

НИЗКОЧАСТОТНАЯ МАГНИТОСВЕТОТЕРАПИЯ И ФАРМАКОПУНКТУРА АНТИГОМОТОКСИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ В ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРОЗА ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ

Т.Е. Белоусова, Ж.Ю. Карпова

Нижегородская государственная медицинская академия, ФПКВ ИПО (г. Нижний Новгород)

Low-frequency magnetic-light therapy and farmakopunktury antihomotoxic drugs in the treatment of osteoarthritis of the hip joints

I.E. Belousova, J.Yu. Karpova

Department of regenerative medicine and reflexotherapy (Nizhny Novgorod, Russia)

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Создать новый лечебный комплекс для пациентов с остеоартрозом (ОА) тазобедренных суставов на основе сочетания низкочастотной магнитосветотерапии (НЧМСТ) и фармакопунктуры (ФП) и оценить его клиническую эффективность.

Материалы и методы. Проведено обследование, восстановительное лечение 120 пациентов с ОА тазобедренных суставов различными методами (фармакологическими, ФП, НЧМСТ, стандартной физиотерапией (СМТ)) и сравнительный анализ результатов.

Результаты. Доказана эффективность НЧМСТ и фармакопунктуры антигомтоксическими препаратами в восстановительном лечении ОА тазобедренных суставов и предложен новый комплекс восстановительного лечения для пациентов с противопоказаниями для нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и электротерапевтических процедур. Доказано положительное влияние НЧМСТ и ФП на вегетативную регуляцию и липидный обмен.

Заключение. Рекомендовано использовать НЧМСТ в сочетании с фармакопунктурой в комплексной восстановительной терапии ОА коленных суставов, особенно пациентам с противопоказаниями к НПВП и электротерапевтическим процедурам.

Ключевые слова: остеоартроз, тазобедренные суставы, фармакопунктура, антигомтоксические препараты, восстановительная терапия, магнитосветотерапия.

RESUME

The aim of the study. Create a new medical complex in patients with osteoarthritis of the hip through a combination of low-frequency magnetic-light therapy and farmakopunktury and to evaluate its clinical efficacy.

Materials and methods. The examination, restorative treatment of 120 patients with osteoarthritis of hip joints using different methods (pharmacological, low-frequency magnetic-light therapy, farmakopunktury and standard physical therapy) and comparative analysis of results.

Results. Efficacy magnetic-light therapy and farmakopunktury antihomotoxic drugs in the rehabilitative treatment of osteoarthritis of hip joints, and a new complex restorative treatment for patients with contraindications to nonsteroidal antiinflammatory drugs, and electrotherapy. The positive influence low-frequency magnetic-light therapy and farmakopunktury on the autonomic regulation and lipid metabolism.

Conclusion. Recommended use in combination with low-frequency magnetic-light therapy and farmakopunkturoy in the complex of regenerative therapy of hip osteoarthritis, especially in patients with contraindications to nonsteroidal antiinflammatory drugs and electrotherapy.

Keywords: osteoarthritis, hip joints, farmakopunktura, antihomotoxic drugs, restorative therapy, low-frequency magnetic-light therapy.

ВВЕДЕНИЕ

Остеартроз (ОА) занимает первое место по распространенности среди других ревматических болезней. Оно редко встречается до 40–45 лет (2–3%), но с возрастом его распространенность быстро нарастает. Остеартроз встречается у каждого третьего пациента в возрасте

от 45 до 64 лет и у 60–70% – старше 65 лет, причем чаще у женщин (соотношение мужчин и женщин составляет 1:3, а при остеоартрозе тазобедренных суставов 1:7) [3, 4, 5, 8].

В последние годы увеличивается число, страдающих ОА в молодом трудоспособном возрасте, что связывается как с глобальным

ухудшением экологической обстановки, так и с популяризацией спорта, что приводит к увеличению частоты вторичного остеоартроза из-за возрастающего количества травматических повреждений костей и суставов [3, 8, 10].

Остеоартроз значительно ухудшает качество жизни больных и представляет серьезную социально-экономическую проблему, являясь одной из основных причин стойкой потери трудоспособности. Инвалидизация больных с ОА по РФ составляет 21,3 на 10000 жителей старше 16 лет [3]. Экономический ущерб, связанный с патологией костно-мышечной системы, достаточно значимый [3, 8, 9]. Все вышеперечисленное подчеркивает актуальность этой проблемы не только для медицины, но и для общества в целом.

