

На правах рукописи

ГРИЦЕНКО Александр Иванович

**ПРИМЕНЕНИЕ
ИНФОРМАЦИОННО-ВОЛНОВОГО МЕТОДА
ФИЗИОТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ГОНАРТРОЗОМ**

14.00.51 – восстановительная медицина,
лечебная физкультура и спортивная медицина,
курортология и физиотерапия

Автореферат
диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук



МОСКВА – 2008

Работа выполнена в Федеральном государственном учреждении
«2 Центральный военный клинический госпиталь имени
П.В. Мандрыка Министерства обороны Российской Федерации».

Научный руководитель - доктор медицинских наук, профессор
Илларионов Валерий Евгеньевич.

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор
Григорьева Валерия Дмитриевна
(Российский научный центр
восстановительной медицины и курортологии Росздрава);

доктор медицинских наук, профессор
Герасименко Марина Юрьевна
(Московский областной научно-исследовательский клинический
институт им. М.Ф. Владимирского).

Ведущая организация – Институт повышения квалификации
Федерального медико-биологического агентства.

Защита диссертации состоится «26» мая 2008 г. в 15 часов
на заседании Диссертационного совета Д 208.072.07 при ГОУ ВПО
«Российский государственный медицинский университет
Федерального агентства по здравоохранению и социальному
развитию» по адресу: 117997, г. Москва, ул. Островитянова, 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Российского
Государственного медицинского университета по адресу:
г. Москва, ул. Островитянова, 1.

Автореферат разослан «31» мая 2008 г.

Ученый секретарь Диссертационного совета
доктор медицинских наук, профессор

ИВАНОВА Г.Е.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Заболевания суставов рассматриваются во всем мире как одна из наиболее распространенных патологий современного общества. У пациентов с суставной патологией распространенность остеоартроза (ОА) по данным различных авторов варьирует от 40 до 80%. По частоте ОА коленных суставов - гонартроз (ГА) занимает второе место, на долю ГА приходится 33% всех случаев ОА (Алексеева Л.И., 2000; Григорьева В.Д., 2007; Коваленко В.Н., Борткевич О.П., 2005; Насонова В.А., 2002; Arden N.K. et al., 1999; Слюсси Р.М., 1999).

Физиотерапия является базисным методом консервативного лечения больных ГА (Григорьева В.Д., 2007; Илларионов В.Е., 2006; Кончугова Т.В., Миненков А.А.; Разумов А.Н., 2007). В 1998 г. был создан новый класс физиотерапевтической аппаратуры на основе информационно-волновых технологий. За счет максимального уменьшения выходной энергетической мощности физического фактора выполнена основная заповедь «не навреди», а синхронизация ритмов действующего фактора данной аппаратуры с ритмами работы систем организма существенно повышает эффективность физиотерапии (Илларионов В.Е., 1998, 2004). Десятилетний опыт применения информационно-волнового метода физиотерапии убедительно подтвердил его высокую терапевтическую эффективность (Гаврилова Н.А., 2004; Илларионова Т.В., 2002; Орловский Ю.В., 2002; Продюс Н.А., 2007; Цай Д.В., 2005). Однако

в доступной литературе отсутствуют данные результатов применения метода информационно-волновой терапии больных ОА, в частности ГА, нет сведений о сравнительной эффективности различных методов физиотерапии больных ГА в домашних условиях, что послужило основанием для проведения наших исследований.

Цель исследования – определить эффективность и патогенетическую обусловленность информационно-волнового метода физиотерапии с помощью аппарата «Азор-ИК» при лечении больных ГА.

Задачи работы:

1. Исследовать динамику клинических проявлений у больных ГА при информационно-волновом воздействии на суставы с помощью аппарата «Азор-ИК» на госпитальном этапе их лечения.

2. Исследовать патогенетическую обусловленность метода воздействия на суставы с помощью аппарата «Азор-ИК» у больных ГА.

3. Провести сравнительную оценку эффективности лазерного и информационно-волнового воздействия на суставы в условиях стационарного лечения больных ГА.

4. Провести сравнительную оценку эффективности метода воздействия с помощью аппарата «Азор-ИК» и традиционных методов физиотерапии больных ГА в домашних условиях.

5. Разработать методику воздействия на суставы с помощью аппарата «Азор-ИК» при лечении больных ГА.

Научная новизна. На достаточном фактическом материале исследовано и определено выраженное положительное влияние на динамику клинических проявлений ГА при использовании в качестве единственного терапевтического метода (монофактора) информационно-волновое воздействие на суставы с помощью аппарата «Азор-ИК» на госпитальном этапе лечения этих больных. При динамической оценке показателей острофазовых реакций и содержания в сыворотке крови гликозаминогликанов и ферментов, участвующих в катаболизме хряща, доказана патогенетическая обусловленность метода воздействия на суставы с помощью аппарата «Азор-ИК» у больных ГА. На основе принципов доказательной медицины при лечении больных ГА определена более высокая клиническая эффективность метода информационно-волнового воздействия с помощью аппарата «Азор-ИК» по сравнению с воздействием низкоэнергетического лазерного излучения той же длины волны. Сравнительная оценка эффективности метода воздействия с помощью аппарата «Азор-ИК» и традиционных методов физиотерапии ГА в домашних условиях выявила более высокую терапевтическую эффективность метода информационно-волнового воздействия.

