]. Однако исследователи отмечают, что в деятельности школы сегодня недостаточны научные проработки системы ознакомления детей с проблемами формирования, сохранения и укрепления здоровья [4]. Выпускники общеобразовательной школы не имеют в своем распоряжении в полном объеме познаний о сбережении здоровья на долгие годы; у них нет навыков ведения здорового образа жизни; они не способны оценить влияние средовых факторов на здоровье человека и на генофонд будущих поколений (Г.К. Зайцев, Э.М. Казин, Л.Г. Качан Т.В. Карсаевская, С.М. Мартынов, Л.Г. Татарникова) [5]. Решение этой проблемы оказалось не под силу специалистам в области классической медицины, ибо они не знакомы со спецификой учебного процесса. Анализ социокультурных и образовательных тенденций показывает, что различные аспекты поведения человека в отношении своего здоровья в последнее десятилетие стали предметом междисциплинарных исследований и объектом пристального внимания общества. В исследовании этой проблемы появилось несколько направлений: философско-

социологическое (А.П. Бутенко, И.М. Быховская, В.З. Коган, А.В. Лисовский, Л.Я. Рубина, М.Н. Руткевич и др.); медико-гигиеническое (Н.А. Агаджанян, Н.М. Амосов, В.Е. Апарин, И.И. Брехман, И.В. Давыдовский, Ю.Л. Лисицын, В.П. Петленко и др.); психолого-педагогическое (А.В. Барышева, М.Я. Виленский, П.А. Виноградов, Т.А. Ильина, В.М. Минияров, В.А. Сластенин и др.). Исследования ученых в области педагогики и психологии свидетельствуют о том, что наиболее благоприятные возможности для развития личности имеются в детском и подростковом возрасте (П.П. Блонский, Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, И.С. Кон, Б.Т. Лихачев, А.В. Петровский, В.А. Сухомлинский, К.Д. Ушинский, С.Т. Шацкий, Д.Б. Эльконин). Именно в это время закладываются основы будущей жизненной позиции человека, поэтому основная роль в формировании ценностных ориентиров возложена на систему школьного образования. Не вызывает сомнения актуальность проблемы совершенствования педагогических технологий формирования здорового образа жизни и повышения образовательного уровня не только учащихся школ, но и молодежи более старшего возраста в вопросах базовых медицинских знаний, прежде всего оказания первой медицинской помощи. Целесообразна разработка рекомендаций по организации и оценке эффективности работы по пропаганде здорового образа жизни и профилактике употребления психотропных средств в школах и вузах. В настоящей работе обобщены некоторые нормативные документы, материалы научных исследований, а также результаты собственных социологических исследований, проведенных в Областном центре медицинской профилактики при Правительстве Саратовской области и Саратовском государственном социально-экономическом университете в течение восьми лет (2001–2009 гг.).

Среди документов, призванных дать новый импульс отечественной образовательно-воспитательной системе, «Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года» [6]. Одной из современных тенденций развития содержания образования является его стандартизация. В Государственном стандарте образования впервые отчетливо, ясно и полно зафиксированы требования государства к уровню образованности своих граждан [7]. Реализация закона о санитарно-эпидемиологическом благополучии подкрепляется воспитательной составляющей [8].

Под стандартом образования понимается система основных параметров, принимаемых в качестве государственной нормы образованности, отражающей общественный идеал и учитывающей возможности реальной личности и системы образования по достижении этого идеала. В нашей стране стандарт образования является основным нормативным документом, представленным на трех уровнях: федеральном, национально-региональном и школьном.

Содержание стандарта по курсу основ безопасности жизнедеятельности разработано в соответствии с возрастными особенностями обучающихся. В основной общеобразовательной школе основной акцент делается на формирование и укрепление здоровья обучающихся, формирование компетенций, необходимых для повседневной жизни, поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, опасных ситуациях социального характера. На ступени старшей школы содержание обучения направлено на подготовку к военной службе, выбор траектории профессиональной карьеры, формиро-

вание репродуктивного здоровья, на изучение вопросов, связанных с созданием семьи [9]. Приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312 были утверждены федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования. Этим приказом на учебный предмет «Основы безопасности жизнедеятельности» отводится 35 часов в год в 8 классе и 35 часов в год в старшей школе [10]. На второй ступени общего образования обязательный минимум содержания предмета ОБЖ представляет собой три раздела: обеспечение личной безопасности в повседневной жизни, оказание первой медицинской помощи, основы безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях [11].

На ступени среднего полного (общего) образования базовый обязательный минимум содержания включает раздел: "Сохранение здоровья и обеспечение личной безопасности." Содержание этого раздела направлено на формирование осознанной потребности ведения здорового образа жизни, усвоение основных положений российского законодательства о семье и необходимости сохранения репродуктивного здоровья. При изучении этого раздела обучающиеся X-XI классов могут освоить навыки оказания первой медицинской помощи в наиболее сложных случаях: при тепловых и солнечных ударах, поражениях электрическим током, переломах, кровотечениях, а также должны овладеть навыками проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. Содержание раздела обязательно изучается обучающимися-юношами и обучающимися-девушками. Для обучающихся-девушек при наличии необходимых условий этот раздел может быть трансформирован в программу углубленного изучения основ медицинских знаний и здорового образа жизни.

