

что позволяет рекомендовать данный метод к использованию в клинической практике для лечения пациентов с гипертонической болезнью.

Конфликт интересов не заявляется.

Библиографический список

1. Косарев В.В., Баранов С. А. Фармакотерапия артериальной гипертензии: место комбинированных препаратов // РМЖ. 2012. № 4. С. 148–156.
2. Скворцов В.В., Тумаренко А.В. Комбинированное лечение гипертонической болезни: сочетание ингибитора АПФ и тиазидного диуретика // РМЖ. 2012. № 3. С. 96–102.
3. Osterberg L., Blaschke T. Adherence to medication // N. Engl. J. Med. 2005. № 353. P. 487–97.
4. Vander Stichele R. Measurement of patient compliance and the interpretation of randomized trials // Eur. J. Clin. Pharmacol. 1991. № 41. P. 27–35.
5. Конради А.О., Полуничева Е.В. Недостаточная приверженность к лечению артериальной гипертензии: причины и пути коррекции // Артериальная гипертензия. 2004. Т. 10. № 3. С. 137–143.
6. Диагностика и лечение артериальной гипертензии: российские рекомендации (четвертый пересмотр). М., 2010.

7. Федоров С. Н., Ярцева Н.С., Исманкулов А.О. Глазные болезни. М., 2005. С. 259–262.

Translit

1. Kosarev V.V., Baranov S. A. Farmakoterapija arterial'noj gipertenzii: mesto kombinirovannyh preparatov // RMZh. 2012. № 4. S. 148–156.
2. Skvorcov V.V., Tumarenko A.V. Kombinirovannoe lechenie gipertonicheskoj bolezni: sochetanie ingibitora APF i tiazidno-go diuretika // RMZh. 2012. № 3. S. 96–102.
3. Osterberg L., Blaschke T. Adherence to medication // N. Engl. J. Med. 2005. № 353. P. 487–97.
4. Vander Stichele R. Measurement of patient compliance and the interpretation of randomized trials // Eur. J. Clin. Pharmacol. 1991. № 41. P. 27–35.
5. Konradi A.O., Polunicheva E.V. Nedostatochnaja priverzhenost' k lecheniju arterial'noj gipertenzii: prichiny i puti korrekcii // Arterial'naja gipertenzija. 2004. T. 10. № 3. S. 137–143.
6. Diagnostika i lechenie arterial'noj gipertenzii: rossijskie rekomendacii (chetvertyj peresmotr). M., 2010.
7. Fedorov S. N., Jarceva N.S., Ismankulov A.O. Glaznye bolezni. M., 2005. S. 259–262.

УДК 615.847.8

Обзор

ПРИМЕНЕНИЕ МИЛЛИМЕТРОВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ (ОБЗОР)

К.В. Котенко – ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна Федерального медико-биологического агентства», генеральный директор, профессор, доктор медицинских наук; **Н.Б. Корчажкина** – ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна Федерального медико-биологического агентства», заведующая кафедрой восстановительной медицины, спортивной медицины, курортологии и физиотерапии с курсом сестринского дела, профессор, доктор медицинских наук; **Д.Г. Рогова** — ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна Федерального медико-биологического агентства», аспирант кафедры восстановительной медицины, спортивной медицины, курортологии и физиотерапии с курсом сестринского дела.

MILLIMETER WAVE THERAPY IN HYPERTONIC DISEASE TREATMENT (REVIEW)

K. V. Kotenko — State Scientific Research Center n.a. A. I. Burnasyan — Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, General Director, Professor, Doctor of Medical Science; **N. B. Korchagkina** — State Scientific Research Center n.a. A. I. Burnasyan — Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, Head of Department of rehabilitation medicine, sports medicine, balneology and physiotherapy, Professor, Doctor of Medical Science; **D. G. Rogova** — State Scientific Research Center n.a. A. I. Burnasyan — Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, Department of rehabilitation medicine, sports medicine, balneology and physiotherapy, postgraduate.

Дата поступления — 22.11.2013 г.

Дата принятия в печать — 163.12.2013 г.

Котенко К.В., Корчажкина Н.Б., Рогова Д.Г. Применение миллиметроволновой терапии в лечении гипертонической болезни (обзор) // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. Т. 9, № 4. С. 856–859.

