

своим антиатерогенным и противовоспалительным действием, что и приводит к атерогенезу. Во-вторых, у больных ПсА, возможно, имеются генетически детерминированные виды дислипидемий, предположение о чем уже высказывалось рядом авторов [5 - 7]. В-третьих, под влиянием системного воспаления изменяется чувствительность сосудистой стенки к воздействию проатерогенных липидов, что ускоряет атерогенез. В пользу последнего утверждения свидетельствует и выявленная нами взаимосвязь между показателями жесткости сосудистой стенки (Aixao, AixB, PWVao) и проатерогенными липидными фракциями (ОХ, ЛПНП).

Различия между влиянием дислипидемии на формирование атеросклеротической бляшки у больных ПсА и здоровых лиц может быть обусловлена разной степенью повышения ОХ. У больных ПсА преобладает высокое и умеренное повышение ОХ, повышение легкой степени встречается лишь у трети больных. У здоровых лиц превалирует повышение ОХ легкой степени, а повышения ОХ высокой и умеренной степени выявлено не было.

Кроме того, изменения липидного обмена у больных ПсА усугубляются воздействием системного воспаления, о чем свидетельствуют выявленные взаимосвязи между уровнем ОХ и активностью по ВАШ, ЧБС, уровнем фибриногена, ЛПНП и СОЭ, ЛПОНП и длительностью заболевания, ТГ и наличием энтезита и дактилита. Выявленные обратные взаимосвязи между уровнем ОХ, ЛПНП и фибринолитической активностью плазмы крови отражают неблагоприятный прогноз сердечно-сосудистых событий у больных ПсА из-за повышения риска тромбогенных осложнений.

Среди традиционных факторов риска прямая зависимость присутствовала только между проатерогенными липидными фракциями (ОХ, ЛПНП, ЛПОНП, ТГ) и наличием артериальной гипертензии (выявлена у 42,5% обследованных и в 17,6 % случаев носила вторичный характер). Взаимосвязь между ИМТ и ОХ в нашем исследовании имела J-образный характер, что обусловлено тем, что наряду с повышенным ИМТ (у 45% обследованных) у 10% больных выявлено снижение ИМТ, что при артритах часто ассоциируется с высокой активностью заболевания и способствует развитию дислипидемии [4, 9, 10].

В ходе проведенного исследования мы также уточнили степень влияния псориазического поражения кожи на развитие атеросклероза. Были выявлены обратные взаимосвязи между выраженностью кожного псориаза со всеми липидными фракциями (ОХ, ЛПНП, ЛПОНП и ЛПВП), что совпадает с данными других авторов [7-9]. С учетом наличия высокой кардиоваскулярной заболеваемости и смертности среди

больных ПсА, высокой частоты выявления атеросклеротических бляшек у них нами сделано предположение, что на развитие атеросклеротического процесса у больных ПсА в большей степени влияет воспаление в опорно-двигательном аппарате, чем кожный псориаз. Поражение кожи может вносить вклад в развитие атеросклероза за счет снижения уровня ЛПВП.

Заключение. У больных ПсА наиболее часто встречается комбинированная гиперлипидемия, выражающаяся в повышении ОХ, ЛПНП, ЛПОНП и ТГ. Дислипидемия у больных ПсА взаимосвязана с повышением жесткости сосудистой стенки, увеличением скорости пульсовой волны, увеличением ТИМ, с высокой частотой встречаемости атеросклеротических бляшек. Нарушение липидного обмена взаимосвязано с артериальной гипертензией и активностью системного воспаления в опорно-двигательном аппарате. Распространенность и выраженность кожного псориаза значительного влияния на липидный обмен не оказывают. Помимо дислипидемии на развитие раннего и выраженного атеросклеротического процесса при ПсА влияет ИМТ и активность системного воспаления.