В результате изучения основ безопасности жизнедеятельности на базовом уровне (в непрофильном общеобразовательном учреждении) выпускник средней (полной) общеобразовательной школы в целом должен знать (понимать) основы формирования здорового образа жизни; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для ведения здорового образа жизни; уметь оказывать первую медицинскую помощь; развить в себе духовные и физические качества, необходимые для военной службы. Перечисленные знания и качества чрезвычайно важны в современных условиях резкого снижения здоровья населения. Однако оценить качество получаемых знаний и их применимость на практике весьма затруднительно на фоне сохранения негативных тенденций. Так, по данным исследований Минздравмедпрома и Госкомэпиднадзора России лишь 14% детей практически здоровы, 50% имеют функциональные отклонения, 35–40% хронические заболевания. Среди школьников за период обучения в 5 раз возрастает частота нарушений органов зрения, в 3 раза – патология пищеварения и мочеполовой системы, в 5 раз – нарушение осанки, в 4 раза – нервно-психических расстройств. За последние годы в 20 раз увеличилось количество низкорослых детей. Ежегодно более 35% юношей не способны нести воинскую службу по медицинским показателям. Смертность стабильно превышает рождаемость [4]. Теоретические знания выпускников школ, в частности, первокурсников СГСЭУ, явно недостаточны для реальных действий. Большинство студентов не умеют наложить шину,

не имеют представления о точках прижигания артерий при кровотечениях и т.д. Согласно результатам проведенного нами анкетирования только 21,9% из 96 студентов СГСЭУ (1 – 2 курсов) знают, что надо предпринять при обнаружении пострадавшего на дороге, лишь 8,3% респондентов знают продолжительность проведения реанимационных мероприятий. Лишь 22,9% респондентов хотя бы теоретически знают, что накладывать повязку и ждать прибытия "Скорой помощи" при массивном кровотечении у пострадавшего по меньшей мере – несерьезно. Более половины опрошенных (54,3%) предпочитают в любой ситуации вызывать "Скорую помощь" или проходить мимо.

По приказу Министерства образования Саратовской области № 684 от 03.08.2001 г. "О введении региональной программы "Основы здорового образа жизни" во всех дошкольных учреждениях и начальных классах общеобразовательных школ с 2000-2001 учебного года было начато преподавание региональной программы "Основы здорового образа жизни". По решению коллегии Министерства образования области со второго полугодия 2001-2002 учебного года программа введена в 5–7-х классах общеобразовательных школ. По приказу Министерства образования Саратовской области № 54 от 24.08.2002 г. Программа "Основы здорового образа жизни" введена в 8–9-х классах общеобразовательных учреждений области с 2002–2003 учебного года. В 2003–2004 учебном году программа введена в 10–11 классах. Программа "Основы здорового образа жизни" является научной, комплексной и последовательной системой обучения и воспитания здорового образа жизни в период с 3-х до 17-ти лет, и призвана позитивно повлиять на сложившуюся в обществе систему, сформировать новое отношение к здоровью на уровне установок, навыков и умений. Сегодня большинство руководителей Саратовских школ не готовы изыскать возможность преподавания такой дисциплины в школе и уделяют внимание традиционно востребованным для рейтинговых отборов дисциплинам.

Стратегические направления государственной политики в области сохранения здоровья подрастающего поколения регламентируются федеральными и региональными законами "Об образовании", Семейным кодексом Российской Федерации, "Основами законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан", другими нормативными правовыми актами, определяющими роль родителей, школы, самих подростков в сохранении и укреплении их здоровья. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 августа 2000 г., 1202-р была одобрена Концепция охраны здоровья населения Российской Федерации на период до 2005 г., разработанная Минздравом России и Российской академией медицинских наук с участием федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, принята Национальная доктрина [12]. Была разработана Федеральная междисциплинарная программа "Здоровье" для средних общеобразовательных учреждений (Касаткин В.Н.). Программа "Здоровье" одобрена Министерством образования РФ, Министерством здравоохранения РФ, Российской академией образования, Российской академией медицинских наук. Реализация программы на практике затруднена. Перспективной формой реализации задач охраны и укрепления здоровья школьников на нынешнем социально-экономическом этапе должна стать Федеральная целевая комплексная программа "Обра-

зование и здоровье", реализуемая в рамках нового этапа реформы образования в России. Механизм реализации программы являются региональные целевые программы "Образование и здоровье", разрабатываемые совместно органами народного образования, здравоохранения и социальной защиты с учетом специфики региона, его потребностей, интеллектуального, финансового, информационного и кадрового потенциала.

В 2006 г. в Саратове отмечено увеличение на 5,1% случаев наркомании (5,9 на 100 тыс. нас.) по сравнению с 2005 г., что было связано с активизацией межведомственного взаимодействия врачей психиатров-наркологов с органами образования, РОВД, а также внутриведомственного взаимодействия с врачами общесоматического профиля. Однако в тот же период в два раза в целом по области выросло число смертельных случаев от отравлений наркотическими веществами с 0,4 в 2005 г. до 0,8 в 2006 г. В Саратове число умерших от отравлений наркотическими веществами выросло в 3 раза с 0,6 (2005 г.) до 1,8 (2006 г.) на 100 тыс. населения (по материалам текущего архива комитета здравоохранения г. Саратова).

На территории Саратовской области успешно реализовывались областные целевые программы "Предупреждение и борьба с заболеваниями социального характера в Саратовской области на 2006–2008 годы", в том числе подпрограммы "Развитие психиатрической помощи населению области" и "Профилактика и лечение наркологических расстройств", а также программа "Дети Саратовской области на 2004–2006 годы", в том числе подпрограммы "Профилактика безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних" и "Дети-инвалиды Саратовской области".

На наш взгляд, личное участие каждого гражданина страны в сохранении и укреплении собственного здоровья складывается из следующих составляющих: получение и усвоение информации о правильном, рациональном режиме труда и отдыха, питании, физической культуре с учетом индивидуальных особенностей каждого; формирование позитивного мировоззрения, жизненных ориентиров, способствующих включению здоровья в категорию не только важную, но и престижную, здорового образа жизни; твердая установка на приоритет профилактики; умение помочь себе и другому, когда в угрожающей жизни ситуации нет времени на поиски медицинских работников. В борьбе с наркоманией необходима координация усилий всего здравомыслящего общества, специалистов различных профессий, и, прежде всего, врачей, педагогов, психологов, юристов. Силловые структуры при этом не могут рассматриваться как структуры "первого эшелона". Приоритет профилактической медицины с экономической точки зрения несомненен. Социальное бессознательное, к сфере которого может быть отнесена мотивация к сохранению и укреплению здоровья, да и мотивация к самой жизни формируется на основании сложных взаимосвязей индивидуальных возможностей индивидуума, рефлексии, идентичности и целенаправленных действий сил, как конструктивной, так и деструктивной направленности, формирующих ценности общества.

