doi: 10.17116/kurort2015535-39

Результаты комплексного применения экстракорпоральной ударно-волновой терапии и радоновых ванн в восстановительном лечении пациентов с гонартрозом

А.Н. РАЗУМОВ, А.О. ПУРИГА, О.В. ЮРОВА

ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины» Департамента здравоохранения Москвы, Москва, Российская Федерация, 105120

The results of the combined application of extracorporeal shock-wave therapy and radon baths during the rehabilitative treatment of the patients presenting with gonarthrosis

A.N. RAZUMOV, A.O. PURIGA, O.V. YUROVA

State autonomous healthcare facility «Moscow Research and Practical Centre for Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine», Moscow Health Department, Moscow, Russian Federation, 105120

Остеоартроз занимает одно из ведущих мест среди заболеваний костно-мышечной системы. **Цель** — изучение эффективности комплексного применения радоновых ванн и экстракорпоральной ударно-волновой терапии у пациентов с гонартрозом. **Пациенты и методы.** В исследовании приняли участие 75 пациентов с верифицированным диагнозом гонартроза II и III стадии в возрасте от 35 до 62 лет, разделенных на 3 группы. Основная группа получала комбинированное лечение с использованием экстракорпоральной ударно-волновой терапии и радонотерапии. Группа сравнения — курс радонотерапии. Контрольная группа — стандартное лечение (лечебная физкультура, магнитотерапия, прием НПВС). **Результаты.** Проведенные исследования показали высокую эффективность комбинированного применения радоновых ванн и экстракорпоральной ударно-волновой терапии в восстановительном лечении пациентов с гонартрозом, что выражалось в существенном уменьшении болевого синдрома, увеличении амплитуды движений в коленных суставах и улучшении качества жизни в целом, сохранении полученных результатов в срок до 6 мес. **Заключение.** Полученные результаты позволяют рекомендовать данный метод восстановительного лечения к широкому практическому применению в рамках этапов медицинской реабилитации.

Ключевые слова: восстановительное лечение, гонартроз, радонотерапия, экстракорпоральная ударно-волновая терапия.

Osteoarthritis (OA) is one of the leading diseases of the musculoskeletal system and the main cause of arthritic joint damage. **Aim.** The objective of the present study was to evaluate the effectiveness of the combined application of radon baths and shock-wave therapy in the patients suffering from knee OA. **Patients and methods.** The study involved 75 patients at the age of 35 to 62 years with the confirmed diagnosis of stage II and III gonarthrosis; they were divided into 3 groups. The patients of the main group received the combined treatment including extracorporeal shock-wave therapy and radon baths The patients comprising the group of comparison were given the course of radon therapy alone while those in the control group were offered the standard treatment including physiotherapy, magnetic therapy, and NSAIDs. **Results.** The study has demonstrated the high effectiveness of the combined application of the radon baths and extracorporeal shock-wave therapy for the rehabilitation of the patients with deforming arthrosis of the knee that was apparent from the substantial decrease of pain syndrome, the increase of the range of motions in the knee joints, and the overall improvement of the quality of life. These beneficial changes persisted for a period of up to 6 months. **Conclusion.** The results of the present study give reason to recommend the proposed method of the remedial treatment for the wide practical application as a component in the framework of the medical rehabilitation programs.

Keywords: medical rehabilitation, gonarthrosis, radon, shock-wave therapy.

Дегенеративно-дистрофические поражения суставов составляют одну из наиболее распространенных групп заболеваний и встречаются у 10—12% населения земного шара. Распространенность остеоартроза (ОА) в разных регионах мира колеблется от 13,6 до 41,7% и значительно увеличивается по мере старения. ОА занимает одно из ведущих мест среди заболеваний костно-мышечной системы и 1-е место в структуре поражений суставов, составляя 55% обращений при всех ортопедических заболеваниях, $^1/_3$ которых приходится на коленный сустав (33,3% случаев) [1].

© Коллектив авторов, 2015

Сведения об авторах:

Разумов Александр Николаевич — д.м.н., проф., директор МНПЦ МРВСМ ДЗМ, акад. РАН; *Пуриga Александра Олеговна* — н.с. МНПЦ МРВСМ ДЗМ; *Юрова Ольга Валентиновна* — д.м.н., проф., г.н.с. МНПЦ МРВСМ, e-mail: docolga08@mail.ru

Социальная значимость ОА определяется ростом связанной с ним нетрудоспособности и инвалидности, особенно в старших возрастных группах, показатель которых сравним с таковыми у страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также резким снижением качества жизни. При гонартрозе снижение качества жизни отмечают до 80% пациентов, а инвалидизация составляет от 10 до 21% наблюдений, в связи с чем своевременное и эффективное лечение ОА приобретает огромное социальное и экономическое значение [2].