Библиографический список

1. Псориазический артрит // Клинические рекомендации: Ревматология / Под ред. Е.Л. Насонова. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2005. С. 92-98.
2. Gladman D.D., Farewell V.T., Wong K. Mortality studies in psoriatic arthritis: results from a single outpatient center: Prognostic indicators for death // *Arthritis Rheum.* 1998. Vol.41. P. 1103-1010.
3. Оганов Р.Г. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний // *Болезни сердца: Рук. для врачей* / Под ред. Р.Г. Оганова, И.Г. Фоминой. М.: Литтера, 2006. С. 35-53.
4. Cardiovascular risk parameters in men with ankylosing spondylitis in comparison with non-inflammatory / H. Divecha, N. Sattar, A. Rumley [et al.] *Clin. Sci. (Lond.)*. 2005. Vol/109. P. 171-176.
5. Парфенов А.С. Экспресс - диагностика сердечно-сосудистых заболеваний // *Мир измерений*. 2006. № 6. С. 74-82.
6. Prevalence of cardiovascular risk factors in patients with psoriasis / A.L. Neiman, D. B. Shin, X. Wang. [at al.] *J. Am. Acad. Dermatology*. 2006. Vol.55. P. 829-835.
7. Риск развития сердечно-сосудистых заболеваний при псориазическом артрите / В.В. Бадюкин, А.В. Янышева, Е.Н. Александрова [и др.] // *Тер. архив*. 2009. № 6. С. 41-47.
8. Lipoproteins and their subfractions in psoriatic arthritis: identification of an atherogenic profile with active joint disease / S. M. Jones, C.P.D. Harris, J. Lloyd [et al.] // *Ann. Rheum. Dis.* 2000. Vol.59 (5). P. 904-909.
9. Cardiovascular disease and risk factors in patients with rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis, and ankylosing spondylitis. / C. Han, D.W. Robinson, M.V. Hackett [et al.] // *J. Rheumatol.* 2006. Vol. 33. P. 2167-2172.
10. Prevalence of metabolic syndrome in patients with psoriasis: a hospital-based case-control study/ P.Gisondi, G. Tessari, A. Conti [et al.] // *Br. J. Dermatol.* 2007. Vol. 157 (1). P. 68-73.

УДК 616.127-005.4:616.155.194-008.6-02-092:616.851.859-052(045)

Оригинальная статья

АНЕМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У СТАЦИОНАРНЫХ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА: МАРКЕР ВОСПАЛЕНИЯ ИЛИ ФАКТОР ПАТОГЕНЕЗА?

С.А. Суворова – МУЗ Центральная городская клиническая больница г. Ульяновска, заместитель главного врача по медицинской части; **Е.В. Пархонюк** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры факультетской терапии лечебного факультета, кандидат медицинских наук; **Ю.Г. Шварц** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой факультетской терапии лечебного факультета, профессор, доктор медицинских наук.

ANEMIC SYNDROME IN HOSPITALIZED PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE: MARKER OF INFLAMMATION OR FACTOR OF PATHOGENESIS?

S.A. Suvorova – Ulyanovsk Central City Clinical Hospital, Deputy Head Physician; **E.V. Parkhonyuk** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Department of Faculty Therapy of Therapeutic Faculty, Assistant, Candidate of Medical Science; **Yu.G. Shvarts** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Head of Department of Faculty Therapy of Therapeutic Faculty, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления – 27.05.2010 г.

Дата принятия в печать – 16.09.2010 г.

Суворова С.А., Пархонюк Е.В., Шварц Ю.Г. Анемический синдром у стационарных больных ишемической болезнью сердца: маркер воспаления или фактор патогенеза? // Саратовский научно-медицинский журнал. 2010. Т. 6, № 3. С. 596–600.

Исследованы взаимосвязи анемического синдрома с основными факторами риска у стационарных больных с различными формами ишемической болезни сердца.

Отмечено наличие более тяжелой артериальной гипертензии и относительно низких значений уровня холестерина крови у этой категории пациентов. Вероятно, анемия при ИБС не только ассоциируется с неблагоприятным прогнозом, но также является индикатором особенностей в механизмах развития коронарной патологии, в частности в выраженности воспалительного компонента.

Ключевые слова: анемия, воспаление, ишемическая болезнь.

Suvorova S.A., Parkhonyuk E.V., Shvarts Yu.G. Anemic syndrome in hospitalized patients with ischemic heart disease: inflammation marker or factor of pathogenesis? // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2010. Vol. 6, № 3. P. 596–600.

The article presents the research results on the correlation between anemic syndrome and main risk factors in hospitalized patients with different forms of cardiovascular pathologies. This category of patients is characterized by more severe arterial hypertension and low level of total cholesterol in blood. It has been revealed that anemia in patients with CVD (cardiovascular diseases) is not only associated with unfavorable prognosis, but also becomes a marker of peculiarities in mechanism of disease development indicating the severity of inflammatory component.