Практическая значимость. Разработан новый высокоэффективный и патогенетически обусловленный метод физиотерапии ГА. Особая медико-социальная значимость и ценность работы заключается в определении приоритета применения информационно-

волнового метода физиотерапии с помощью аппарата «Азор-ИК» больным ГА самостоятельно в домашних условиях. Разработана и внедряется в клиническую практику методика физиотерапии больных ГА с помощью аппарата «Азор-ИК» на различных этапах лечения этого заболевания, отличающаяся простотой, безопасностью и малыми экономическими затратами для ее реализации.

Положения, выносимые на защиту.

1. Применение информационно-волнового воздействия на суставы с помощью аппарата «Азор-ИК» является патогенетически обусловленным методом физиотерапии больных ОА.

2. Курсовое воздействие с помощью аппарата «Азор-ИК» является высокоэффективным методом физиотерапии больных ГА на всех этапах лечения этого заболевания.

Апробация диссертации. Основные положения работы были доложены и обсуждены: на заседании научно - методического бюро 2 ЦВКГ им. П.В. Мандрыка (Москва, май 2005 г.); на научно-практической конференции Московского института медико-социальной реабилитологии (Москва, май 2005 г.); на Международной научно-практической конференции «Теоретические и прикладные проблемы социальных, медико-биологических, сельскохозяйственных и технических сфер жизни общества» (Курск, март 2007 г.); на совместном заседании научно-методического бюро 2 ЦВКГ им. П.В.Мандрыка и кафедры терапии усовершенствования врачей (с курсом военно-морской терапии) Государственного

института усовершенствования врачей МО РФ (Москва, декабрь 2007 г.).

Внедрение результатов исследования. Разработаны практические рекомендации по применению информационно-волнового воздействия при помощи аппарата «Азор-ИК» для лечения больных ГА в госпитальных и домашних условиях. Данные методики внедрены в клиническую практику Главного военного клинического госпиталя им Н.Н. Бурденко, 2 Центрального военного клинического госпиталя им. П.В.Мандрыка и 52 лечебно-диагностического центра МО РФ. Материалы диссертации используются в учебном процессе на кафедре терапии усовершенствования врачей (с курсом военно-морской терапии) и на кафедре медицинской реабилитации и физических методов лечения (с курсом традиционных методов лечения) ГИУВ МО РФ.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 5 печатных работ, из них 1 – в центральном издании.

Структура и объем диссертации. Работа изложена на 110 страницах, состоит из введения, 8-ми глав, включающих обзор литературы, описания материала, методов исследования и лечения, результатов собственных исследований и их обсуждение, заключения, выводов, практических рекомендаций и библиографии, в которую включено 127 источника, из них - 103 отечественных и 24 зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 14 таблицами и 5 рисунками.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал, методы исследования и лечения

За период с 2001 по 2007 годы под нашим наблюдением находилось 230 больных ГА I-IV стадии в стадии обострения заболевания, из них мужчин – 85 чел., женщин – 145 чел. Возраст пациентов – 45-74 года, длительность заболевания - от 1 года до 10 и более лет. С I стадией ГА по классификации Келлгрена было 29 чел. (12,6%), со II – 120 чел. (52,2%), с III – 65 чел (28,3%) и с IV стадией ГА – 16 чел. (6,9%). У 35 больных ГА (15,2%) имел место вторичный синовит, из них (35 чел – 100%) по классификации М.Г. Астапенко слабо выраженный – у 9 чел (24%), умеренно выраженный – у 9 чел. (45%) и явно выраженный – у 7 чел. (11%). Диагноз «гонартроз» был верифицирован на основании многократных клинико-рентгенологических и лабораторных исследований.

130 больных ГА в стадии обострения заболевания проходили стационарное лечение во 2 ЦВКГ им. П.В. Мандрыка. Во время курсов физиотерапии и плацебо-воздействия всем пациентам никакого дополнительного лечения по поводу ГА не проводили. После завершения физиотерапии пациентам, у которых отсутствовал желаемый клинический эффект, а также пациентам групп плацебо-воздействия назначали при необходимости соответствующую медикаментозную терапию. Все пациенты были распределены на 4 группы. Больным I группы (75 чел.) проводили информационно-волновую терапию (ИВТ) излучением ближней инфракрасной

части оптического спектра очень малой мощности при помощи аппарата «Азор-ИК» Больным II группы (15 чел.) осуществляли плацебо-воздействие при помощи аппарата «Азор-ИК». Больным III группы (25 чел.) применяли воздействие низкоэнергетическим лазерным излучением (лазерная терапия – ЛТ) ближней инфракрасной части оптического спектра при помощи аппарата «Азор-2К». Больным IV группы осуществляли плацебо-воздействие при помощи аппарата «Азор-2К». Все группы больных были сопоставимы по возрастным и клиническим характеристикам.

100 больных ГА в стадии обострения заболевания под контролем семейного врача в качестве монотерапии проводили самостоятельно на дому соответствующую физиотерапию с помощью лицензированных аппаратов, рекламируемых для лечения самой различной патологии. Пациенты были распределены на 5 групп по 20 чел. в каждой группе. Больным I группы проводили информационно-волновую терапию (ИВТ) при помощи аппарата «Азор-ИК», больным II группы - лазерную терапию (ЛТ) при помощи аппарата «Азор-2К», больным III группы - фототерапию (ФТ) при помощи светотерапевтического аппарата «Дюна», больным IV группы - магнитотерапию (МТ) при помощи аппарата «Полюс-2Д», больным V группы - электроимпульсную терапию (ЭИТ) при помощи аппарата «ДиаДЭНС-Т» Все группы больных были сопоставимы по возрастным и клиническим характеристикам.