Действующее стандартное лечение ОА – немедикаментозное (физиотерапия, лечебная физкультура, массаж и др.) и медикаментозное (НПВП, анальгетики, кортикостероиды, хондропротекторы и др.) весьма эффективно, но, к сожалению, не для всех групп пациентов, так как существуют определенные противопоказания и побочные эффекты [5, 6, 11, 12].

С нашей точки зрения, оптимальным восстановительным комплексом лечения деформирующего остеоартроза (ДОА), особенно пациентам с непереносимостью и противопоказаниями к стандартной терапии, является применение низкочастотной магнитосветотерапии в сочетании с фармакопунктурой антигемоксическими препаратами, т.к. этот метод обладает всеми необходимыми механизмами лечебного действия: противоотечным, противовоспалительным, регенераторным, обезболивающим, седативным, иммуномодулирующим, трофико-стимулирующим [2, 6, 7, 13].

Цель работы: изучить клиническую эффективность сочетанного применения низкочастотной магнитосветотерапии и фармакопунктуры антигемоксическими препаратами в восстановительном лечении пациентов с остеоартрозом тазобедренных суставов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для достижения цели и выполнения поставленных в работе задач проведено обследование и комплексное восстановительное лечение 120 пациентов с ДОА тазобедренных суставов. Пациенты, получавшие комплексное восстановительное лечение, были распределены на 3 группы, сопоставимые по полу, возрасту и клинике. Рентгенологические стадии: первая – 10 % (12 человек), вторая 85 % (102 человека),

третья – 5 % (6 человек). Функциональная недостаточность: первый класс – 10 % (12 человек), второй класс – 85 % (102 человека), третий класс – 5 % (6 человек).

Первую группу составили 40 пациентов с ДОА тазобедренных суставов, которым проводили стандартную медикаментозную (НПВП, спазмолитики, хондропротекторы, витамины группы В) и физиотерапию. В качестве физиотерапии применяли синусоидальные модулированные токи (СМТ) от аппарата «Ампли-пульс-5» по стандартам физиотерапии местно и сегментарно.

Вторую группу составили 40 пациентов с ДОА тазобедренных суставов с противопоказаниями как для стандартного электролечения (непереносимость электротерапевтических процедур, варикозная болезнь, тромбофлебиты), так и для стандартной медикаментозной терапии (наличие в анамнезе язвенно-некротических поражений желудочно-кишечного тракта). Данная группа пациентов в качестве физио-лечения получала низкочастотную магнитосветотерапию (НЧМСТ) по локальным и сегментарным методикам одновременно от двух аппаратов «Мастер» – МСТ – 01» (частота 50 Гц, индукция – 30 мТл, длиной световой волны: оранжевый – 595–616 нм, синий – 470–485 нм, использовали синусоидальный и пульсирующий режимы), по 25 минут, 10–15 процедур.

В третью группу вошли 40 пациентов с ДОА тазобедренных суставов, которым также противопоказаны стандартная электротерапия и медикаментозная терапия). Данная группа пациентов получала НЧМСТ по методикам второй группы в сочетании с фармакопунктурой антигемоксическими препаратами – Траумель С, Цель Т. Препараты вводились по 2,2 мл в одном шприце по 0,2–0,3 мл на точку, на процедуру 6–8 точек с двух сторон. Фармакопунктуру проводили в корпоральные акупунктурные точки общего действия – Е36, G14, 10, 11; сегментарные – T14, V11, VB20, V18, 22, 23, T4 и локальные – V54, VB30, V36, E31.

Возрастной и половой состав больных с ДОА был представлен следующим образом: средний возраст пациентов составил $65 \pm 1,8$ лет, из них: 65 % – женщины (78 человек), 35 % – мужчины (42 человека), соотношение мужчин и женщин 1:2, соответственно. Средний возраст начала заболевания $50,3 \pm 3,2$ лет, средняя длительность заболевания $12,9 \pm 2,1$ лет: минимальная – 6 месяцев, максимальная – 16 лет.

Пациенты, получавшие комплексное восстановительное лечение, были распределены на 3 группы, сопоставимые по полу, возрасту и клинике. У всех больных наблюдался разной степени выраженности болевой синдром, слабо или умеренно выраженный реактивный синовит, периартикулярные явления, контрактуры мышечно-связочного аппарата, изменения осанки и походки.