Применение миллиметроволновой терапии в лечении гипертонической болезни (ГБ) способствует исчезновению отрицательной клинической симптоматики, нормализации параметров артериального давления, улучшению показателей системной и мозговой гемодинамики. Несмотря на достаточно активное использование широкополосных аппаратов при сердечно-сосудистой патологии, в частности при ГБ, работ, обобщающих результаты по их применению, недостаточно. Следовательно, представляются актуальными дальнейшие исследования в этой области, поиск новых схем лечения пациентов с ГБ с использованием современной физиотерапевтической аппаратуры.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, миллиметроволновая терапия, биологически активные точки/

Kotenko K. V., Korchagkina N. B., Rogova D. G. Millimeter wave therapy in hypertonic disease treatment (review) // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2013. Vol. 9, № 4. P. 856–859.

Millimeter wave therapy in hypertonic disease treatment promotes disappearance of negative clinical symptoms, normalization of arterial pressure indicators, improvement of system and cerebral hemodynamic. In spite of active using of wideband equipment in treatment for cardiovascular diseases, particularly hypertonic disease, the procedures generalizing experience in their use are not enough. Thus further investigation, searching of new treatment methods using up-to-date physiotherapy technology seem to be actual.

Key words: hypertonic disease, millimeter wave therapy, acupoint.

В настоящее время в структуре заболеваемости и смертности гипертоническая болезнь (ГБ) занимает одно из ведущих мест. По данным ВОЗ, данным заболеванием страдает от 20 до 40% населения в промышленно развитых странах, а в развивающихся ее частота нарастает с каждым годом. Россия относится к странам с высокой распространенностью ГБ. По материалам обследования, проведенного в рамках целевой Федеральной программы «Профилактика и лечение ГБ в Российской Федерации», в 2009 г. распространенность ГБ среди населения составила 40,8% (у мужчин 36,6%, у женщин 42,9%), из них 83,9–87,1% больных знали о наличии заболевания [1, 2].

Согласно оценке ряда авторов, ГБ является на сегодняшний день самым затратным заболеванием сердечно-сосудистой системы. В России расходы из бюджета на стационарное лечение больных неосложненной ГБ составляют в среднем 7,5 млрд руб. в год, на лечение ее сердечно-сосудистых осложнений 35 млрд руб., общие экономические потери в производственной сфере в связи с данным заболеванием достигают 40 млрд руб. в год [3–9].

Применение физических факторов при ГБ позволяет снизить частоту побочных эффектов лекарственных препаратов, медикаментозную нагрузку. Было показано, что использование методов физиотерапии в комплексном лечении ГБ позволяет сократить затраты на медикаментозную терапию, уменьшить количество госпитализаций по поводу данного заболевания и уменьшить общий сердечно-сосудистый риск [10–17].

Под миллиметроволновой терапией понимают воздействие на организм электромагнитными волнами миллиметрового диапазона с лечебно-профилактической целью. Данные волны характеризуются частотой 30–300x10⁹ Гц (30–300 ГГц) и длиной волны в свободном пространстве 10–1 мм соответственно. Считается, что термины «миллиметровая терапия» и «КВЧ-терапия» обозначают, по сути, одно и то же. Важная особенность миллиметровых волн — их сильное поглощение в воде и водных растворах. Поскольку кожа человека более чем на 60% состоит из воды, при воздействии на кожу волна практически полностью поглощается на глубине менее 1 мм и первичная рецепция ее колебаний происходит в коже. Полагают, что электромагнитные волны миллиметрового диапазона способны вызывать конформационные перестройки в различных структурных элементах кожи, прежде всего в рецепторах и нервных проводниках, тучных клетках, таким образом оказывая влияние на гуморальный и клеточный иммунитет и реактивность организма. Первичными акцепторами также могут выступать клетки крови, рецепторы нервной системы, клетки диффузной нейроэндокринной (АПУД) системы, клетки иммунной системы (кожное депо Т-лимфоцитов), кровеносные сосуды и микрокапиллярное русло кроветворной системы, водный матрикс организма [18–27].

В 1980–1982 гг. появились первые сообщения об успешном применении электромагнитного излучения миллиметрового диапазона в клинике внутренних болезней (в частности, при лечении язвенной болезни), а в середине 1980-х и в кардиологии. В 1987 г. профессором Гапонюком П.Я. и сотрудниками был

обнаружен гипотензивный эффект миллиметровых волн, отмечены исчезновение отрицательной клинической симптоматики, нормализация параметров артериального давления (АД), улучшение показателей системной и мозговой гемодинамики по данным реовазографии и реоэнцефалографии у пациентов с ГБ. Причем гипотензивный эффект отмечался как в результате курсового лечения, так и после однократной процедуры [14, 20, 28].