Все вышеизложенное позволяет говорить о проблеме медицинской реабилитации пациентов с ОА как об одной из актуальных проблем восстановительной медицины.

Общепризнано, что стратегической целью медицинской реабилитации наряду с устранением остаточных проявлений заболевания являются компенсация нарушенных функций, увеличение функциональных резервов и адаптационных механизмов, вторичная профилактика заболеваний, восстановление трудоспособности пациентов [3, 4].

Учитывая то, что современная медицина рассматривает ОА как мультифакторное полиэтиологическое заболевание, лечение данного заболевания не может ограничиваться только изолированной терапией суставной патологии, а должно быть комплексным, направленным на факторы риска возникновения заболевания. Учитывая сложнейшие патофизиологические, биохимические, иммунологические механизмы развития ОА, несомненна актуальность поиска научно обоснованных методов лечения и реабилитации больных [5].

С этой целью пациентам с ОА показано ограничение нагрузки, соблюдение ортопедического режима, фармакотерапия, лечебная физкультура, назначение физиотерапевтических методик, таких как магнитотерапия, лазеротерапия, КВЧ-терапия, криотерапия, радонотерапия и др., бальнеотерапия, санаторно-курортное лечение [6—16].

В то же время на настоящий момент недостаточно высокая эффективность существующих методов лечения и вторичной профилактики ОА служит основанием для разработки и совершенствования технологий восстановительной медицины, и в частности медицинской реабилитации.

Основываясь на приоритетном направлении современной восстановительной медицины в вопросах комплексного подхода к медицинской реабилитации заболеваний, целью нашего исследования являлась разработка метода комбинированного применения радонотерапии и экстракорпоральной ударно-волновой терапии в лечении пациентов с гонартрозом.

В исследовании приняли участие 75 пациентов с верифицированным диагнозом «гонартроз» II и III стадии в возрасте от 35 до 62 лет, которые в зависимости от метода лечения были разделены на 3 группы.

В основной группе (27 человек) было проведено комбинированное лечение с использованием экстракорпоральной ударно-волновой терапии и радонотерапии на фоне стандартного лечения. В группе сравнения (23 человека) проводился курс радонотерапии на фоне стандартного лечения. В контрольной группе (25 человек) было проведено только стандартное лечение, которое включало в себя проведение лечебной гимнастики, магнитотерапии, симптоматического приема нестероидных противовоспалительных средств (НПВС).

Радонотерапия включала в себя проведение водных радоновых ванн с концентрацией 40 нКи/л при температуре 36—37 °С в течение 10—15 мин 10 процедур через день.

Ударно-волновая терапия проводилась на аппарате KIMATUR 500 (Германия). Методика проведения ударно-волновой терапии варьировала в зависимости от степени развития и течения заболевания. На одну область применялось минимум 1500—2000 импульсов с частотой от 4 до 10 Гц и давлением 2—3 бар. В среднем курс лечения составлял от 2 до 5 процедур, проводимых 1 раз в 3—5 дней.

Всем пациентам проводили общий анализ крови, биохимические исследования, рентгенографию, и/или магнитно-резонансную томографию, ультразвуковое исследование суставов, гониометрию, мануальное мышечное тестирование.

Оценка толерантности к физической нагрузке и объективизация функционального статуса больных с гонартрозом основывалась на результатах 6-минутной пробы и индекса Лекена. Оценка выраженности боли определялась по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), оценка качества жизни проводилась по опроснику SF-36.

Отдаленные результаты лечения оценивали через 1, 3 и 6 мес после лечения. Все полученные результаты были подвергнуты статистической обработке.

Оценивались непосредственные и отдаленные результаты проведенного лечения.

Результаты и обсуждение

При исходном обследовании пациенты предъявляли жалобы на достаточно продолжительные и интенсивные тупые боли в суставе как в покое, так и при нагрузке. Отмечали разной степени выраженности ограничение движений и деформацию сустава, нарушение походки. Данные клинических и биохимических анализов крови не выявили каких-либо статистически значимых изменений: в частности, показатели СОЭ и С-реактивного белка оставались в пределах нормы, что позволило нам говорить именно об обменно-дистрофическом характере заболевания коленного сустава.

Динамика оценки выраженности болевого синдрома по ВАШ (в баллах)

Группа	До лечения	После лечения	Через 1 мес	Через 6 мес
Основная	8,1±0,18	3,1±0,21*	3,2±0,14*	3,6±0,16*
Сравнения	7,9±0,16	4,4±0,28*^	4,8±0,15*^	5,5±0,21*^
Контрольная	7,7±0,22	5,8±0,24*^	6,1±0,21^	6,8±0,25^

Примечание. * — $p<0,05$ — достоверность различий по сравнению с исходными показателями; ^ — $p<0,05$ —достоверность различий по сравнению с основной группой.