Из неблагоприятных факторов, способствующих развитию ДООА, были отмечены следующие: длительные статические нагрузки – 32 % пациентов, регулярное переохлаждение – в 19 % случаев, тяжелый физический труд – у 16 % больных, недавно перенесенные острые респираторные вирусные инфекции – 11 % больных, травмы в анамнезе – у 11 % больных, острые и хронические стрессовые ситуации, как основной фактор, отмечали 35 % больных.

Из сопутствующих заболеваний наиболее часто встречались: ожирение II степени – 52 %, ожирение III степени – 21 %; гипертоническая болезнь I-II стадии – 48 %, гипертоническая болезнь III стадии – 11 %; ишемическая болезнь сердца – 21 %; болезни желудка (хронические гастриты, дуодениты, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки) – 25 %; желчекаменная болезнь и хронический холецистит – 13 %; гинекологические заболевания – 29 %; варикозная болезнь – 45 %, мочекаменная болезнь – 10 %; аденома простаты – 12 %; хронический тонзиллит – 10 %; бронхиальная астма – 9 %; подагра – 6 %; ревматоидный артрит – 5 %; пищевая – 9 % и пыльцевая – 16 % аллергия.

Рентгенологические стадии: первая – 12 % (14 человек), вторая – 84 % (101 человек), третья – 4 % (5 человек). Функциональная недостаточность: первый класс – 12 % (14 человек), второй класс – 84 % (101 человек), третий класс – 4 % (5 человек).

К числу наиболее значимых проявлений заболевания у 92 % наблюдавшихся пациентов принадлежало развитие вегетативной дисфункции, отличавшейся большим полиморфизмом. В начале исследования у большинства пациентов (78 %) было выявлено повышение тонуса симпатической нервной системы (гиперсимпатикотонии).

Также у подавляющего числа больных развивался общеневротический синдром в виде эмоциональной лабильности, проявляющийся вспыльчивостью и раздражительностью (65 и 72 %, соответственно).

ОБРАБОТКА ДАННЫХ

В качестве контроля эффективности в динамике оценивали данные объективного клинического обследования, исследование вегетативных нарушений, нейропсихологического статуса, исследование липидного профиля, рентгенографию тазобедренных суставов, гониометрию.

Для количественной оценки динамики объективных клинических симптомов использовали многофакторный Опросник Боли: Multidimensional Pain Inventory (по R.D. Kerns и соавт., 1985; E.G. Widerstrum-Noga, 2002), опросники «качества жизни». Опросники заполнялись пациентами до и после восстановительного лечения.

В качестве показателя состояния вегетативной нервной системы в процессе лечения использовали стандартные опросники для выявления вегетативных нарушений, заполняемых пациентом (Вейн А.М., 2000). Параллельно проводили врачебную оценку вегетативных изменений по стандартной схеме выявления вегетативных нарушений (Вейн А.М., 2000). Исследование также проводили до и после курса восстановительного лечения.

Для изучения липидного спектра исследовали содержание общих липидов, общего холестерина, альфа-холестерина, бета-липопротеидов и триглицеридов, определяли коэффициент атерогенности

Данные обследования каждого больного заносили в детализированную формализованную историю болезни, специально разработанную нами в соответствии с целями и задачами настоящего исследования.

Статистическую обработку полученных данных проводили на базе пакета анализа статистических программ SPSS. Проведены следующие виды анализов: описательная статистика, проверка на нормальность распределения, сравнения средних, непараметрическая корреляция Спирмена, непараметрические тесты парных зависимых выборок Уилкоксона и знаковый. Во всех случаях достоверными признавались различия с уровнем статистической значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

После курса терапии положительную динамику наблюдали во всех группах в виде купирования болевого синдрома. При изучении динамики суставных болей установлено, что прежде всего уменьшались и прекращались

ночные боли и боли в покое. Параллельно с уменьшением болей у всех пациентов купировались внешние проявления воспаления (гиперемия и отечность). Суставы безболезненны при пальпации, отмечено уменьшение окружности поврежденного сустава. У всех пациентов увеличивался объем движений в суставах, нормализовалась походка. По сравнительным данным опросов до и после лечения все пациенты отмечали повышение работоспособности, настроения, терпимости к близким, увеличением социальных и сексуальных контактов, уровня самообслуживания, повышением самооценки и оптимистического отношения к своей жизни.