По данным Афанасьевой Т.Н. (1994, Саратовский государственный медицинский университет), проведение курса миллиметроволновой терапии оказывает положительное влияние на показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы, как в состоянии покоя, так и при физической нагрузке, на развитие благоприятных адаптационных реакций у этих больных. Была отмечена следующая динамика среднего АД: в состоянии покоя со 108,9±1,4 до 100,8±1,5 мм рт.ст.; при нагрузке со 132,3±1,5 до 123,0±1,4 мм рт.ст., при этом в группе контроля статистически достоверных изменений параметров достигнуто не было. При проведении пробы с физической нагрузкой прекращение пробы вследствие повышения АД выше 230/130 мм рт.ст. отмечалось у 21,4% пациентов основной группы и 52,6% пациентов из группы контроля (различия статистически достоверны). Однако были отмечены следующие нежелательные реакции, возникшие как непосредственно при проведении процедуры, так и после нее: ухудшение общего самочувствия (4,8% случаев), вегетативная симптоматика (дрожь в теле, потливость, сердцебиение и т.п.; 14,5% случаев), колебания АД и появление головных болей (26,6% случаев). При этом вегетативная симптоматика возникала только у женщин при лабильном течении ГБ, чаще в период менопаузы, но именно у этих пациенток наблюдался наиболее выраженный антигипертензивный эффект курсового воздействия. Кроме того, был предложен способ купирования гипертонических кризов с помощью воздействия электромагнитного излучения миллиметрового диапазона, дополняющий проводимую медикаментозную терапию [20, 29, 30].

Царевым А.А. (1998, Российский государственный медицинский университет) изучено состояние мозгового кровотока и обмена катехоламинов у больных ГБ при воздействии электромагнитным излучением миллиметрового диапазона на фоне медикаментозной терапии. Показано, что преимущественно у больных II стадии происходит улучшение мозгового кровотока по типу уменьшения исходной асимметрии и увеличение кровенаполнения наиболее ишемизированных участков мозга (в среднем на 64%), что способствовало нормализации системного АД. У больных основной группы с исходно низким уровнем экскреции катехоламинов отмечалось увеличение экскреции Л-ДОФА на 11%, дофамина на 63%, нордреналина на 14%, адреналина на 80% от исходного на фоне снижения их содержания в крови. При исходно нормальном или повышенном уровне экскреции катехоламинов наблюдалось снижение экскреции дофамина на 8%, нормдреналина на 10%, адреналина на 14%, на фоне снижения уровня в крови дофамина на 70%, повышения нордреналина на 90%, адреналина на 4%. На этом основании был сделан вывод, что электромагнитное излучение миллиметрового диапазона оказывает корректирующее влияние на обмен катехоламинов [17, 20, 21].

Домашевская Н.Д. (2000, Ульяновский государственный университет) изучала сравнительную

Ответственный автор — Рогова Дарья Григорьевна
Адрес: 123182, г. Москва, ул. Живописная, д. 46.
Тел.: (499) 190-93-33
E-mail: trokadero@mail.ru

эффективность традиционной полизональной КВЧ-терапии и сочетанной КВЧ-лазеротерапии при мягкой ГБ (по критериям ВОЗ до 1999 г.: САД 140–180 мм рт.ст.; ДАД 90–105 мм рт.ст.) на фоне медикаментозной терапии в амбулаторных условиях. Было показано, что данные немедикаментозные методы лечения повышают эффективность комплексного лечения ГБ мягкой формы: происходит снижение АД и улучшение показателей центральной гемодинамики. Отмечена большая эффективность КВЧ-терапии у больных с гиперкинетическим типом гемодинамики. Лечебный эффект был выше при сочетанной терапии. Регистрировалось уменьшение лекарственной нагрузки. Перечисленные эффекты сохранялись около $1,7 \pm 0,2$ месяца после проведенной КВЧ-терапии и $4,6 \pm 0,15$ месяца после сочетанной терапии [20, 31].