Key words: anaemia, inflammation, ischemic heart disease.

Введение. Заболеваниям и патологическим состояниям, сочетающимся с сердечно-сосудистой патологией, в последние десятилетия уделяется все более пристальное внимание. Анемический синдром – один из первых в этом ряду. Установлено существенное значение анемии как фактора риска неблагоприятного прогноза при различных формах ишемической болезни сердца (ИБС), в частности при остром коронарном синдроме и сердечной недостаточности [1].

Анемия различной степени выраженности является нередким спутником хронической сердечной недостаточности (ХСН) [2], частота такого сочетания колеблется от 10 до 79% в зависимости от возраста и пола больных, тяжести клинических проявлений, а также критериев диагностики анемии [3].

Сниженные уровни эритроцитов и гемоглобина ассоциируются с появлением более выраженных эхокардиографических признаков ХСН после инфаркта миокарда [4].

Неблагоприятное значение анемического синдрома при остром инфаркте миокарда установлено достоверно: повышенный риск развития постинфарктной стенокардии, рецидивирования инфаркта миокарда и позднего летального исхода в стационаре, неблагоприятное течение кардиогенного шока и развитие более тяжелых проявлений сердечной недостаточности после инфаркта миокарда [5]. Известно, что сниженный уровень гемоглобина у пациентов с острым инфарктом миокарда ассоциируется и с развитием геморрагических осложнений, связанных с проведением тромболитической терапии. В целом анемия – достаточно частое явление среди коронарных больных, причем в России ее встречаемость, по данным литературы, выше, чем в странах Запада [6].

Клиницистам хорошо известно негативное влияние снижения уровня гемоглобина на тяжесть проявлений стенокардии. У женщин с подозрением на ИБС анемия ассоциируется с неблагоприятным отдаленным прогнозом [7].

В многочисленных работах показано, как изменяется гемостаз, метаболизм миокарда при анемии [6]. Более того, анемия считается одним из экстракардиальных механизмов, способствующих прогрессированию ИБС, в связи с чем считается целесообразным учитывать данный фактор при классификации случаев нестабильной стенокардии.

Однако взаимосвязь анемического синдрома, а также уровня гемоглобина с другими факторами риска сердечно-сосудистой патологии изучена недостаточно. Анемия у стационарных больных с ишемической болезнью сердца не отражена как проблема ни в одном национальном руководстве.

Цель исследования – установить взаимосвязь анемического синдрома с основными факторами риска сердечно-сосудистой патологии, в частности с полом, возрастом, курением, сахарным диабетом, артериальной гипертензией, уровнем холестерина в крови у стационарных больных с различными формами ишемической болезни сердца.

Методы. Обследовано 514 пациентов с ИБС, из которых 377 последовательно поступили в кардиологический стационар за 2006 г. по поводу проявления и осложнений ишемической болезни сердца; средний возраст $55,6 \pm 12$ лет; а также дополнительно 229 женщин. Эта подгруппа использовалась для оценки встречаемости анемии и связи ее с другими изучаемыми факторами. За 2007–2008 гг. в этом же стационаре отобраны данные о 137 коронарных пациентах с анемией. В совокупности с упомянутыми ранее пациентами данные больные включались в статистический анализ для сравнения исследуемых характеристик в группах больных с анемией и без таковой.

Среди всех пациентов больных с острым инфарктом миокарда (ОИМ) было 107; 153 – с нестабильной стенокардией; остальные страдали хроническими формами ИБС. Из общего числа госпитализировано по экстренным показаниям более 70% больных.

Все пациенты получали консервативную терапию, основанную на рекомендациях ESC и ВНОК, с целью купирования симптомов обострения заболевания, профилактики рецидива ОИМ и прогрессирования ХСН, подбора адекватной поддерживающей терапии.

В исследование не включались больные с кровотечениями в анамнезе и тяжелыми сопутствующими заболеваниями, тяжелой по критериям ВОЗ анемией, ХСН IV функционального класса.