Для оценки клинической эффективности действия физических факторов при лечении ГА были использованы стандартные критерии, поддающиеся количественному анализу и статистической обработке. интенсивность боли в баллах (от 0 до 3), альгофункциональный индекс Лекена в баллах (от 0 до 6), наличие синовита, окружность воспаленных суставов в мм, объем движений в суставах в угловых градусах, время прохождения 30 метров в секундах

Лабораторные исследования у стационарных больных ГА включали: 1) определение показателей острофазовых реакций (общее число лейкоцитов, СОЭ, «С»-реактивный белок, содержание сиаловых кислот и серомукоида); 2) определение показателей дегенеративно-дистрофических процессов в суставах (содержание в периферической крови гликозаминогликанов, связанных с белком, желатиназы, коллагеназы, дезоксирибонуклеазы-1, дезоксирибонуклеазы-2, катепсина Д, кислой и щелочной фосфатазы).

Стационарным больным исследования клинических данных (кроме болевого синдрома и индекса Лекена, которые оценивали ежедневно) и лабораторных показателей проводили при поступлении в госпиталь и после завершения курса соответствующих физиотерапевтических процедур. *Амбулаторным больным* оценивали только клинические показатели, определение которых проводили перед началом курса процедур и на следующий день после их завершения.

Методики физиотерапии. Во всех случаях воздействовали на обнаженную кожную поверхность сустава. Все методики воздействия – контактные, стабильные. Поля воздействия на суставы. I и II поля – латеральная и медиальная поверхности коленного сустава по проекции суставной щели, III поле – центр подколенной ямки. При методе электроимпульсной терапии исключали III поле воздействия. На курс лечения – 10 ежедневных процедур, 1 раз в сутки в утренние часы (до 12 часов). *Аппарат «Азор-ИК»:* частота модуляции излучения: первые 3-5 процедур (до исчезновения или существенного уменьшения болей в суставе) - 80 Гц, все последующие процедуры - 10 Гц. Время воздействия на одно поле - 20 мин. *Аппарат «Азор-2К»:* частота модуляции излучения. первые 3-5 процедур (до исчезновения или существенного уменьшения болей в суставе) - 80 Гц; все последующие процедуры - 10 Гц. Время воздействия на одно поле - 5 мин. *Аппарат «Дюна»:* частота модуляции излучения: первые 3-5 процедур (до исчезновения или существенного уменьшения болей в суставе) - 80 Гц; все последующие процедуры - 10 Гц. Время воздействия на одно поле - 10 мин. *Аппарат «Полюс-2Д»:* частота модуляции излучения во время всех процедур - 12 Гц. Время воздействия на одно поле - 10 мин. *Аппарат «ДиаДЭНС-Т»:* сила тока – индивидуальная (по субъективным ощущениям в виде слабого «покалывания» под электродом); частота следования электрических импульсов: первые 3-5 процедур (до исчезновения или существенного уменьшения болей в суставе) –

77 Гц; все последующие процедуры - 10 Гц. Время воздействия на одно поле - 10 мин.

Больным ГА, проходившим лечение в стационарных условиях на базе 2 ЦВКГ им. П.В. Мандрыка, процедуры воздействия проводили двойным слепым методом. После завершения курсов воздействия суммарную оценку результатов осуществляли по трем градациям: «улучшение», «без эффекта» и «ухудшение». При оценке эффекта «улучшением» считали исчезновение боли или существенное уменьшение боли в суставе (при исходной выраженности 2 и 3 балла – снижение не менее, чем на 1 балл) в сочетании с уменьшением индекса Лекена не менее, чем на 30%, и при отсутствии отрицательной динамики хотя бы одного из оставшихся клинических и лабораторных показателей. «Ухудшением» считали отсутствие положительного эффекта от лечения в сочетании с отрицательной динамикой одного и более клинических и лабораторных показателей

Статистическая обработка. Данные исследований обрабатывали методом вариационно-статистического анализа, который включал расчеты средней арифметической величины (M), среднего квадратичного отклонения (σ) и ошибки средней арифметической величины (m). Достоверность различий оценивали по t-критерию Стьюдента для независимых выборок с определением уровня достоверности (p). Изменения считали достоверными при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Из 130 больных ГА, проходивших лечение в терапевтическом отделении 2 ЦВКГ им. П.В. Мандрыка, 75 больных составляли I (основную) группу, у которых детально исследовали клинические результаты физиотерапии с помощью аппарата «Азор-ИК».