В исследовании, выполненном Филипповой Т.Ф. (2001, Алтайский государственный медицинский университет), установлено положительное влияние терапии миллиметровыми волнами на клиническое течение, гемодинамику, перекисное окисление липидов (ПОЛ) и антиоксидантную защиту крови у больных ГБ на фоне медикаментозной терапии. Наиболее выраженный эффект наблюдался у женщин. Изучено корректирующее влияние электромагнитного излучения миллиметрового диапазона на гемодинамику: в основной группе отмечено увеличение сердечного выброса при гипо- и зукинетическом типах гемодинамики на 19,7 и 19,3% соответственно; снижение ударного индекса при гиперкинетическом типе на 21,9% и компенсаторное повышение сосудистого сопротивления на 17,0%, что у 11% случаев привело к переходу «крайних» типов гемодинамики в зукинетический тип. Отмечено улучшение параметров центральной гемодинамики (снижение тонуса средних и мелких артерий на 34,5%, уменьшение тонуса артериол на 12,0% и улучшение венозного оттока на 9,5% от исходных показателей); увеличение общей антиоксидантной активности эритроцитов (на 26,0% от исходного) и плазмы (на 16,1% от исходного), снижение уровня продуктов ПОЛ (гидроперекисей липидов на 28,0%, малонового диальдегида на 21,8% от исходных уровней) [17, 20, 21].

Таким образом, включение миллиметроволновой терапии в комплексное лечение ГБ способствовало улучшению течения заболевания, снижению медикаментозной нагрузки, улучшению состояния центральной и периферической гемодинамики, нормализации работы нейрогуморальных механизмов. При этом было отмечено, что важную роль в повышении эффективности лечения играют точка или зона воздействия, выбор которых решен в рамках теории традиционной китайской медицины. Высокая чувствительность к электромагнитному излучению миллиметрового диапазона биологически активных точек, вероятно, связана с их высокой гидратированностью [26, 32, 33].

Для проведения процедур миллиметроволновой терапии используют аппараты, работающие на моночастотах: Явь-1М, КВЧ-МТА, КВЧ-НД, Стела-1 и др. Однако их рабочий диапазон недостаточен. По этой причине представляется актуальным использование широкополосных аппаратов, таких, как «Ария», АМРТ, АМТ-Коверт-04–02, АМТ-РС-54/75-АЛФ, позволяющих осуществлять поиск индивидуальных терапевтических частот по сенсорному отклику пациента, воздействовать на подобранной частоте или в шумовом режиме во всей полосе частот аппарата

(в ряде случаев шумовой режим заменяют режимом сканирования).

Несмотря на достаточно активное использование широкополосных аппаратов при сердечно-сосудистой патологии, в частности при ГБ, работ, обобщающих результаты по их применению, недостаточно. Следовательно, представляются актуальными дальнейшие исследования в этой области, поиск новых схем лечения пациентов с ГБ с использованием современной физиотерапевтической аппаратуры.