Признаваемая большинством исследователей генетическая склонность части населения, в том числе школьного возраста, к депрессиям и суицидам не может быть оправданием нарастанию числа самоубийств в "цивилизованных" странах. Многократ-

но обсуждаемый феномен Китая как модели быстро развивающегося государства, население которого стремительно увеличивается, несмотря на признаваемые мировым сообществом жестокую эксплуатацию бедного населения и критику коммунистического стиля правления, действительно заслуживает внимания. Вероятно, необходимо серьезно обсудить объективную возможность сохранения и усиления мотивации беречь собственное здоровье юным гражданином и совокупность действенных мер государства в этом направлении. Найти "золотую середину" в эпоху неослабевающего господства "золотого тельца" в постиндустриальном, информационно-насыщенном и ленивом по отношению к работе над своим физическим и духовным совершенствованием обществе непросто. Однако можно сделать вывод, что пространные теоретические рассуждения рано или поздно должны облекаться в форму четких и ясных стратегий, концепций, законов, дающих человеку и гражданину не только возможность определиться с жизненными идеалами, но и поддерживать собственную физическую форму и душевное равновесие. Для большинства граждан, прежде всего молодых, формирование четких правил совершенно необходима. В гражданском обществе должны быть позитивные и реально мыслящие лидеры. В жесткой конкурентной борьбе возможен социальный маркетинг, можно научиться считать деньги и научиться получать прибыль не только за счет бизнеса на болезнях, "продавливания" фантастически эффективных лекарств и биодобавок, закрывания глаз на процветание наркобизнеса, производства и торговли табачными изделиями. Вторичная и третичная профилактика, безусловно, важны, но тогда, когда исчерпаны ресурсы первичной профилактики. Человек должен получать лечение только тогда, когда сделал все возможное для профилактики болезни. Совершенно справедливы высказывания, касающиеся ответственности человека за состояние собственного здоровья. В российском обществе прочно укрепились недооценка важности здорового образа жизни и легкое отношение к употреблению лекарств с раннего детства. Распространенность требований граждан к представителям практической медицины (в том числе и гневных обращений к чиновникам) вернуть бывшее здоровье без отказа от вредных привычек, прежде всего, табакокурения, без усилий по корректировке рациона и двигательной активности очень велика. Ресурсы трансформации экономики неисчерпаемы, однако менять образ мышления необходимо. Руководство страны должно быть готово к восприятию многих мер как ущемляющих интересы отдельных слоев населения или финансовых магнатов. Но возможность прийти к консенсусу есть. Как найдено понимание в стратегиях и стандартах лекарственной терапии и высокотехнологичных операций с позиций доказательной медицины, так может быть достигнуто соглашение и в вопросах "здравотворчества".

Итак, основными проблемами межведомственного взаимодействия в сфере профилактики соматической патологии в настоящее время являются формализм, недооценка значения систематического подхода к формированию и сохранению здоровья населения, укрепление позиций, прежде всего с помощью СМИ и государственной финансовой поддержки, фармацевтической и высокотехнологичной составляющих лечебной медицины в ущерб профилактическому звену. Наиболее дорогостоящие и серьезные социальные проблемы и проблемы здра-

воохранения, распространенные в настоящее время, вызваны особенностями поведения и образом жизни. Формирование мотивации к здоровью и самой жизни специалистами разных ведомств сможет сдерживать натиск наркомафии и смежных лобби. Необходимо четко прописать позицию государства и прерогативы отдельных ведомств в отношении демографической политики. Только сочетание увеличения рождаемости, улучшения финансирования педиатрического звена здравоохранения, ежедневной заботы о здоровье детей и молодежи в образовательных учреждениях силами школьных медицинских работников, педагогов и психологов, реальных усилий по сохранению жизни молодых мужчин могут "осветить конец тоннеля". Сравнивая содержание государственного стандарта общего образования с количеством учебных часов, предусмотренных на изучение предмета «Безопасность жизнедеятельности» федеральным базисным учебным планом, нетрудно прийти к выводу, что качественно освоить его в течение 70 учебных часов невозможно, всего нужно не менее 245 учебных часов. Необходимо увеличить до трех часов в неделю число занятий физической культурой. Желательно обеспечить преподавание основ медицинских знаний в школах специалистами, имеющими медицинское образование, не допуская отдачи часов БЖД учителям, которым не хватает нагрузки. Учить «быть здоровыми» надо систематически, ответственно, обладая реальными теоретическими и практическими компетенциями в области анатомии, физиологии, скорой медицинской помощи, реаниматологии, психологии, педагогики, юриспруденции. Результаты формализации обучения выражаются в выставлении более 90% отличных оценок по дисциплине «Основы безопасности жизнедеятельности» в аттестаты даже в тех школах, где уроки по БЖД были полностью заменены другими дисциплинами. Перспективен анализ возможности совершенствования вариантов профилактической работы в вузах. Необ-

ходимо серьезно обсудить перспективы коммерциализации медицины, обозначив сиюминутный и перспективный эффект с экономико-демографических позиций.

Библиографический список

1. Сократов, Н. В. Культура здоровья с основами безопасности жизнедеятельности: Учеб. пособие / Н. В. Сократов. – Оренбург: Изд-во ОПТУ, 2006. – 364 с.
2. Подласый, И. П. Методы и формы обучения / И. П. Подласый // Педагогика: Учебник. – М.: Высшее образование, 2007. – С. 287—341.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании» в редакции Федерального закона от 13.01.1996 г. № 12-ФЗ.
4. Настольная книга учителя основ безопасности жизнедеятельности / Сост. Б.И. Мишин. – М.: Астрель, 2003. – 285 с.
5. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. Т. 1 / Г.К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.
6. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года, разработанная по поручению Президента Российской Федерации В.В. Путина, рассмотренная Государственным Советом Российской Федерации (29 августа 2001 г.) и Правительством России (25 октября 2001 г.), утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации (29 декабря 2001 г.)
7. Основы безопасности жизнедеятельности. Содержание образования: сборник нормативно-правовых документов и материалов. – М.: Вентана-Граф, 2007. – 128 с.
8. ФЗ РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г.
9. Байбородова, Л. В. Методика обучения основам безопасности. Общие вопросы методики преподавания // Основы безопасности жизнедеятельности. – 2003. – № 8–9. – С. 4–15.
10. Программы образовательных учреждений. Основы безопасности жизнедеятельности. 1–11 классы / Под ред. А.Т. Смирнова. – М.: Просвещение, 2006. – 112 с.
11. Топоров, И.К. Методика преподавания курса «Основы безопасности жизнедеятельности»: 1–9 кл. / И.К. Топоров. – М.: Просвещение, 1996. 80с.
12. Национальная доктрина Российской Федерации до 2025 г.

НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ. ЮБИЛЕЙНЫЕ И ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

УДК 61(091)(075.8)

НАУЧНАЯ ШКОЛА КАФЕДРЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ

Г.Г. Жданов – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии, заслуженный деятель науки РФ, заслуженный изобретатель РФ, профессор, доктор медицинских наук; **Е.Б. Харитонов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии, кандидат медицинских наук; **И.Г. Жданов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии, кандидат медицинских наук.

SCIENTIFIC SCHOOL OF DEPARTMENT OF ANESTHESIOLOGY AND REANIMATOLOGY

G.G. Zhdanov – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Head of Department of Anesthesiology and Reanimatology, Professor, Doctor of Medical Science; **E.B. Kharitonova** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Anesthesiology and Reanimatology, Assistant, Candidate of Medical Science; **I.G. Zhdanov** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Anesthesiology and Reanimatology, Assistant Professor, Candidate of Medical Science.

Дата поступления – 25.05.09 г.

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

Г.Г. Жданов, Е.Б. Харитонов, И.Г. Жданов. Научная школа кафедры анестезиологии и реаниматологии. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 644-646/

В работе представлены сведения о научной школе кафедры анестезиологии и реаниматологии СГМУ, основных направлениях научно-исследовательской работы кафедры, о выполненных диссертационных работах, представителях научной школы кафедры, преподавателях и аспирантах.

Ключевые слова: научная школа, анестезиология и реаниматология, кафедра.

G.G. Zhdanov, E.B. Kharitonova, I.G. Zhdanov. Scientific School Of Department Of Anesthesiology And Reanimatology. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 644-646/

The article highlights the significant data on scientific school of department of anesthesiology and reanimatology at Saratov State Medical University. It points out the main directions of research work of department, defended dissertations, representatives of scientific school of department, teachers and post-graduate students.

Key words: scientific school, anesthesiology and reanimatology, department.

Кафедра в медицинском вузе – это сравнительно небольшой, но самостоятельный коллектив высшего учебного заведения, который совмещает в своей деятельности подготовку кадров и выполнение научно-исследовательской работы, позволяющей создавать новые направления в науке, разрабатывая на этой основе новые методы диагностики и лечения, способствующие улучшению подготовки врачей, и создавать научную школу, которая является основой для дальнейшего развития медицинской науки.

Анестезиология и реаниматология (интенсивная терапия) – одна из наиболее молодых клинических специальностей и самостоятельная общемедицинская дисциплина, являющаяся важной составляющей медицины критических состояний (МКС). Она тесно связана практически со всеми разделами теоретической и клинической медицины и представляет собой междисциплинарную клиническую специальность. Многие приемы и методы, разработанные в анестезиологии и реаниматологии, с успехом применяются клиницистами самых разных дисциплин, и поэтому ее новые научные исследования и разработки имеют важное значение не только для анестезиологии, но и для других клинических специальностей.

Первая в мире самостоятельная кафедра анестезиологии была организована в Оксфорде в 1937 г. В нашей стране – тридцать лет спустя в Москве, а в Саратове – в 1974 г.

Вновь организованную кафедру, которая находилась на базе горбольницы № 2, возглавил доцент А.Т. Староверов. Кафедра и работала в тесной связи с органами практического здравоохранения, направляя свои усилия в основном на развитие и становление анестезиологии и реаниматологии в других стационарах города и области. Научно-исследовательская работа кафедры была посвящена изучению расстройств кислотно-щелочного и водно-электролитного баланса при различных критических состояниях, а также широкому внедрению методов иглорефлексотерапии.

С 1984 г. кафедра располагается на базе клинической больницы № 3 СГМУ, которая является крупным многопрофильным лечебным учреждением. Благодаря этому кафедра имеет прекрасную клиническую базу, в состав которой входят 6 отделений анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии для взрослых и детей, отделение гипербарической оксигенации и экспресс-лаборатория, оснащенные современной наркозно-дыхательной и диагностической аппаратурой, что позволяет на самом высоком уровне осуществлять лечебную, учебную и научно-исследовательскую работу.

С 1986 г. кафедрой заведует Г.Г. Жданов – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заслуженный изобретатель РФ, член Европейской академии анестезиологии, член правления Всероссийской ассоциации специалистов по гипербарической медицине, почетный член Всероссийской федерации анестезиологов и реаниматологов, зам. председателя центральной учебно-методической комиссии по анестезиологии и реаниматологии МЗ РФ, член редакционных советов центральных журналов

Ответственный автор – Жданов Герман Георгиевич
410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112
ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава,
кафедра анестезиологии и реаниматологии,
тел. (8452) 56-93-62;
E-mail – meduniv@sgmu.ru.



Заслуженный деятель науки и заслуженный изобретатель РФ, доктор медицинских наук, профессор Г.Г. Жданов

“Анестезиология и реаниматология” и “Вестник интенсивной терапии”, а также член редколлегии журнала «Саратовский научно-медицинский журнал».

В настоящее время на кафедре сформировалась современная научная школа анестезиологии и реаниматологии, которая широко известна в нашей стране и за рубежом. Естественно, в ее создании, формировании и дальнейшем развитии самое активное участие принимали и принимают сотрудники кафедры.