Динамика болевого синдрома. Исходно у больных ГА I группы интенсивность в 1 балл отмечалась у 13 пациентов (17,3%), в 2 балла – у 50 (66,7%) и в 3 балла – у 12 больных (16,0%). Обезболивающий эффект от воздействия с помощью аппарата «Азор-ИК» у больных ГА начинал проявляться после 3-4-й процедуры, но фиксировался лишь в 9,3% случаев (7 чел.). Но уже после 5-6-й процедуры 40% больных (30 чел.) отмечали выраженный обезболивающий эффект, который нарастал и зафиксирован к концу курса лечения у 90,7% пациентов (68 чел.) После завершения курса информационно-волновой терапии у 38 больных ГА (50,7%) полностью исчезли боли в пораженном суставе, у 30 пациентов (40%) отмечался выраженный обезболивающий эффект. Существенной динамики болевого синдрома не было у 7 больных ГА (9,3%). Исходно индекс Лекена в 1-4 балла определен у 14 пациентов ГА (18,7%), в 5-7 баллов – у 47 (62,6%) и в 8-10 баллов – у 14 больных (18,7%) Заметная положительная динамика показателей индекса Лекена от воздействия с помощью аппарата «Азор-ИК» у больных ГА начинала проявляться к 5-й процедуре, но отмечена лишь в

9,3% случаев (7 чел.). После 5-й процедуры уже у 40% больных (30 чел.) отмечалась положительная динамика показателей индекса Лекена. К концу курса лечения у 90,7% пациентов (68 чел.) индекс Лекена определялся в 1-4 балла. После завершения курса информационно-волнового воздействия у 68 больных ГА (90,7%) индекс Лекена оценивался в 1-4 балла, у 7 больных ГА (9,3%) – в 7-8 баллов (см табл. 1)

Наиболее близким по механизму действия излучения аппарата «Азор-ИК» является лазерная терапия излучателями ближней инфракрасной части оптического спектра. При этом исследователями отмечается плавное, постепенное уменьшение специфических для ГА болей в процессе всего курса лазерной терапии (Илларионов В.Е., 1990; Ohshito T., Calderhead R.T, 1998). Различие в динамике болевого синдрома при информационно-волновом воздействии с аналогичным эффектом при лазерной терапии ГА, вероятно, объясняется разницей в энергетических параметрах, которые у аппарата «Азор-ИК» в 1000 раз меньше по сравнению с аппаратом «Азор-2К». Следовательно, в действии излучения аппарата «Азор-ИК» ведущим является информационный фактор, а при лазерной терапии преобладает энергетический фактор.

Противовоотечный эффект. Исходно у 15 больных ГА I группы (20,0%) имел место вторичный синовит. У этих же пациентов отмечалась припухлость коленных суставов. До начала лечения

суммарный показатель окружности воспаленных суставов составлял $417,4 \pm 23,8$ мм. После завершения курса информационно-волнового воздействия на суставы у всех больных ГА с исходным вторичным синовитом данный клинический признак остеоартроза был полностью ликвидирован. Контрольные замеры на следующий день после завершения лечения свидетельствовали, что суммарный показатель окружности воспаленных суставов составил $352,5 \pm 31,9$ мм, т.е. была зафиксирована выраженная положительная и статистически значимая ($P < 0,001$) динамика этого клинического показателя (см. табл. 1).

Влияние информационно-волнового воздействия на нормализацию функции пораженных суставов. До начала лечения суммарный показатель объема движений у больных ГА I группы составлял $107,5 \pm 17,6$ угловых градусов, а суммарный показатель времени прохождения 30 м - $66,5 \pm 0,35$ секунд. После завершения курса воздействия на суставы с помощью аппарата «Азор-ИК» у всех стационарных больных ГА I (основной) группы регистрировалось увеличение объема движений в коленных суставах, а суммарный показатель объема движений составил $193,8 \pm 23,3$ угловых градусов ($P < 0,001$). Суммарный показатель времени прохождения 30 метров после завершения курса информационно-волнового воздействия составил $52,7 \pm 0,48$ секунд ($P < 0,001$) (см. табл. 1).

Динамика клинических симптомов у больных гонартрозом при информационно-волновой терапии

Показатели	Число больных с данным признаком	До лечения (M±m)	После курса лечения (M±m)	P
Боль, баллы	75	1,95±1,6	0,41±1,5	< 0,001
Индекс Лекена, баллы	75	6,11±0,38	3,15±1,8	< 0,001
Наличие синовита	12	12	0	-
Окружность воспаленных суставов, мм	12	417,4±23,8	352,5±31,9	< 0,001
Объем движений в суставах, градусы	75	107,5±7,6	193,8±6,3	< 0,001
Время прохождения 30 метров, секунды	75	66,5±0,35	52,7±0,48	< 0,001

Определение патогенетической обусловленности информационно-волнового воздействия на пораженные суставы больных ГА с помощью аппарата «Азор-ИК» основывалось на изучении динамики показателей острофазовых реакций у больных со вторичным синовитом, содержания в крови гликозаминогликанов и ферментов лизосомального ряда. После проведенного курса информационно-волновой терапии у больных ГА I группы с вторичным синовитом нормализовались все показатели острофазовых реакций, динамика этих показателей была статистически достоверной ($P < 0,001$), кроме содержания серомукоида: исходно этот показатель был в пределах нормы. У всех больных ГА I группы достоверно имели положительную динамику суммарные показатели гликозаминогликанов ($P < 0,05$), желатиназы ($P < 0,01$), коллагеназы ($P < 0,05$),

дезоксирибонуклеазы-1 и дезоксирибонуклеазы-2 ($P < 0,01$), кислой фосфатазы ($P < 0,001$). В то же время отмечена статистически незначимая динамика показателей катепсина Д ($P > 0,05$), хотя и была тенденция к улучшению. Отсутствовала также статистически значимая динамика показателей щелочной фосфатазы, но исходно этот показатель был в пределах нормы. Полученные результаты дают основание утверждать, что информационно-волновое воздействие на пораженные суставы больных ГА с помощью аппарата «Азор-ИК» является патогенетически обусловленным методом физиотерапии данной патологии