Библиографический список

1. Шальнова С., Кукушкин С., Манюшкина Е., Тимофеева Т. Артериальная гипертензия и приверженность терапии // *Врач*. 2009. № 12. С. 39–42.
2. World Health Organization (WHO) / International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension // *J. Hypertens*. 2003, Nov. Vol. 21 (11). P. 1983–1992.
3. Белоусов Ю.Б., Леонова М.В. Как у нас лечат артериальную гипертонию // *Мед. газета*. 2005. № 26. С. 10–11.
4. Остроумова О.Д., Ищенко К.А. Лечение артериальной гипертонии в условиях поликлиники: клиническая и экономическая эффективность // *Артериальная Гипертония*. 2007. Т. 9, № 5. С. 13–19.
5. Остроумова О.Д., Мамаев В.И. Фармакоэкономические аспекты лечения артериальной гипертонии // *Артериальная гипертензия*. 2002. № 6. С. 193–199.
6. Руководство по артериальной гипертонии / под ред. Е.И. Чазова, И.Е. Чазовой. М.: MEDIA MEDICA, 2005.
7. Распространенность артериальной гипертонии в России: информированность, лечение, контроль / С.А. Шальнова, А.Д. Деев, О.В. Вихирева [и др.] // *Профилактика заболеваний и укрепление здоровья*. 2001. № 2. С. 3–7.
8. Kaplan M. Norman, Victor G. Ronald, Flynn T. Joseph. *Kaplan's Clinical Hypertension, the 10th ed.* Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
9. Lawes C.M., Hoon S. V., Rodgers A. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001 / *Lancet*. 2008. Vol. 371. P. 1513–1518.
10. Эффективность магнитотерапии у больных ГБ пожилого возраста с различными темпами старения / С.Г. Абрамович, А.В. Корякина, Л.Н. Бродяч [и др.] // *Вопр. кур., физиотер. и леч. физ. культ.* 2000. № 6. С. 14–16.
11. Алиадзе И.Г., Караева Н.Т. Экстракорпоральное лазерное облучение крови при лечении больных гипертонической болезнью // *Физическая медицина*. 1993. Т. 3, № 3–4.
12. Антонюк М.В., Кантур Т.А., Рудиченко Е.В. Магнитолазерная терапия в восстановительном лечении больных артериальной гипертонией с сопутствующими метаболическими нарушениями // *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2011. № 4. С. 50–54.
13. Повышение эффективности лазеротерапии при гипертонической болезни / Л.А. Куницына, С.В. Безрученко, Б.А. Соколов [и др.] // *Применение лазеров в медицине и биологии: матер. VII Междунар. науч.-практ. конф.* Ялта; Харьков, 1996.
14. Соколов Б.А., Безрученко С.В., Куницына Л.А. Сравнительная оценка влияния электромагнитного поля КВЧ на церебральную гемодинамику у больных ГБ при воздействии на различные рефлексогенные зоны // *Вопр. курорт., физиотер. и леч. физ. культ.* 1998. № 1. С. 16–18.
15. Сорокина Е.И. *Физические методы лечения в кардиологии*. М.: Медицина, 1989. 384 с.
16. Ушаков А.А. *Практическая физиотерапия: руководство для врачей*. М.: ООО «Мед. информ. агентство», 2009. С. 160–162.
17. Филиппова Т.В., Кулишева Т.В., Ефремушкин Г.Г. Влияние электромагнитного излучения миллиметрового диапазона на гемодинамику у больных артериальной гипертонией // *Вопр. курортол.* 2003. № 4. С. 6–10.
18. Боголюбов В.М., Пономоренко Г.Н. *Общая физиотерапия*. СПб., 2003. С. 176–179.
19. Девятков Н.Д., Голант М.Б., Бецкий О.В. ММ-волны и их роль в процессе жизнедеятельности. М.: Радио и связь, 1991. 169 с.
20. Ордынская Т.А., Поручиков П.В., Ордынский В.Ф. *Волновая терапия*. М.: Эксмо, 2008.