Учитывались лабораторные показатели, полученные при поступлении пациентов в стационар. Определялись количество эритроцитов и уровень гемоглобина в капиллярной крови и холестерина в венозной крови при поступлении. Использовали гематологический анализатор Beckman coulter Act 5 diff (США), и биохимический анализатор HITACHI-911 (Япония). Анемия определялась по критериям ВОЗ

Ответственный автор – Пархонюк Елена Владимировна.
Адрес: г. Саратов, ул. Барнаульская, д 6, кв. 25.
Тел.: +79172114254.
E-mail: ele7230@yandex.ru

как снижение уровня гемоглобина ниже 120 г/л у женщин и 130 г/л у мужчин.

Фиксировались возраст, класс сердечной недостаточности NYHA, длительность коронарного анамнеза, наличие перенесенных инфарктов, инсультов, сахарного диабета, хронических заболеваний почек, артериальной гипертензии, мерцательной аритмии, гипертрофии и дилатации левого желудочка по данным эхокардиографии, клинический диагноз при данной госпитализации.

Использовались однофакторный и многофакторный дисперсионный (MANOVA) и регрессионный анализ, в том числе и логистический, таблицы сопряженности, в качестве меры вариабельности – среднее квадратичное отклонение (SD).

Результаты. В среднем уровень гемоглобина у наших обследуемых составлял $141,1 \pm 5,9$, содержание эритроцитов $4,43 \pm 0,46$. Среди женщин, как и среди мужчин, анемический синдром встречался в 16% случаев, т.е. относительно часто. Результат анализа «цветного показателя» свидетельствовал о крайне незначительной доле гипохромной анемии среди больных ИБС. Так, встречаемость ее в обследованной группе пациентов не превышала 3%, что совпадает с проведенным ранее более детальным исследованием по данной проблеме. Очевидно, большая часть случаев могла трактоваться как «анемия при хронических заболеваниях». Полученные результаты можно объяснить тем, что среди обследованных было немало пожилых пациентов, у которых анемия встречается с высокой частотой [8]. Однако не все авторы находили линейную зависимость между уровнем гемоглобина и возрастом. Кроме того, средний возраст наших пациентов не превышал 60 лет. Следовательно, не следует объяснять анемию только преклонным возрастом, не попытавшись изучить ассоциированные с ней заболевания.

Точное сравнение наших результатов с данными других исследователей затруднено, так как в различных работах используются и более низкие цифры для обозначения нижнего уровня нормальных границ гемоглобина [9], поэтому в большинстве этих исследований занижаются цифры, касающиеся встречаемости анемии среди обследуемых. На разброс критериев для определения анемии в разных исследованиях от уровня гемоглобина ниже 10-11,5 г/дл для женщин и ниже 12,5-13,8 г/дл для мужчин указывают в своем обзоре по анемиям A.F. Goddard и соавт. Анализируя, с учетом изложенного, данные большого количества исследований, можно заключить, что анемия отмечается у 6,4-41% госпитализированных пациентов. Эти показатели и полученные нами данные свидетельствуют о значительной распространенности анемического синдрома среди больных ИБС, поступивших в больницу, и подтверждают «представительность» нашей выборки.

По формам ишемической болезни, ее осложнениям и основным параметрам госпитального течения заболевания больные с анемией существенных отличий не имели.

Средний уровень гемоглобина оказался достоверно ниже у женщин ($135,1 \pm 1,2$), чем у мужчин ($145,2 \pm 1,0$), и, по данным регрессионного анализа, достоверно ($p=0.001$) уменьшался у пожилых больных, что не явилось неожиданностью. Это же касается и хронической сердечной недостаточности [1]. У пациентов анемией III функционального класса ХСН встречался в два раза чаще (16%), чем среди пациентов без анемии (8%), что соответствует данным

других авторов об увеличении, что распространенности и тяжести анемии с возрастанием функционального класса (ФК) хронической сердечной недостаточности [10].

Не отмечено зависимости уровня гемоглобина и наличия анемического синдрома от диабета и курения, других клинических показателей, однако среди больных с ИБС выявлена отчетливая взаимосвязь между тяжестью гипертонической болезни и уровнем гемоглобина в крови.