В процессе курса информационно-волнового воздействия на суставы у больных ГА по динамике клинических показателей отслеживался у каждого пациента суммарный результат лечения после трех, пяти процедур и после завершения всего курса данного метода физиотерапии (10 ежедневных процедур). Из 75 стационарных больных ГА I (основной) группы после 3-х процедур улучшение субъективных и объективных показателей ГА было отмечено лишь у 7 чел. (9,3%) После 5-ти процедур уже у 30 чел. (40,0%) отмечалось улучшение клинической симптоматики данного заболевания. После завершения курса лечения лишь у 9 пациентов (12,0%) было определено отсутствие положительного эффекта, у 66 чел. (88,0%) по субъективным и объективным показателям четко прослеживался положительный эффект от данного метода физиотерапии (см. табл. 2).

Зависимость эффективности информационно-волновой терапии больных гонартрозом от длительности курса воздействия

Оценка результатов лечения	Количество проведенных процедур					
	3		5		10	
	Количество больных					
	абс	%	абс	%	абс	%
Улучшение	7	9,3	30	40,0	68	90,7
Без эффекта	68	90,7	45	60,0	7	9,3
Ухудшение	-	-	-	-	-	-

Сравнительный анализ терапевтической эффективности в группах пациентов, лечившихся с помощью аппаратов «Азор-ИК» (ИВТ) и «Азор-2К» (ЛТ), а также в группах соответствующего плацебо-воздействия (ИВТ-пл. и ЛТ-пл.), выявил следующие особенности.

Перед началом курса воздействий у всех пациентов имел место болевой синдром в пораженных коленных суставах и ограничение объема движений в этих суставах. Вторичный синовит был зафиксирован у 15 пациентов I группы (20,0%), у 5 пациентов II группы (33,3%), у 7 пациентов III группы (28,0%) и 4 пациентов IV группы (26,7%). У этих же пациентов отмечалось увеличение объема воспаленного сустава. После завершения курса соответствующего воздействия боли в пораженном суставе полностью исчезли у 38 больных I группы (50,7%) и у 12 больных III группы (48%). Отчетливый обезболивающий эффект отмечался у 30 пациентов I группы (40%), у 4 пациентов II группы (26,7%), у 10 пациентов

III группы (40,0%) и у 4 пациентов IV группы (26,7%). Отсутствие динамики болевого синдрома отмечено у 7 больных I группы (9,3%), у 11 пациентов II группы (73,3%), у 3 пациентов III группы (12,0%) и у 11 пациентов IV группы (73,3%). Усиления болей в пораженном суставе ни у кого из больных в процессе курса различного воздействия не отмечалось. Суммарный показатель индекса Лекена после завершения соответствующего курса воздействия на суставы оценивался в 1-4 балла, т.е. имел достоверную положительную динамику у 68 больных I группы (90,7%), у 4 больных II группы (26,7%), у 22 больных III группы (88,0%) и у 4 больных IV группы (26,7%). Отсутствие динамики показателей индекса Лекена отмечено у 7 пациентов I группы (9,3%), у 11 пациентов II группы (73,3%), у 3 пациентов III группы (12,0%) и у 11 пациентов IV группы (73,3%) (см. табл. 3).

После завершения курса воздействия у всех пациентов со вторичным синовитом I группы (ИБТ) и III группы (ЛТ) отмечалось исчезновение данного клинического признака остеоартроза. У больных в группах сравнения с плацебо-воздействием полной ликвидации синовита не отмечалось, уменьшение отечности сустава у пациентов II группы (ИБТ-пл.) зафиксировано у 1 больного (20,0%), у пациентов IV группы (ЛТ-пл.) – также у 1 больного (25,0%). Отсутствие динамики данного признака (отечности) было у 4 больных II группы (80,0%) и у 3 больных IV группы (75,0%) (см. табл. 3).

Динамика суммарного показателя окружности воспаленных суставов была полностью идентична динамике показателя отечности сустава. В 100% случаев этот показатель имел четко выраженную положительную динамику у пациентов I (ИВТ) и III группы (ЛТ). Уменьшение окружности воспаленных суставов у пациентов II группы (ИВТ-пл.) зафиксировано у 1 больного (20%), у пациентов IV группы (ЛТ-пл.) – также у 1 больного (25,0%). Отсутствие динамики данного признака было у 4 больных II группы (ИВТ-пл.) – 80,0% и у 3 больных IV группы (ЛТ-пл.) – 75,0% (см. табл. 3).

У всех стационарных больных ГА отмечалось ограничение объема движений в пораженных коленных суставах. После завершения соответствующих курсов воздействия на пораженные суставы достоверная положительная динамика этого клинического показателя зафиксирована у 67 пациентов I группы (ИВТ) – 89,3% случаев и у 22 пациентов III группы (ЛТ) – 88,0% случаев. Увеличение объема движения в пораженном суставе отмечено у 4 пациентов II группы (ИВТ-пл.) и 4 пациентов IV группы (ЛТ-пл.) – по 26,7% случаев. Отсутствие динамики данного признака было у 8 больных I группы (ИВТ) – 10,7% случаев, у 11 больных II группы (ИВТ-пл.) – 73,3%, у 3 пациентов III группы (ЛТ) – 12,0% и у 11 больных IV группы (ЛТ-пл.) – 73,3% случаев (см. табл. 3).