Основными направлениями этой научной школы на протяжении более 40 лет являются: диагностика и лечение острой дыхательной недостаточности и гипоксии; роль состояния свободно-радикального перекисного окисления липидов в патогенезе критических состояний у взрослых и детей; интенсивная терапия метаболических расстройств у взрослых и детей; вопросы гипербарической медицины; анестезиологическое пособие при оперативных вмешательствах у взрослых и детей; нарушения гемостаза при критических состояниях; проблемы организации преподавания анестезиологии и реаниматологии.

Все эти направления тесно связаны между собой, но главным и объединяющим эти исследования на протяжении многих лет является диагностика и интенсивная терапия острой дыхательной недостаточности и гипоксии и вызванных ими метаболических расстройств.

Учитывая, что гипоксия выступает одним из основных факторов в патогенезе практически всех критических состояний и вызывает расстройства ме-

таболизма, приводящие к нарушению деятельности всех жизненно важных органов и систем, исследование последних и поиски эффективных способов их коррекции являются весьма перспективным научным направлением.

С этих позиций на кафедре проводятся исследования, направленные на решение актуальных проблем медицинской науки и практического здравоохранения.

В изучении гипоксии, а также состояния свободнорадикального перекисного окисления липидов при критических состояниях у взрослых и детей кафедра анестезиологии и реаниматологии СГМУ — одно из ведущих учреждений страны, где разрабатывается эта важная проблема.

Являясь основой патогенеза всех критических состояний — гипоксия и ее последствия — метаболические нарушения и интоксикация — тесно взаимосвязаны и друг друга усугубляют. Поэтому здесь совершенно уместным является термин «метаболическая реанимация», введенный в свое время Н. Laborit [2], который справедливо считал, что без устранения расстройств метаболизма, приводящих к нарушению деятельности всех жизненно важных органов и систем, коррекция метаболизма выступает важнейшим мероприятием, без которого остальная интенсивная терапия будет малоперспективна и затруднительна.

Благодаря многолетним исследованиям школы анестезиологии и реаниматологии разработана программа «метаболической реанимации», которая постоянно совершенствуется. Практически «метаболическая реанимация» является основой интенсивной терапии всех критических состояний, в том числе полиорганной недостаточности, и позволяет добиться значительного улучшения результатов лечения у взрослых и детей. Программа «метаболической реанимации» включает в себя целый комплекс методов, направленных на нормализацию основных обменных нарушений, ликвидацию гипоксии и интоксикации. При этом особое внимание уделяется максимально возможному устранению расстройств деятельности системы СР ПОЛ, которой, по последним данным, принадлежит весьма важная роль в патогенезе всех критических состояний.

Еще одним важным направлением работ школы является изучение вопросов применения гипербарической оксигенации (ГБО). Были проведены многочисленные исследования ее роли в лечении критических состояний в реаниматологии, педиатрии, акушерстве и гинекологии и др. Изучение механизмов кислородной интоксикации позволило разработать безопасные методы ГБО для разных категорий больных, предложить методы профилактики и раннего выявления признаков кислородной интоксикации — основного препятствия для широкого применения ГБО в клинических условиях. По материалам этих исследований получено несколько авторских свидетельств на изобретения, опубликовано большое количество статей в журнале «Гипербарическая физиология и медицина» и других центральных журналах, а обобщающие сведения помещены в фундаментальном «Руководстве по гипербарической медицине», вышедшем в 2008 г. [1].

В последние годы выполнены исследования, посвященные разработке и совершенствованию анестезиолого-реанимационного пособия при различных хирургических вмешательствах. По этой проблеме защищены 4 докторских и 6 кандидатских дис-



Коллектив кафедры анестезиологии и реаниматологии

сертаций, в которых представлены новые данные по обеспечению оперативных вмешательств хирургии, урологии, акушерстве и стоматологии, а также в детской хирургии. Разработаны новые методы анестезии при пересадке почки и при операциях на предстательной железе. Особо следует отметить ряд работ, посвященных профилактике и интенсивной терапии массивных кровотечений в связи с хирургическими вмешательствами с использованием непрерывного гемостезиологического мониторинга и применения ряда новых препаратов, что позволило разработать эффективную программу интенсивной терапии кровотечений.

По проблемам научных исследований, разрабатываемых школой анестезиологии и реаниматологии, сотрудниками кафедры опубликовано более 500 научных работ, в том числе 100 статей в центральных журналах в отечественных и зарубежных изданиях, несколько монографий, более 15 учебных пособий и учебник для медицинских вузов «Реанимация и интенсивная терапия», утвержденный Минздравом. Защищено 8 докторских и 32 кандидатские диссертации. На кафедре окончили аспирантуру и успешно защитили диссертации 9 человек, в настоящее время обучаются 10 аспирантов.

Сотрудники Саратовской школы анестезиологии и реаниматологии постоянно принимают участие с докладами на всемирных, европейских и всероссийских конгрессах, съездах и конференциях по анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии.

Представители Саратовской школы анестезиологии и реаниматологии – профессора Ю.Г.Шварц, В.В.Щуковский, И.М.Соколов, В.Ю.Шанин, А.С.Попов, С.В.Туманян и др. – теперь работают заведующими кафедрами и профессорами в Саратове и других городах. По инициативе кафедры и активном участии ее сотрудников в СГМУ был организован сначала кандидатский, а затем и докторский диссертационный ученый совет, членами которого являются подготовленные на кафедре доктора наук, что, безусловно, способствует дальнейшему развитию научных исследований в области анестезиологии и реаниматологии.

В настоящее время на кафедре работают: заведующий кафедрой доктор медицинских наук, профессор Г.Г. Жданов, доктор медицинских наук, профессор В.В. Щуковский, кандидаты медицинских наук, доценты Л.М. Александрович и И.Г.Жданов, кандидаты медицинских наук, ассистенты В.В. Берлинский, А.М. Гурьянов, Е.Б. Харитоновна, ассистент А.О. Хоженко. Обучаются 2 очных аспиранта и 12 клинических ординаторов.