21. Паршина С. С. Современные данные о механизмах действия электромагнитного излучения миллиметрового диапазона и его использование в кардиологии. // Эфферентная терапия. 2005. Т. 11, № 4. С. 39–47.
22. Разумов А. Н., Хан М. А., Аверьянова Н. И., Шипулина И. А. Физиотерапия. М.; Пермь, 2001. С. 77–79.
23. Родштат И. В. Риторические и фундированные критерии эффективности моно- и сочетанной КВЧ-терапии // Вестник новых медицинских технологий. 1995. № 1–2. С. 38–43.
24. Руев В. В., Трушкин В. И., Рябов Б. А. Современное состояние низкоинтенсивной широкополосной пунктурной КВЧ-терапии // Актуальные вопросы восстановительной медицины. 2003. № 1. С. 12–15.
25. Сборник методических рекомендаций МРТ / под ред. проф. С. П. Ситько. Киев, 1992.
26. Теппоне М. Е. КВЧ-пунктура. М.: Логос, 1997. С. 9–16.
27. КВЧ-терапия с использованием аппарата Эликс-1 в клинической практике / А. Н. Шеина, А. П. Дованюк, И. С. Истомина [и др.] // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2009. № 5. С. 55–57.
28. Царев А. А., Лебедева А. Ю. Состояние мозгового кровотока и обмена катехоламинов у больных гипертонической болезнью на фоне терапии электромагнитным излучением миллиметрового диапазона // Миллиметровые волны в медицине и биологии: докл. 12-го Рос. симп. с международным участием. М.: ИРЭ РАН, 2000. С. 6–9.
29. Афанасьева Т. Н. Сравнительная оценка эффективности КВЧ-терапии гипертонической болезни в разное время суток // Миллиметровые волны нетепловой интенсивности в медицине: тез. докл. международ. симпозиума. М., 1991. С. 137–140.
30. Афанасьева Т. Н., Головачева Т. В. Побочные эффекты КВЧ-терапии эссенциальной гипертонии // Миллиметровые волны в медицине и биологии: докл. 11-го Рос. симп. с международным участием. М.: ИРЭ РАН, 1997. С. 26–28.
31. Домашевская Н. В., Семенов В. А., Давыдова Т. С. Гипертоническая болезнь: немедикаментозное лечение и процессы адаптации организма // Ученые записки УлГУ. Вып. 1 (2). Сер.: Клиническая медицина. Ульяновск, 1999.
32. Есауленко И. Э., Никитин А. В., Шаталова О. Л. Эффективность КВЧ-пунктуры в лечении больных смешанной формой бронхиальной астмы // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2008. № 5. С. 27–29.
33. Велижанова И. А., Гапон Л. И., Шабалина М. С., Камалова Н. Н. Эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения при гипертонической болезни // Клини. мед. 2001. № 1. С. 41–44.
10. Jefferktivnost' magnitoterapii u bol'nyh GB pozhilogo vozrasta s razlichnymi tempami starenija / S. G. Abramovich, A. V. Korjakina, L. N. Brodach [i dr.] // Vopr. kur., fizioter. i lech. Fiz. kul't. 2000. № 6. S. 14–16.
11. Aliadze I. G., Karaeva N. T. Jekstrakorporal'noe lazernoe obluchenie krovi pri lechenii bol'nyh gipertonicheskoj bolezni // Fizicheskaja medicina. 1993. T. 3, № 3–4.
12. Antonjuk M. V., Kantur T. A., Rudichenko E. V. Magnitolazernaja terapija v vosstanovitel'nom lechenii bol'nyh arterial'noj gipertoniej s sopushtvujushhimi metabolicheskimi narushenijami // Fizioterapija, bal'neologija i reabilitacija. 2011. № 4. S. 50–54.
13. Povyszenie jefferktivnosti lazeroterapii pri gipertonicheskoj bolezni / L. A. Kunicyna, S. V. Bezruchenko, B. A. Sokolov [i dr.] // Primenenie lazerov v medicinie i biologii: mater. VII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Jalta; Har'kov, 1996.
14. Sokolov B. A., Bezruchenko S. V., Kunicina L. A. Sravnitel'naja ocenka vlijanija jelektromagnitnogo polja KVCh na cerebral'nuju gemodinamiku u bol'nyh GB pri vozdejstvii na razlichnye refleksogennye zony // Vopr. kurort., fizioterap. i lech. fiz. kul't. 1998. № 1. S. 16–18.
15. Sorokina E. I. Fizicheskie metody lechenija v kardiologii. M.: Medicina, 1989. 384 s.
16. Ushakov A. A. Prakticheskaja fizioterapija: ruk-vo dlja vrachej. M.: OOO «Med. inform. agentstvo», 2009. S. 160–162.
17. Filippova T. V., Kulisheva T. V., Efremushkin G. G. Vlijanie jelektromagnitnogo izluchenija millimetrovogo diapazona na gemodinamiku u bol'nyh arterial'noj gipertenziej // Vopr. kurortol. 2003. № 4. S. 6–10.
18. Bogoljubov V. M., Ponomorenko G. N. Obshhaja fizioterapija. SPb., 2003. S. 176–179.
19. Devjatkov N. D., Golant M. B., Beckij O. V. MM-volny i ih rol' v processe zhiznedejatel'nosti. M.: Radio i svjaz', 1991. 169 s.
20. Ordynskaja T. A., Poruchikov P. V., Ordynskij V. F. Volnovaja terapija. M.: Jeksmo, 2008.
21. Parshina S. S. Sovremennye dannye o mehanizmah dejstvija jelektromagnitnogo izluchenija millimetrovogo diapazona i ego ispol'zovanie v kardiologii. // Jefferentnaja terapija. 2005. T. 11, № 4. S. 39–47.
22. Razumov A. N., Han M. A., Aver'janova N. I., Shipulina I. A. Fizioterapija. M.; Perm', 2001. S. 77–79.
23. Rodshtat I. V. Ritoricheskie i fundirovannye kriterii jefferktivnosti mono- i sochetannoj KVCh-terapii // Vestnik novyh medicinskih tehnologij. 1995. № 1–2. S. 38–43.
24. Ruev V. V., Trushkin V. I., Rjabov B. A. Sovremennoe sostojanie nizkointensivnoj shirokopolosnoj punkturnoj KVCh-terapii // Aktual'nye voprosy vosstanovitel'noj mediciny. 2003. № 1. S. 12–15.
25. Sbornik metodicheskikh rekomendacij MRT / pod red. prof. S. P. Sit'ko. Kiev, 1992.
26. Teppone M. E. KVCh-punktura. M.: Logos, 1997. S. 9–16.
27. KVCh-terapija s ispol'zovaniem apparata Jeliks-1 v klinicheskoj praktike / A. N. Sheina, A. P. Dovanjuk, I. S. Istomina [i dr.] // Fizioterapija, bal'neologija i reabilitacija. 2009. № 5. S. 55–57.
28. Carev A. A., Lebedeva A. Ju. Sostojanie mozgovogo krvotoka i obmena kateholaminov u bol'nyh gipertonicheskoj bolezni na fone terapii jelektromagnitnym izlucheniem millimetrovogo diapazona // Millimetrovye volny v medicinie i biologii: dokl. 12-go Ros. simp. s mezhdunar. uchastiem. M.: IRJe RAN, 2000. S. 6–9.
29. Afanas'eva T. N. Sravnitel'naja ocenka jefferktivnosti KVCh-terapii gipertonicheskoj bolezni v raznoe vremja sutok // Millimetrovye volny neteplovoj intensivnosti v medicinie: tez. dokl. simpoziuma. M., 1991. S. 137–140.
30. Afanas'eva T. N., Golovacheva T. V. Pobochnye jefferkty KVCh-terapii jessencial'noj gipertenzii // Millimetrovye volny v medicinie i biologii: dokl. 11-go Ros. simp. s mezhdunar. uchastiem. M.: IRJe RAN, 1997. S. 26–28.
31. Domashevskaja N. V., Semenov V. A., Davydova T. S. Gipertonicheskaja bolezni': nemedikamentoznoe lechenie i processy adaptacii organizma // Uchenye zapiski UIGU. Vyp. 1 (2). Ser.: Klinicheskaja medicina. Ul'janovsk, 1999.
32. Esaulenko I. Je., Nikitin A. V., Shatalova O. L. Jefferktivnost' KVCh-punktury v lechenii bol'nyh smeshannoj formoj bronhial'noj astmy // Fizioterapija, bal'neologija i reabilitacija. 2008. № 5. S. 27–29.
33. Velizhanina I. A., Gapon L. I., Shabalina M. S., Kamalova N. N. Jefferktivnost' nizkointensivnogo lazernogo izluchenija pri gipertonicheskoj bolezni // Klin. med. 2001. № 1. S. 41–44.