Суммарный показатель времени прохождения 30 м после завершения курса того или иного воздействия имел явно выраженную положительную динамику у 69 пациентов I группы (ИВТ) –

92,0% случаев и у 22 пациентов III группы (ЛТ) – 88,0% случаев. Увеличение скорости прохождения 30 м отмечено у 4 пациентов II группы (ИВТ-пл.) и 4 пациентов IV группы (ЛТ-пл.) – по 26,7% случаев. Отсутствие динамики данного показателя было у 6 больных I группы (ИВТ) – 8,0% случаев, у 11 больных II группы (ИВТ-пл.) – 73,3%, у 3 пациентов III группы (ЛТ) – 12,0% и у 11 больных IV группы (ЛТ-пл.) – 73,3% случаев (см. табл. 3).

Таблица 3

**Результаты лазерной и информационно-волновой терапии
больных гонартрозом**

Методы лечения	Число б-ных	Результаты лечения							
		Ухудшение		Без эффекта		Улучшение		Общий положительный эффект	
		абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
ИВТ	75	-	-	7	9,3	68	90,7	68	90,7
ИВТ-плацебо	15	-	-	11	73,3	4	26,7	4	26,7
ЛТ	25	-	-	3	12,0	22	88,0	22	88,0
ЛТ-плацебо	15	-	-	11	73,3	4	26,7	4	26,7

Полученные нами результаты обезболивающего эффекта после курса информационно-волнового воздействия у больных ГА были несколько выше аналогичных результатов при некоторых методах традиционной физиотерапии этой патологии. Но наши результаты обезболивающего эффекта лазерной терапии больных ГА не отличались от аналогичных результатов других исследователей (В.Д. Григорьева и соавт., 2007; А.М. Демецкий, 1981;

В.Е. Илларионов, 1990; Т.В. Кончугова, А.А. Миненков, 2005; В.В. Чернышов и соавт., 2002; O Ilic-Stoianovic и соавт., 1997).

Общий результат «улучшение» в группах плацебо-воздействия у больных ГА, лечившихся в условиях стационара госпиталя, был отмечен в 26,7% случаев. Это полностью согласуется с обобщенными данными, свидетельствующими, что количество больных, подверженных плацебо-эффекту при физиотерапии, достигает 30,0% (В.М. Боголюбов, Г.Н. Пономаренко, 1999).

100 больных ГА в фазе обострения заболевания проводили на дому курсы физиотерапии данной патологии. Перед началом курсов различных видов физиотерапевтического воздействия на суставы во всех группах амбулаторных больных интенсивность боли в суставах варьировала от 1 до 3 баллов и составляла по суммарным показателям от $1,85 \pm 1,7$ до $1,95 \pm 1,4$ баллов. В результате проведенных курсов физиотерапии суммарные показатели интенсивности боли в суставах составили $0,35 \pm 1,7$ – $0,46 \pm 1,6$ баллов, т.е. у больных во всех группах по суммарному показателю интенсивности боли с высокой степенью достоверности ($P < 0,001$) отмечалась положительная динамика болевого синдрома.

Исходно во всех группах амбулаторных больных показатель индекса Лекена варьировал от 1 до 10 баллов и составлял по суммарным показателям от $4,88 \pm 0,41$ до $5,42 \pm 0,34$ баллов. После завершения различных курсов физиотерапии суммарные показатели индекса Лекена у больных разных групп составили $2,96 \pm 1,3$ –

3,23±1,5 баллов, т.е., аналогично показателю интенсивности боли, у больных во всех группах с высокой степенью достоверности ($P < 0,001$) отмечалась положительная динамика суммарного показателя индекса Лекена.

До начала курсов физиотерапии у 20 больных ГА (по 4 чел. в каждой группе – по 20,0%) имел место вторичный синовит. У этих же пациентов отмечалась припухлость коленных суставов. До начала лечения суммарный показатель окружности воспаленных суставов у больных разных групп составлял от 409,9±32,5 до 423,4±13,8 мм. После завершения курса информационно-волнового воздействия на суставы у больных ГА во всех группах с исходным вторичным синовитом данный клинический признак остеоартроза был полностью ликвидирован. Контрольные замеры окружности коленных суставов у этих пациентов на следующий день после завершения лечения свидетельствовали, что суммарный показатель окружности воспаленных суставов у больных разных групп составил 322,5±23,9 – 332,5±24,9 мм, т.е. у больных во всех группах была зафиксирована выраженная положительная и статистически значимая ($P < 0,001$) динамика этого клинического показателя.

У всех амбулаторных больных ГА отмечалось ограничение объема движений в пораженных коленных суставах. До начала лечения суммарный показатель объема движений у больных разных групп составлял от 108,3±7,6 до 111,7±6,9 угловых градусов. После завершения курсов лечения в группах больных, которым

проводили информационно-волновую и лазерную терапию, зафиксировано улучшение этого показателя с высокой степенью достоверности результата ($193,8 \pm 6,3$ и $195,7 \pm 4,5$ угловых градусов; $P < 0,001$) У больных, лечившихся другими методами, также отмечалось улучшение показателя объема движений в суставах, но в меньшей степени выраженности положительного эффекта ($143,5 \pm 7,8$ – $145,3 \pm 7,7$ угловых градусов; $P < 0,01$).