Максимальный клинический эффект в виде купирования болевого синдрома, увеличения физической активности, увеличения углов движения и купирования признаков реактивного синовита наблюдали у пациентов первой (стандартная физиотерапия (СМТ) в сочетании с НПВП) и третьей групп (НЧМСТ в сочетании с фармакопунктурой).

У пациентов этих групп – I (СМТ + НПВП) и III (НЧМСТ и ФП) стихание болей происходило после первой процедуры, полное купирование выраженного болевого синдрома после 4-й процедуры. Полный регресс болевого синдрома у пациентов I группы составил 85 %, в III группе – 86 %. Динамика болевого синдрома: до лечения в I группе – $4,6 \pm 1,2$ баллов (по 6-балльной шкале), после лечения – $1,2 \pm 1,0$ баллов ($p = 0,001$), в III группе $4,8 \pm 0,8$ и $1,2 \pm 0,9$ балла, соответственно. Стихание болевого синдрома отмечали после $1,3 \pm 0,2$ процедуры, полное купирование выраженного болевого синдрома к $4,4 \pm 1,2$ процедуре. Снижения уровня боли в среднем по группам произошло на 3,3 балла, увеличился угол движения в суставах на 10,7 и 10,5 градусов, ночная боль до лечения составляла $1,2 \pm 0,6$ часа, после лечения – 0 часов ($p = 0,001$), продолжительность ночного сна увеличилась на $0,9 \pm 0,1$ в I группе и на $1,3 \pm 0,3$ часа в III группе, физическая активность увеличилась в среднем в обеих группах на 32,5 % ($p = 0,001$).

Меньшие, но статистически сопоставимые, результаты у пациентов II группы (НЧМСТ). Полный регресс болевого синдрома наблюдался в 75 % слу-

чаев. Снижение уровня боли отмечали после $1,4 \pm 0,3$ процедуры, купирование боли после $4,8 \pm 1,1$. Снижение уровня боли в среднем на 3,0 балла, угол движения увеличился на 10,6 градусов, продолжительность ночного сна увеличилась на $1,2 \pm 0,2$ часа, физическая активность увеличилась в среднем на 29 % ($p = 0,001$).

Купирование вегетативных симптомов, выявляемых по шкале вегетативных нарушений (А.М. Вейн, 2000) было максимально выражено в III (НЧМСТ + ФП) и II (НЧМСТ) группах ($p = 0,001$), статистически сопоставимое со стандартным лечением в I группе ($p = 0,001$). Данные представлены в табл. 1. Из приведенных данных следует, что позитивная динамика вегетативных симптомов у больных третьей группы (НЧМСТ + ФП) после курса лечения опережает соответствующие изменения в других группах и соответствует снижению показателей по врачебной шкале на 44 % (при $p < 0,05$) по сравнению с исходными показателями. Во второй группе (НЧМСТ) уменьшение синдрома вегетативной дистонии произошло на 29,8 %, в первой (НПВП) группе – на 8,4 % в сравнении с начальными данными, полученными до лечения. Данный факт положительного влияния на клинику и вегетативный статус можно объяснить сочетанием рефлекторного воздействия фармакопунктуры на сегментарном уровне, с последующей активацией центральных структур – серого вещества, ретикулярной формации, ядер шва и стимуляцией антиноцицептивной реакции с образованием эндогенных опиоидных пептидов – энкефалинов и эндорфинов и противовоспалительного, противоотечного и регенераторного действия применяемых антигомотоксических препаратов Траумель С, Цель Т.

Показатели реактивной тревожности достоверно уменьшились во всех группах, но, максимально, статистически достоверно, эти показатели выше во II (21 %) и III (17 %) груп-

Таблица 1

Динамика регресса признаков вегетативной дистонии по данным опросника для выявления признаков вегетативных нарушений у больных ДОО тазобедренных суставов (в баллах, n = 120)

Вид используемой шкалы		I группа (НПВП + СМТ)	II группа (НЧМСТ)	III группа (НЧМСТ + ФП)
Врачем	до	$42,9 \pm 4,94$	$43,9 \pm 5,35$	$44,8 \pm 4,85$
	после	$35,6 \pm 3,9$ p = 0,09	$28,4 \pm 3,22$ p = 0,002	$25,4 \pm 2,19$ p = 0,001
Пациентом	до	$36,9 \pm 4,69$	$37,4 \pm 2,98$	$37,7 \pm 3,79$
	после	$31,6 \pm 3,66$ p = 0,09	$23,4 \pm 1,11$ p = 0,001	$24,6 \pm 2,18$ p = 0,001

пах по сравнению с результатами I группы на 7 % ($p = 0,001$).