Translit

1. Shal'nova S., Kukushkin S., Manoshkina E., Timofeeva T. Arterial'naja gipertenzija i priverzhennost' terapii // Vrach. 2009. № 12. S. 39–42.
2. World Health Organization (WHO) / International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension // J. Hypertens. 2003, Nov. Vol. 21 (11). P. 1983–1992.
3. Belousov Ju. B., Leonova M. V. Kak u nas lechat arterial'nuju gipertoniju // Med. gazeta. 2005. № 26. S. 10–11.
4. Ostroumova O. D., Ishhenko K. A. Lechenie arterial'noj gipertonii v uslovijah polikliniki: klinicheskaja i jekonomicheskaja jefferktivnost' // Arterial'naja Gipertonija. 2007. T. 9, № 5. S. 13–19.
5. Ostroumova O. D., Mamaev V. I. Farmakojekonomicheskie aspekty lechenija arterial'noj gipertonii // Arterial. gipertenzija. 2002. № 6. S. 193–199.
6. Rukovodstvo po arterial'noj gipertonii / pod red. E. I. Chazova, I. E. Chazovoj. M.: MEDIA MEDICA, 2005.
7. Rasprostranennost' arterial'noj gipertonii v Rossii: informirovannost', lechenie, kontrol' / S. A. Shal'nova, A. D. Deev, O. V. Vihireva [i dr.] // Profilaktika zabojevanij i ukreplenie zdorov'ja. 2001. № 2. S. 3–7.
8. Kaplan M. Norman, Victor G. Ronald, Flynn T. Joseph. Kaplan's Clinical Hypertension, the 10th ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
9. Lawes C. M., Hoorn S. V., Rodgers A. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001 / Lancet. 2008. Vol. 371. P. 1513–1518.