Исходно суммарный показатель времени прохождения 30 м составлял от $63,5 \pm 3,3$ до $65,4 \pm 3,9$ секунд. Этот показатель после завершения курса информационно-волнового воздействия у больных I группы составил $51,2 \pm 2,9$ секунд ($P < 0,001$). Такой же результат с высокой степенью достоверности положительного эффекта был и после курса лазерной терапии у больных III группы ($52,1 \pm 1,9$ секунд; $P < 0,001$). У больных других групп тоже был отмечен положительный результата данного клинического показателя, но в меньшей степени выраженности положительного эффекта ($59,7 \pm 4,7$ – $60,2 \pm 3,2$ секунд; $P < 0,01$).

После завершения курса соответствующего воздействия по оценке врача боли в пораженном суставе полностью исчезли у 9 чел. (45,0%) в I группе больных (ИВТ), у 8 чел. (40,0%) в II и III группах (ЛТ и ФТ) и у 7 чел. (35,0%) в IV и V группах больных (МТ и ЭИТ). Выраженный обезболивающий эффект от курсового воздействия отмечен у 9 чел (45,0%) в I и II группах больных (ИВТ и ЛТ) и у 8 чел. (40,0%) в III – V группах больных (ФТ, МТ и ЭИТ).

Отсутствие динамики болевого синдрома после физиотерапии отмечено у 2 чел. (10%) в I группе больных (ИВТ), у 3 чел. (15%) во II группе (ЛТ), у 4 чел. (20%) в III группе и у 5 чел. (25%) IV и V группах.

После завершения курсов физиотерапии индекс Лекена оценивался в 1-4 балла (результат – «улучшение») у 18 чел. (90,0%) в I группе (ИВТ), у 17 чел. (85,0%) во II группе (ЛТ), у 16 чел. (80,0%) в III группе (ФТ) и у 15 чел. (75,0%) в IV и V группах больных (МТ и ЭИТ). Индекс Лекена в 7-8 баллов (результат – «без эффекта») определен у 2 чел. (10,0%) в I группе (ИВТ), у 3 чел. (15,0%) во II группе (ЛТ), у 4 чел. (20,0%) в III группе (ФТ) и у 5 чел. (25,0%) в IV и V группах больных (МТ и ЭИТ) (см. табл. 4).

До начала курсов физиотерапии у 20 больных ГА (по 4 чел. в каждой группе – по 20,0%) имел место вторичный синовит. После завершения курса у этих больных во всех группах данный клинический признак остеоартроза был полностью ликвидирован. Показатель окружности воспаленных суставов у больных с вторичным синовитом во всех группах после курса физиотерапии также имел выраженную положительную динамику и расценивался в каждой группе как «улучшение» в 100% случаев.

Динамика восстановления функции пораженных суставов после завершения различных курсов физиотерапии больным ГА (увеличение объема движения в пораженных суставах и уменьшение времени прохождения 30 м) полностью соответствовала

результатам динамики болевого синдрома и индекса Лекена: результат «улучшение» зафиксирован у 18 чел (90,0%) в I группе (ИВТ), у 17 чел. (85,0%) - во II группе (ЛТ), у 16 чел. (80,0%) - в III группе (ФТ) и у 15 чел (75,0%) - в IV и V группах больных (МТ и ЭИТ); результат «без эффекта» определен у 2 чел. (10,0%) в I группе (ИВТ), у 3 чел. (15,0%) - во II группе (ЛТ), у 4 чел (20,0%) - в III группе (ФТ) и у 5 чел. (25,0%) - в IV и V группах больных (МТ и ЭИТ).

Общие результаты различных методов физиотерапии больных ГА в домашних условиях были таковы (см табл. 4).

Таблица 4

Результаты различных методов физиотерапии больных гонартрозом в домашних условиях

Методы лечения	Число б-ных	Результаты лечения							
		Ухудшение		Без эффекта		Улучшение		Общий положительный эффект	
		абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
ИВТ	20	-	-	2	10,0	18	90,0	18	90,0
ЛТ	20	-	-	3	15,0	17	85,0	17	85,0
ФТ	20	-	-	4	20,0	16	80,0	16	80,0
МТ	20	-	-	5	25,0	15	75,0	15	75,0
ЭИТ	20	-	-	5	25,0	15	75,0	15	75,0

Отдаленные результаты применения различных методов физиотерапии больных ГА нами оценивались по длительности безрецидивного течения данного хронического патологического процесса у пациентов с результатом «улучшение» от проведенного ранее соответствующего курса физиотерапии.

У стационарных больных ГА, лечившихся с помощью аппарата «Азор-ИК» (ИВТ), длительность ремиссии заболевания составила: до 1 мес. – 4,4% случаев (3 чел.); до 2 мес. – 5,9% (4 чел.); 3 мес. – 19,1% (13 чел.); 6 мес. – 66,2% (45 чел.) и до 1 года – 4,4% случаев (3 чел.). У лечившихся с помощью аппарата «Азор-2К» (ЛТ), длительность ремиссии заболевания составила: до 1 мес – 4,5% случаев (1 чел.), до 2 мес. – 9,1% (2 чел.); 3 мес. – 22,7% (5 чел.); 6 мес. – 63,7% (14 чел.).