Библиографический список

1. Руководство по гипербарической медицине / Под. ред. С.А. Байдина. – М.: Медицина, 2008. – 560 с.
2. Лабори А. Регуляция обменных процессов / А. Лабори: Пер. с фр. – М.: МИР, 1970. – С. 123-267.

ЮБИЛЕЙНЫЕ И ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

12 августа



120 лет со дня рождения **Масловского Владимира Вадимовича**, доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой нормальной анатомии (1930-1935)

16 августа



130 лет со дня рождения **Григорьева Павла Семеновича**, заслуженного деятеля науки РСФСР, доктора медицинских наук, профессора, декана медицинского факультета (1925-1926), заведующего кафедрой кожных и венерических болезней (1920-1936)

10 сентября



135 лет со дня рождения **Штерна Николая Ефимовича**, заслуженного деятеля науки РСФСР, доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой рентгенологии (1935-1952)

12 сентября



130 лет со дня рождения **Скворцова Владислава Иринарховича**, академика АМН СССР, заслуженного деятеля науки РСФСР, доктора медицинских наук, профессора, проректора Саратовского университета, декана медицинского факультета, заведующего кафедрой фармакологии с рецептурой, токсикологией и учением о минеральных водах (1913-1924)

12 сентября



85 лет со дня рождения **Бабиченко Евгения Ивановича**, заслуженного деятеля науки РСФСР, доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой нейрохирургии (1968-1995)

19 ноября



150 лет со дня рождения **Быстренина Иннокентия Никандровича**, доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой детских болезней лечебного факультета

21 декабря



110 лет со дня рождения **Лося Льва Ильича**, доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой общей гигиены (1934-1972), начальника кафедры военной гигиены и эпидемиологии военного факультета при Саратовском медицинском институте (1939-1941)

23 декабря



110 лет со дня рождения **Воробьева Ивана Федоровича**, доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой глазных болезней (1950-1970)

ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫМ В «САРАТОВСКИЙ НАУЧНО-МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ»

1. Общая информация

В Саратовском научно-медицинском журнале публикуются статьи, посвященные различным проблемам теоретической и практической медицины, вопросам организации здравоохранения и его истории. Рукописи могут быть представлены в следующих форматах: оригинальная статья, обзор, краткое сообщение, письмо в редакцию, авторское (особое) мнение и передовая статья (обычно по приглашению редакции). Авторам необходимо указать принадлежность рукописи разделу медицины (например, кардиология, хирургия, травматология). Рукописи обычно оцениваются тремя независимыми рецензентами, после чего редакционной коллегией принимается решение о возможности публикации представленной рукописи.

Представляемый материал должен быть **оригинальным, ранее неопубликованным**. Общий объем **оригинальной статьи** и обзоров (включая список литературы, резюме, таблицы и подписи к рисункам) не должен превышать **40 тысяч знаков**. Общий объем писем в редакцию, **кратких сообщений**, авторских (особых) мнений не должен превышать **10 тысяч знаков**.

Работы должны быть оформлены в соответствии с нижеуказанными требованиями. Рукописи, не оформленные в соответствии с требованиями журнала, а также опубликованные в других изданиях, к рассмотрению не принимаются.

Редакция оставляет за собой право редактирования статей и изменения стиля изложения, не оказывающих влияния на содержание. Кроме того, редакция оставляет за собой право отклонять рукописи, не соответствующие уровню журнала, возвращать рукописи на переработку и/или сокращение объема текста. Редакция может потребовать от автора представления исходных данных и иных, с использованием которых были получены описываемые в статье результаты, для оценки рецензентом степени соответствия исходных данных и содержания статьи.

2. Представление рукописи в журнал

Необходимо представить:

1) **два экземпляра** рукописи в печатном варианте (текст статьи, библиографический список литературы, таблицы на отдельных листах с подписями, рисунки на отдельных листах, подписи к рисункам на отдельном листе);

2) **копия рукописи** на CD носителе;

3) **резюме и ключевые слова на русском языке** (на отдельном листе);

4) **резюме и ключевые слова на английском языке** (на отдельном листе);

5) **акт экспертизы** о возможности опубликования в открытой печати;

6) **направление** учреждения в редакцию журнала;

7) **сопроводительное письмо**.

Статья визируется руководителем учреждения или подразделения на первом листе, подпись заверяется печатью учреждения.

Все документы должны находиться в конверте из плотного материала (бумаги), при необходимости статья и рисунки помещаются между листами картона, чтобы предупредить повреждение фотографий во время пересылки.

Электронные копии всех документов обязательно высылаются на E-mail: ssmj@list.ru.

При подаче электронной версии статьи (на CD и через E-mail) необходимо соблюдать следующие требования:

1) текст статьи, библиографический список литературы, резюме, таблицы, подписи к рисункам, информация об авторах представляются **одним файлом** в формате **RTF**. В названии файла необходимо указать фамилию первого автора и слово «текст», например, «Иванов_текст.РТТ»;

2) рисунки прилагаются **отдельно** в виде графических файлов с расширением **GIF, JPEG, PNG**. В названии файла необходимо указать фамилию первого автора и порядковый номер рисунка в тексте, например, «Иванов_рис1.GIF»;

3) направление, акт экспертизы, сопроводительное письмо представляются в виде сканированного цветного изображения в формате **GIF, JPEG, PNG**. Размер каждого пересылаемого файла ограничен 100Кб.