Среди всех обследуемых у пациентов с нормальным артериальным давлением и гипертонической болезнью 1-ой стадии данный показатель был наибольшим (табл. 1), а у пациентов с 3-й стадией заболевания – наименьшим. В основном эти различия отмечались среди женщин, у которых гемоглобин крови значимо уменьшался при наличии гипертонической болезни. Среди больных с анемическим синдромом, дополнительно включенных в исследование, тяжелая гипертония встречалась достоверно ($p<0,001$) чаще (66,11%), чем среди остальных пациентов (40,76%). Нельзя исключить, что в данном случае анемия была одним из маркеров гипертонической нефропатии, которая, очевидно, в большей мере выражена у больных с тяжелой гипертонией. Не исключена также взаимосвязь анемии с системной воспалительной реакцией [5], которая, как было установлено, сочетается с тяжелым течением как артериальной гипертензии, так и хронической сердечной недостаточности [5].

Что касается других факторов риска, то у больных с анемическим синдромом отмечены некоторые особенности в показателях холестерина крови. В среднем у наших пациентов уровень холестерина составил $4,96 \pm 1,30$. Последнее еще раз подтверждает, что у значительной части больных ИБС общий уровень холестерина может быть не слишком повышен [10].

В целом для больных с анемией были характерны относительно низкие значения уровня холестерина крови (табл. 2). Напротив, максимальные средние значения зафиксированы в подгруппах пациентов без анемии, и наиболее отчетливыми эти различия были у женщин.

Двухфакторный анализ зависимости средних значений холестерина от наличия анемии и степени артериальной гипертензии (табл. 3) показал, что как среди лиц с нормальным АД, так и среди больных артериальной гипертензией отмечалась сходная, по сути, тенденция: относительно низкие значения уровня холестерина у пациентов с анемией. Эта тенденция была наиболее статистически значимой в группе с нормальным артериальным давлением, и у лиц без анемии и гипертензии уровень холестерина был максимальным.

При использовании многофакторного анализа MANOVA и анализе «влияния» на уровень холестерина трех показателей: пола, гипертензии и анемии было установлено, что только анемия является независимым фактором, достоверно связанным с уровнем холестерина крови у больных ИБС ($p=0,04$). Среди всех выделенных при трехфакторном анализе групп максимальные значения холестерина отмечались у женщин, не страдающих анемией и артериальной гипертензией ($5,54 \pm 1,61$), минимальные – у женщин с анемией и артериальной гипертензией ($4,58 \pm 1,48$). Здесь еще раз следует подчеркнуть наиболее явные взаимосвязи уровня холестерина с анемией и артериальной гипертензией у больных ИБС женщин. Среди пациентов с анемией уровень холестерина крови

Таблица 1

Средний уровень гемоглобина в крови (г/л) у стационарных больных ишемической болезнью сердца в зависимости от основных факторов риска (M±SD) и пола

Пол	Артериальная гипертония			Курение		Диабет	
	Да		Нет	Да	Нет	Да	Нет
	3 см. АГ	1-2 см. АГ	0 см. АГ				
Женщины	133,7±15,5*	136,2±15,9	143,4±10,6	141,8±9,1	135,8±14,8	139,4±13,0	134,9±16,0
Мужчины	148,4±9,7	142,4±14,4	143,5±18,8	146,5±14,1	145,2±15,1	137,5±20,9	146,4±13,7
Всего	139,3±15,7	141,9±15,0	143,5±17,3	141,8±9,0	135,7±14,8	138,6±16,5	141,6±15,8

* – статистически значимая ($p < 0.05$) зависимость от изучаемого фактора и пола.

Таблица 2

Средний уровень холестерина (ммоль/л) в крови у стационарных больных ишемической болезнью сердца в зависимости от пола и наличия анемии (M±SD)

Пол	Наличие анемии	N	Уровень холестерина
Женщины	Нет	151	5,33±1.33*
	Есть	78	4,75±1.22
Мужчины	Нет	213	4,87±1.31
	Есть	72	4,77±1.24

* – среднее значение при попарном анализе статистически значимо ($p < 0.05$) отличается от каждой из остальных средних. Остальные средние между собой не различаются.

Таблица 3

Уровень холестерина в крови (ммоль/л) у стационарных больных ишемической болезнью сердца в зависимости от наличия анемии и артериальной гипертонии (M±SD)

Артериальная гипертония	Анемия	N	Уровень холестерина
Нет	нет	68	5,25±1,35 *
	есть	28	4,61±1.08
1–2-я стадия	нет	136	4,95±1.32
	есть	28	4,66±1.45
3-я стадия	нет	163	4,97±1.32
	есть	91	4,91±1.20

* – средние значения у пациентов без АГ при попарном анализе статистически значимо ($p < 0.05$) зависят от наличия анемии. Остальные средние между собой не различаются.