В группе больных ГА, лечившихся в домашних условиях с помощью аппарата «Азор-ИК» (ИВТ), длительность ремиссии заболевания составила: до 1 мес. – 5,6% случаев (1 чел.); до 2 мес. – 22,2% (4 чел.); 3 мес. – 22,2% (4 чел.); 6 мес. – 50,0% (9 чел.). В группе больных ГА, лечившихся с помощью аппарата «Азор-2К» (ЛТ), длительность ремиссии заболевания составила: до 1 мес. – 5,9% случаев (1 чел.); до 2 мес. – 17,7% (3 чел.), 3 мес. – 29,3% (5 чел.); 6 мес. – 47,1% (8 чел.). В группе больных ГА, лечившихся с помощью аппарата «Дюна» (ФТ), длительность ремиссии заболевания составила: до 1 мес. – 12,5% случаев (2 чел.); до 2 мес. – 18,7% (3 чел.); 3 мес – 25,0% (4 чел.); 6 мес. – 43,8% (7 чел.). В группах больных ГА, лечившихся с помощью аппаратов «Полюс-2Д» (МТ) и «ДиаДЭНС-Т» (ЭИТ), длительность ремиссии заболевания была одинаковой и составила: до 1 мес. – 13,3% случаев (2 чел.); до 2 мес – 20,0% (3 чел.), 3 мес. – 26,7% (4 чел.); 6 мес. – 40,0% (6 чел.).

ВЫВОДЫ

1. Проведение курса информационно-волнового воздействия на суставы с помощью аппарата «Азор-ИК» у больных гонартрозом в условиях стационара способствует быстрой и стойкой ликвидации болевого синдрома в суставе, выраженному противоотечному действию при наличии вторичного синовита и нормализации функций пораженного сустава.

2. Патогенетическая обусловленность метода воздействия с помощью аппарата «Азор-ИК» у больных гонартрозом обусловлена нормализацией после курса воздействия показателей острофазовых реакций, в первую очередь у больных с вторичным синовитом, а также нормализацией показателей содержащихся в крови субстратов и ферментов, ответственных за дегенеративно-дистрофические процессы в тканях сустава.

3 Сравнительная оценка на основе принципов доказательной медицины эффективности лазерной и информационно-волновой терапии больных гонартрозом на госпитальном этапе выявила преимущества информационно-волнового воздействия. Эффективность воздействие с помощью аппарата «Азор-ИК» составила 90,7%, лазерной терапии с помощью аппарата «Азор-2К» – 88,0%. В группах плацебо-воздействия с помощью этих аппаратов эффективность отмечена в 26,7% случаев.

4. Сравнительная оценка эффективности наиболее применяемой физиотерапевтической аппаратуры для лечения больных

гонартрозом в домашних условиях свидетельствует о преимуществе информационно-волнового воздействия на суставы с помощью аппарата «Азор-ИК» (положительный эффект - в 90% случаев). Эффективность воздействия при помощи других аппаратов была ниже: результат «улучшение» зафиксирован при лазерной терапии в 85% случаев, при фототерапии – в 80%, при магнитотерапии и электроимпульсной терапии – в 75% случаев.

5 Учитывая высокую клиническую эффективность и экономическую выгоду, разработанная и апробированная методика информационно-волнового метода физиотерапии больных гонартрозом с помощью аппарата «Азор-ИК» рекомендуются к внедрению в клиническую практику на различных этапах лечения этих больных.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Физиотерапия больных ГА с помощью аппарата «Азор-ИК» проводится путем наложения излучателя на кожные покровы сустава по контактной, стабильной методике. *Поля воздействия.* I–II – латеральная и медиальная поверхности коленного сустава по проекции суставной щели; III – центр подколенной ямки сустава. *Частота генерации излучения:* а) при выраженном болевом синдроме – 80 Гц; б) при слабо выраженных болях, а также после существенного уменьшения болевого синдрома до конца курса лечения – 10 Гц. *Время воздействия на поле* - 20 мин; *курс лечения* - 10 ежедневных процедур, 1 раз в сутки в утренние часы.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Илларионов В.Е., Гриценко А.И. Эффективность применения аппарата «Азор-ИК» при лечении больных остеоартрозом // Мат. XI научно-практич конф. Ин-та повышения квалификации Федерального агентства медико-биологических и экстремальных проблем – М., 2005. – С. 37-38

2 Илларионов В.Е., Гриценко А.И. Возможности информационно-волнового метода воздействия при реабилитации больных остеоартрозом // Сб. науч. работ. Реабилитология. - № 3 – М.: Изд-во РГМУ, 2005. - С. 152-155.

3 Симоненко В.Б., Илларионов В.Е., Гриценко А.И. Сравнительная эффективность различных методов физиотерапии суставной патологии в домашних условиях // Теоретические и прикладные проблемы социальных, медико-биологических, сельскохозяйственных и технических сфер жизни общества: Тез. докл. Международ. научно-практич. конф. - Курск, 2007 – С. 39-40.

4. Илларионов В.Е., Гриценко А.И., Михайлов А.А. Клиническая эффективность и патогенетическая обусловленность информационно-волновой терапии гонартроза // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2007 – № 5. – С. 15-17.

5. Гриценко А.И. Реальность и перспективы применения информационно-волнового метода физиотерапии больных гонартрозом // Вестник Российской военно-медицинской академии. Приложение (часть I). – 1(17). – 2007. – С. 145-146.