В лабораторных показателях изменения липидного профиля отчетливо, статистически достоверно зарегистрировано лишь у пациентов II и III групп. Результаты представлены в табл. 2. Анализ полученных данных показал, что включение в комплекс восстановительного лечения больных с ДОО низкочастотной магнитосветотерапии и фармакопунктуры оказывает более отчетливое положительное действие на липидный обмен. Отмечено достоверное увеличение а-липопротеидов, уменьшение фракций (3-липопротеидов, триглицеридов, общего холестерина и уменьшение коэффициента атерогенности (при $p < 0,05$).

Осложнения в результате восстановительной терапии наблюдали лишь у пациентов I группы в виде: у 2 (5 %) пациентов отмечались непереносимость амплипульстерапии в виде головокружения, подташнивания, слабости, сердцебиения, повышенной потливости; у 7 (17,5 %) пациентов – проявления гастропатии (изжога, боли в желудке). По этому поводу в восстановительную терапию данных пациентов были внесены соответствующие коррективы.

Из полученных нами данных следует, что максимальный стойкий положительный результат после восстановительного лечения достигнут в III группе пациентов с ДОО тазобедренных суставов, получавших НЧМСТ и ФП – 85 % улучшение ($n = 34$). В остальных группах эффект был менее стойкий: во II группе пациентов, получавших НЧМСТ – улучшение – 75 % ($n = 28$); в I группе – стандартная медикаментозная и физиотерапевтическая терапия улучшение составило 70 % ($n = 28$).

Более стойкий эффект в третьей группе (НЧМСТ и ФП) пациентов с ДОО обусловлен сочетанной стимуляцией саногенетических механизмов регуляции низкочастотной магнитосветотерапии и фармакопунктуры антигомотоксическими препаратами, поскольку конечной точкой приложения их действия являются структуры суставов (соединительно-ткан-

ная основа, хрящевая ткань), а полученные эффекты длительные из-за включения опосредованных иммунологических реакций, подавляющих процессы аутоагрессии, воспалительные изменения в пораженных тканях и стимулирующие процессы регенерации.

Катамнез больных ДОО был проведен через 12 месяцев после курса восстановительного лечения и оценивался по 4 основным критериям: характеристика болевого синдрома, физическая активность, клинические данные, нейропсихологические показатели. Кроме того, оценивалась частота и выраженность обострений заболевания за время прошедшее после лечения.

Более стойкая ремиссия (1,0–1,2 года) наблюдалась у пациентов третьей (НЧМСТ и ФП) группы, меньше ремиссия у пациентов второй (НЧМСТ) группы (8 мес.), самая недлительная ремиссия у пациентов первой группы (НПВП+СМТ) (5 мес.).

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. Доказана высокая клиническая эффективность сочетанного применения низкочастотной магнитосветотерапии и фармакопунктуры антигомотоксическими препаратами в восстановительном лечении ДОО тазобедренных суставов.

2. Разработан новый комплекс восстановительной терапии ДОО тазобедренных суставов, сопоставимый по эффективности со стандартным электротерапевтическим лечением (СМТ-терапией).

3. Назначение низкочастотной магнитосветотерапии и фармакопунктуры антигомоток-

Таблица 2

Динамика показателей липидного профиля в процессе лечения у больных с ДОО тазобедренных суставов

Показатели		I группа (НПВП + СМТ)	II группа (НЧМСТ)	III группа (НЧМСТ + ФП)
общ. холестерин (ммоль/л)	до	5,83 ± 1,9	5,92 ± 1,8	5,56 ± 1,8
	после	5,78 ± 1,8 $p = 0,1$	5,39 ± 1,7 $p = 0,002$	5,09 ± 1,6 $p = 0,002$
β-лп (г/л)	до	5,46 ± 1,6	5,17 ± 1,4	5,22 ± 1,5
	после	5,28 ± 1,3 $p = 0,09$	4,75 ± 1,2 $p = 0,001$	4,59 ± 1,1 $p = 0,001$
Триглицериды (мг/дл)	до	206 ± 16,2	202 ± 13,9	194 ± 14,8
	после	195 ± 15,1 $p = 0,1$	173 ± 17,1 $p = 0,001$	149 ± 12,7 $p = 0,001$
α-ЛП (ммоль/л)	до	1,54 ± 0,3	1,51 ± 0,4	1,45 ± 0,3
	после	1,49 ± 0,3 $p = 0,1$	1,69 ± 0,2 $p = 0,002$	1,61 ± 0,3 $p = 0,001$
КА (коэффициент атерогенности)	до	3,05 ± 0,8	2,94 ± 0,7	2,83 ± 0,6
	после	2,75 ± 0,6 $p = 0,09$	2,42 ± 0,6 $p = 0,002$	2,16 ± 0,4 $p = 0,002$