в выделенных группах существенно не различался. Другие учитываемые клинические показатели значимо не взаимодействовали с анемией и уровнем холестерина крови.

Обсуждение. Таким образом, полученные результаты можно считать в определенной мере парадоксальными, так как между факторами риска отмечался диссонанс. Максимальный уровень холестерина зафиксирован в группе с наиболее благоприятным сочетанием других факторов: женский пол, нормальное АД и нормальный уровень гемоглобина. И, напротив, у больных с анемией и гипертонией уровень холестерина оказался наименьшим.

Подобные различия однозначно объяснить весьма затруднительно, тем более что у нас была возможность анализировать лишь весьма рутинные показатели. У женщин с анемией, но без ИБС и ранее выявляли относительно низкий уровень холестерина, но причины этого установлены не были. Не исключено, что анемия является индикатором иного сочетания факторов риска и совокупности патогенетических механизмов, приводящих к развитию ИБС. В частности, у таких пациентов в развитии атеросклероза нарушения холестеринового обмена могут

играть не столь значительную роль. Определенные особенности в группе больных ИБС женщин, возможно, связаны с существенными отличиями патогенетических механизмов ИБС у больных женского пола [7].

В данном контексте не может не возникнуть вопрос: является ли низкий уровень гемоглобина сам по себе важным патогенным фактором в развитии ИБС либо анемия лишь индикатор более значимого неблагополучия и риска сердечно-сосудистых катастроф? Для клинически здоровых лиц ситуацию можно назвать противоречивой. С одной стороны, анемический синдром – доказанный фактор риска ИБС [1, 5], а с другой – у больных с наследственным сфероцитозом анемия ассоциировалась с пониженной вероятностью возникновения сердечно-сосудистых заболеваний [3]. Следовательно, умеренный дефицит гемоглобина сам по себе не столь опасен. Очевидно, в большинстве случаев, когда анемия не является наследственным заболеванием и является поливалентной, данный синдром можно расценивать как индикатор риска, ассоциированный, в частности, с системной воспалительной реакцией [4]. Кроме этого, при уже развившейся ИБС, в том числе и у наших пациентов, анемический синдром как таковой может

отягощать клиническую картину заболевания, о чем также есть немало свидетельств [1, 2]. И все же, поскольку коррекция анемии при различных формах ИБС не приводила к улучшению прогноза, роль анемического синдрома как индикатора можно считать наиболее отчетливой, что подчеркивает важность его выявления и анализа.

Заключение. У стационарных пациентов с ишемической болезнью сердца и анемическим синдромом, особенно у женщин, отмечаются определенные особенности в сочетании факторов риска. Для этих пациентов более характерны наличие более тяжелой артериальной гипертонии и относительно низкие значения уровня холестерина крови. Вероятно, анемия при ИБС не только ассоциируется с неблагоприятным прогнозом, но может быть и индикатором особенностей в механизмах развития заболевания, в том числе выраженности воспалительного компонента.

Библиографический список

1. Арутюнов Г.П. Анемия у больных с ХСН // Сердечная недостаточность. 2003. № 4. С. 224-228.
2. Анемия у больных с ишемической болезнью сердца / Ю.В. Конев, С.В. Крылова, А.В. Гаврилова [и др.] // Клиническая геронтология. 2001. № 8. С. 49-50.

3. Ezekowitz J.A., McAlister F.A., Armstrong P.W. Anemia is common in heart failure and is associated with poor outcomes: insights from a cohort of 12 065 patients with new-onset heart failure // *Circulation*. 2003. Vol. 107, № 2. P. 223-225.

4. Взаимосвязь уровня провоспалительных факторов с выраженностью сердечной недостаточности при ишемической болезни сердца / Ю.Н. Беленков, С.Н. Татенкулова, В.Ю. Мареев [и др.] // Сердечная недостаточность. 2009. № 3 (53). С. 137.

5. Chonchol M., Nielson C. Hemoglobin levels and coronary artery disease // *Am. Heart J.* 2008. Vol. 155, № 3. P. 494-498.