При отсутствии или несоответствии электронной версии статьи к публикации не принимаются. **Сопроводительное письмо** к статье, подписанное всеми соавторами, должно содержать:

1) заявление о том, что статья прочитана и одобрена всеми авторами, что все требования к авторству соблюдены и что все авторы уверены, что рукопись отражает действительно проделанную работу;

2) имя, адрес и телефонный номер автора, ответственного за корреспонденцию и за связь с другими авторами по вопросам, касающимся переработки, исправления и окончательного одобрения пробного оттиска;

3) сведения о статье:

– тип рукописи (оригинальная статья, обзор и др.);

– количество печатных знаков с пробелами, включая список литературы, резюме, таблицы и подписи к рисункам, с указанием детализации по количеству печатных знаков в следующих разделах: текст статьи, резюме (рус), резюме (англ.);

– количество ссылок в библиографическом списке литературы;

– количество таблиц;

– количество рисунков;

4) конфликт интересов. Необходимо указать источники финансирования создания рукописи и предшествующего ей исследования: организации-работодатели, спонсоры, коммерческая заинтересованность в рукописи тех или иных юридических лиц, объекты патентного или других видов прав (кроме авторского).

3. Требования к представляемым рукописям

3.1. Технические требования к тексту рукописи

Текст статьи должен быть напечатан на белой бумаге формата А4 (210 x 297 мм) через 1,5 интервал, ориентация книжная. Размеры полей: верхнее, нижнее — 20 мм, левое, правое — 25 мм. Шрифт times New Roman, кегль 12 pt., черного цвета, выравнивание по ширине. Интервалы между абзацами отсутствуют. Первая строка — отступ на 6 мм.

Шрифт для подписей к рисункам и текста таблиц должен быть Times New Roman, кегль не менее 10 pt.

Обозначениям единиц измерения различных величин, сокращения типа "г." (год) должен предшествовать знак неразрывного пробела (см. «Вставка-Символы»), отмечающий наложение запрета на отрыв их при верстке от определяемого ими числа или слова. То же самое относится к набору инициалов и фамилий. При использовании в тексте кавычек применяются так называемые типографские кавычки (« »). Тире обозначается символом "—" (длинное тире); дефис "-".

Печатайте текст только на одной стороне листа. Нумеруйте страницы последовательно, начиная с титульной. Печатайте номер страницы в верхнем правом углу каждой страницы.

На 1-й странице указываются УДК, заявляемый тип статьи (оригинальная статья, обзор и др.), инициалы, фамилия автора, название статьи, полное название учреждения и его подразделения, из которого выходит статья. Если авторы статьи работают в разных организациях, необходимо с помощью условных обозначений соотнести каждого автора с его организацией.

На последней странице текста статьи в обязательном порядке указываются полностью:

- 1) фамилия, имя, отчество всех авторов;
- 2) место работы, должность, ученые звания каждого автора;
- 3) рабочий почтовый адрес для всех авторов;
- 4) телефоны (рабочий, мобильный, домашний), факс (служебный или домашний), адреса электронной почты каждого автора;
- 5) около фамилии контактного автора поставить знак «*».

3.2. Подготовка текста рукописи

Статьи о результатах исследования должны содержать последовательно следующие разделы: «Резюме» (на русском и английском языках), «Введение», «Методы», «Результаты», «Обсуждение», «Заключение», «Конфликт интересов», «Библиографический список». Статьи другого типа (такие как описания случаев, обзоры, письма в редакцию, авторское (особое) мнение) могут оформляться иначе.

Необходимо нумеровать разделы рукописи. Для статей о результатах исследования нумерация разделов ведется последовательно с «1. Введение» до «5. Заключение» включительно. При необходимости в разделах «2. Методы», «3. Результаты», «4. Обсуждение» можно вводить выделение подразделов с соответствующей многоуровневой нумерацией: «2.1., 2.2.,...».

3.2.1. Название рукописи

Название должно отражать основную цель статьи. Для большинства случаев длина текста названия ограничена 150 знаками с пробелами. Необходимость увеличения количества знаков в названии рукописи согласовывается с редакцией, при этом в сопроводительном письме необходимо сделать соответствующую отметку-заявку.

ФИО авторов и название статьи представлять на двух языках — русском и английском.

3.2.2. Резюме

Резюме (на русском и английском языках) должно обеспечить понимание главных положений статьи. Для статей о результатах исследования резюме обязательно должно содержать следующие разделы: «Цель», «Материал», «Результаты», «Заключение». Объем резюме на русском языке не должен превышать 1500 знаков с пробелами. Перед основным текстом резюме необходимо повторно указать авторов и название статьи (в счет количества знаков не входит). В конце резюме необходимо указать не более пяти ключевых слов.

3.2.3. Введение

В конце раздела необходимо сформулировать основную цель работы (для статей о результатах исследования).

3.2.4. Методы

В достаточном объеме должна быть представлена информация об организации исследования, объекте исследования, исследуемой выборке, критериях включения/исключения, методах исследования и обработки полученных данных. Обязательно указывать критерии распределения объектов исследования по группам. Необходимо подробно описать использованную аппаратуру и диагностическую технику с указанием ее основной технической характеристики, названия наборов для гормонального и биохимического исследований, с указанием нормальных значений для отдельных показателей. При использовании общепринятых методов исследования необходимо привести соответствующие литературные ссылки; указать точные международные названия всех использованных лекарств и химических веществ, дозы и способы применения (пути введения). Если в статье содержится описание экспериментов на животных и/или пациентах, следует указать, соответствовала ли их процедура стандартам Этического комитета или Хельсинкской декларации 1975 г. и ее пересмотру в 1983 г.

Авторы, представляющие обзоры литературы, должны включить в них раздел, в котором описываются методы, используемые для нахождения, отбора, получения информации и синтеза данных. Эти методы также должны быть приведены в резюме.

Описывайте статистические методы настолько детально, чтобы грамотный читатель, имеющий доступ к исходным данным, мог проверить полученные Вами результаты. По возможности, подвергайте полученные данные количественной оценке и представляйте их с соответствующими показателями ошибок измерения и неопределенности (такими как доверительные интервалы).

3.2.5. Результаты

В данном разделе констатируются полученные результаты, подкрепляемые наглядным иллюстративным материалом (таблицы, рисунки). Не повторяйте в тексте все данные из таблиц или рисунков; выделяйте или суммируйте только важные наблюдения. Не допускается выражение авторского мнения и интерпретации полученных результатов. Не допускаются ссылки на работы других авторских коллективов.