сическими препаратами особенно показано пациентам при наличии у них признаков вегетативной дисфункции и непереносимости или противопоказаний к назначению стандартных электротерапевтических процедур.

4. Положительное воздействие на вегетативную нервную систему при восстановительном лечении с применением низкочастотной магнитосветотерапии и фармакопунктуры позволяет достигать более длительной ремиссии (до 1–1,2 года) и сохранять качество жизни пациента.

5. Сочетанное применение низкочастотной магнитосветотерапии и фармакопунктуры антигомотоксическими препаратами может иметь место у пациентов с непереносимостью как НПВП (эрозивно-язвенные поражения желудочно-кишечного тракта), так и электротерапевтических процедур (варикозная болезнь, тромбозы, тромбозы, непереносимость токов и др.).

6. Доказано положительное влияние низкочастотной магнитосветотерапии и фармакопунктуры антигомотоксическими препаратами на состояние липидного обмена, что имеет значение стабилизации состояния больных в отсроченных периодах (до 6 лет) и повышения качества жизни пациентов с ДОО.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агасаров Л.Г., Фармакопунктура (Фармакопунктурная рефлексотерапия). – Москва: Арнебия, 2002. – 208 с.

2. Белоусова Т.Е. Магнитосветотерапия: методические рекомендации. – Н. Новгород: НижГМА, 2003. – 65 с.

3. Вялков А.И., Гусев Е.И., Зборовский А.Б., Насонова В.А. Основные задачи международной декады (The Bone and Joint Decade 2000–2001) в совершенствовании борьбы с наиболее распространенными заболеваниями опорно-двигательного аппарата в России // Научно-практическая ревматология. – 2001. – №2. – С. 4–8.

4. Клинические рекомендации. Остеоартрит. Диагностика и ведение больных остеоартритом коленных и тазобедренных суставов / Под ред. О.М. Лесняк. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 176 с.

5. Клинические рекомендации. Ревматология / Под ред. Е.Л. Насонова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – С. 112–120.

6. Трошин В.Д., Мясников И.Г., Белоусова Т.Е. магнитные поля в биологии и медицине // Материалы Российской науч.-прак. конф. «Генераторы электромагнитного поля для магнитотерапии». – Саров, 1995. – С. 34–36.

7. Холодов Ю.А. Магнитобиологические основы магнитотерапии // Миллиметровые волны в биологии и медицине. – 1995. – № 6. – С. 5–10.

8. Badley E.M., Ibanez D. Socioeconomic risk factors

and musculoskeletal disability // J. Rheumatol. – 1994. – Vol. 21. – P. 515–522.

9. Badley M.E. The economic burden of musculoskeletal disorders in Canada is similar to that for cancer, and may be higher // J.Rheumatol. – 1995. – N 22. – P. 204–206.)

10. Felson D.T. Epidemiology hip and knee osteoarthritis // Epidemiol. Rev. – 1988 –Vol. 10. – P.1 – 28.

11. Coggon D., Croft P., Kellingray S. et al. Occupation physical activities and osteoarthritis of knee // Arthritis Rheum. – 2000. – Vol. 43, N 7. – P.1443 – 1449.

12. Spiegel B.M., Targownik L., Dulai G.S., Gralnek I.M. The cost-effectiveness of ceclooxygenase-2 selective inhibitors in the management of chronic arthritis // Ann. Intern. Med. – 2003. – Vol. 138, N 10. – P. 795–806.

13. Trock D.H. Electromagnetic fields and magnets. Investigational treatment for musculoskeletal disorders // Rheum. Dis. Clin. North. Am. 2000 Feb; 26 (1): 51-62.

Адрес автора

Д.м.н., профессор Белоусова Т.Е.

Зав. кафедрой восстановительной медицины и рефлексотерапии Нижегородской государственной медицинской академии, ФПКВ ИПО.

v-kafedra@rambler.ru