6. Белошевский В.А., Минаков Э.В. Анемия при хронических заболеваниях. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1995. 96 с.

7. Пархолюк Е.В. Особенности клинического течения, лабораторных и клинических показателей у женщин с ишемической болезнью сердца и фибрилляцией предсердий: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов, 2005. 22 с.

8. Jolobe M.P. Does this elderly patient have iron deficiency anaemia, and what is the underlying cause? // *Postgrad. Med. J.* 2000. Vol. 76, № 4. P. 195-198.

9. Investigation and management of iron deficiency anaemia in general practice: a cluster randomised controlled trial of a simple management prompt / E.C.M. Logan, J.M. Yates, R.M. Stewart [et al.] // *Postgraduate Medical Journal*. 2002. Vol. 78. P. 533-537.

10. Sunder-Plassmann G., Horl W.H. Effect of erythropoietin on cardiovascular diseases // *Amer. J. Kidney Dis.* 2001. Vol. 38 (Suppl. 1). P. 20-25.

УДК 616.12-008. 331.1-072.7

Оригинальная статья

ВАРИАбельНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

О.М. Хромцова – ГОУ ВПО Уральская ГМА Росздрава, г. Екатеринбург, заведующая кафедрой внутренних болезней № 4, доцент, кандидат медицинских наук.

HEART RATE VARIABILITY AND STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF LEFT VENTRICLE IN ESSENTIAL ARTERIAL HYPERTENSION

О.М. Khromtsova – Urals State Medical Academy, Ekaterinburg, Head of Department of Internal Diseases, Assistant Professor, Candidate of Medical Science.

Дата поступления – 08.09.2010 г.

Дата принятия в печать – 16.09.2010 г.

Хромцова О.М. Вариабельность сердечного ритма и структурно-функциональное состояние левого желудочка при гипертонической болезни // *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2010. Т. 6, № 3. С. 600–605.

Для улучшения диагностики и лечения гипертонической болезни (ГБ) важно углубленное изучение взаимосвязей между различными патогенетическими звеньями патологического процесса.

Цель исследования: выявление особенностей нейрогуморальных механизмов регуляции ритма сердца у больных ГБ с различными типами ремоделирования миокарда левого желудочка.

Обследовано 100 больных ГБ с оценкой показателей вариабельности сердечного ритма (BCP) и структурно-функциональных параметров левого желудочка.

Снижение временных и частотных показателей BCP у больных ГБ свидетельствует об избыточной активации симпато-адреналовой системы и уменьшении активности парасимпатической регуляции, что является патогенетической основой развития реакций дезадаптации. Формирование гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) ассоциировано с прогрессирующим снижением BCP и амплитуды его циркадианных колебаний. Концентрический тип ГЛЖ характеризуется наибольшим снижением временных и частотных показателей BCP. У 1/3 больных ГБ с нормальной геометрией ЛЖ имеются нарушения диастолической функции ЛЖ, а также снижение временных и спектральных характеристик BCP.

У больных ГБ, особенно с патологическими типами ремоделирования ЛЖ выявлено снижение суммарной BCP с доминированием симпатических влияний, что подтверждает наличие выраженного циркадианного десинхроноза, клинически проявляющегося синдромом вегетативной дисфункции.

Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, гипертоническая болезнь, ремоделирование левого желудочка.

Khromtsova O.M. Heart rate variability, structural and functional characteristics of the left ventricle in essential arterial hypertension // *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2010. Vol. 6, № 3. P. 600–605.

For the purpose of diagnostic and treatment improvement it is necessary to investigate relationship between different pathogenetic mechanisms in essential hypertension.

The aim of our study was the comparative analysis of the parameters of cardiac remodeling and neurohumoral mechanisms of heart rate variability (HRV) in patients with essential arterial hypertension.

100 patients with essential arterial hypertension were included in the study. All patients went through heart rate variability parameters and left ventricle characteristics evaluation.

Time and frequency domains were decreased in patients with arterial hypertension. Excess sympathetic activation takes place, parasympathetic system is depressed and it shows pathogenetic basis of disadaptation. Left ventricle hypertrophy is associated with progressive decrease of HRV and its circadian fluctuations. Concentric left ventricle hypertrophy is characterized by the most significant decrease in time and frequency domains of HRV. 1/3 of hypertensive