3.2.6. Обсуждение

Данный раздел не должен содержать обсуждений, которые не касаются данных, приведенных в разделе «Результаты». Допускаются ссылки на работы других авторских коллективов. Выделяйте новые и важные аспекты исследования, а также выводы, которые из них следуют. Не повторяйте в деталях данные или другой материал, уже приведенный в разделах «Введение» или «Результаты». Обсудите в этом разделе возможность применения полученных результатов, в том числе и в дальнейших исследованиях, а также их ограничения. Сравните Ваши наблюдения с другими исследованиями в данной области.

Свяжите сделанные заключения с целями исследования, но избегайте «неквалифицированных», необоснованных заявлений и выводов, не подтвержденных полностью фактами. В частности, авторам не следует делать никаких заявлений, касающихся экономической выгоды и стоимости, если в рукописи не представлены соответствующие экономические данные и анализы. Избегайте претендовать на приоритет и ссылаться на рабо-

ту, которая еще не закончена. Формулируйте новые гипотезы, когда это оправдано, но четко обозначьте, что это только гипотезы. В этот раздел могут быть также включены обоснованные рекомендации.

3.2.7. Конфликт интересов

В данном разделе необходимо указать любые финансовые взаимоотношения, которые относятся к факту представления статьи в журнал. Официальные источники финансирования должны быть указаны в заголовке статьи в виде организаций-работодателей в отношении авторов рукописи. В тексте необходимо указать тип официального финансирования организациями-работодателями (НИР и др.), спонсорскую поддержку (гранты различных фондов, коммерческие спонсоры), коммерческую заинтересованность отдельных физических и/или юридических лиц в результатах работы, наличие в рукописи описаний объектов патентного или любого другого вида прав (кроме авторского).

3.2.8. Библиографический список

Для оригинальных статей список литературы рекомендуется ограничивать 10 источниками. При подготовке обзорных статей рекомендуется ограничивать библиографический список 50 источниками.

Нумеруйте ссылки последовательно, в порядке их первого упоминания в тексте. Обозначайте ссылки в тексте, таблицах и подписях к рисункам арабскими цифрами в скобках. Ссылки, относящиеся только к таблицам или подписям к рисункам, должны быть пронумерованы в соответствии с первым упоминанием в тексте определенной таблицы или рисунка.

Ссылки должны быть сверены авторами с оригинальными документами.

При составлении библиографического списка необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ 7.8-2000, 7.82-2001, 7.83-2001 (действующего с 2004 г.).

3.2.9. Графический материал

Объем графического материала — минимально необходимый. Если рисунки опубликованы ранее, необходимо указать оригинальный источник и представить письменное разрешение на их воспроизведение. Рисунки и схемы в электронном виде представить с расширением JPEG, GIF, или PNG (разрешение 300 dpi, цвет — оттенки серого). На отдельном листе прилагаются подрисуночные подписи в порядке нумерации рисунков.

Микрофотографии должны иметь метки внутреннего масштаба. Символы, стрелки или буквы, используемые на микрофотографиях, должны быть контрастными по сравнению с фоном.

Если используются фотографии людей, то эти люди либо не должны быть узнаваемыми, либо к таким фото должно быть приложено письменное разрешение на их публикацию (см. «Защита прав больных на конфиденциальность»).

Рисунки должны быть пронумерованы последовательно в соответствии с порядком, в котором они впервые упоминаются в тексте. Если рисунки уже публиковались, укажите оригинальный источник и представьте письменное разрешение на их воспроизведение от держателя права на публикацию. Разрешение требуется независимо от авторства или издателя, за исключением документов, не охраняющихся авторским правом.

Изменение формата рисунков (использование цветовой гаммы, высокое разрешение и т.д.) предвари-

тельно согласуется с редакцией. Редакция оставляет за собой право отказать в размещении в тексте статьи рисунков нестандартного качества.

3.2.10. Таблицы

Таблицы должны иметь заголовки и четко обозначенные графы, удобные для чтения. Шрифт для текста таблиц должен быть Times New Roman, кегль не менее 10pt. Каждая таблица набирается на отдельной странице и печатается через 1 интервал. Фототаблицы не принимаются.

Нумеруйте таблицы последовательно, в порядке их первого упоминания в тексте. Дайте краткое название каждой из них. Каждый столбец в таблице должен иметь короткий заголовок (можно использовать аббревиатуры). Все разъяснения следует помещать в примечаниях (сносках), а не в названии таблицы.

Укажите, какие статистические меры использовались для представления вариативности данных, например, стандартное отклонение или ошибка средней. Убедитесь, что каждая таблица упомянута в тексте.

3.2.11. Единицы измерения и сокращения

Измерения приводятся по системе СИ и шкале Цельсия. Сокращения отдельных слов, терминов, кроме общепринятых, не допускаются. Все вводимые сокращения расшифровываются полностью при первом указании в тексте статьи с последующим указанием сокращения в скобках. Не следует использовать аббревиатуры в названии статьи и в резюме.

К публикации в одном номере издания принимается не более одной статьи одного первого автора.

Плата с аспирантов за публикацию статей, содержащих результаты их диссертационных исследований, не взимается. В качестве компенсации расходов редакции по процедуре рассмотрения и подготовки рукописей к публикации с авторских коллективов взимается плата в размере 2500 рублей, оплата производится после принятия рукописи к публикации, счет и реквизиты высылаются авторам редакцией. Рукописи, высоко оцененные независимыми рецензентами и редакционной коллегией журнала, принимаются к публикации бесплатно. Бесплатно, после рассмотрения редколлекцией, публикуются письма в редакцию, авторские (особые) мнения.

Электронная версия журнала — на сайте ГОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет Росздрава»: www.sgmtu.ru.

Контактная информация:

Адрес: г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112, СГМУ, редакция журнала «Саратовский научно-медицинский журнал».

Тел. (8452) 66-98-72, 66-97-26

Факс (8452) 51-15-34

E-mail: ssmj@list.ru

Киселев Антон Робертович — заведующий отделом по выпуску журнала.

Фомкина Ольга Александровна — ответственный секретарь.