По данным рентгенографии отмечались изменения формы сустава и костные деформации, уплотнение костей под поврежденным хрящом и остеофиты. По данным ультразвукового исследования отмечалось истончение хрящевой ткани, а также изменения в суставной капсуле, околосуставных мышцах и связочном аппарате коленного сустава.

Исходный уровень боли по шкале ВАШ во всех группах был сходным и составлял в среднем 7,9 балла, а сама боль расценивалась как выраженная.

В результате проведенного лечения существенное снижение болевого синдрома различной степени выраженности отмечалось во всех группах, наиболее выраженное снижение отмечено в основной группе и группе сравнения, в которых оно составило в среднем 5,0 и 3,5 балла ($p<0,05$) соответственно **(см. таблицу)**.

Через 1 и 6 мес после лечения отмечалась тенденция к некоторому усилению болевого синдрома, которое было наиболее выражено в контрольной группе. В основной группе и группе сравнения данные показатели оставались достоверно ниже исходных значений ($p<0,05$).

При исходном проведении 6-минутной пробы расстояние, которое проходили пациенты, было существенно ниже так называемых показателей нормы, которые определялись с учетом гендерных различий, массы тела и роста пациентов.

Непосредственно после лечения статистически значимое увеличение пройденной дистанции разной степени выраженности за время теста было отмечено во всех группах пациентов. Полученные результаты сохранялись практически неизменными в течение 1 мес. Через 6 мес существенное увеличение пройденной дистанции сохранялось у пациентов основной группы и группы сравнения **(рис. 1)**.

В качестве одного из критериев, позволяющих провести оценку функционального состояния коленного сустава, нами был использован индекс Лекена. Существенное снижение индекса Лекена непосредственно после проведенного лечения было отмечено во всех группах пациентов и составило в контрольной группе в среднем 2,4 балла, в группе сравнения — 3,2 балла, в основной группе — 5,9 балла. Через 6 мес после лечения достоверно значимое снижение индекса Лекена по сравнению с исходными показателями сохранялось только в основной группе **(рис. 2)**.

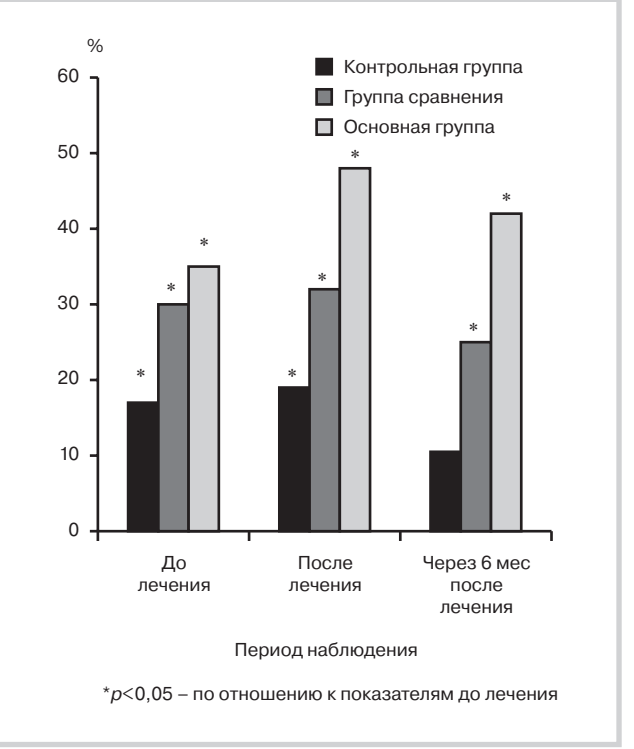


Рис. 1. **Динамика увеличения пройденной дистанции (в %) при 6-минутной пробе в различные периоды наблюдения.**

Положительная динамика проведенного лечения подтверждалась также результатами анкетирования по опроснику SF-36, позволяющему провести оценку качества жизни пациентов. Положительные изменения разной степени были отмечены практически по всем шкалам, однако были более выражены у пациентов основной группы. Оценивая в целом качество жизни пациентов через 1 мес после лечения, следует отметить, что показатели физического и психического компонентов здоровья увеличились в среднем соответственно в 1,57 и 1,36 раза у пациентов контрольной группы, в 2,0 и 1,73 раза — у пациентов группы сравнения и в 2,52 и 2,15 раза — у пациентов контрольной группы.

Оценивая непосредственную эффективность проведенного лечения в целом, следует отметить, что «хорошие результаты лечения», при которых от-

мечали выраженное снижение дискомфорта и болевых ощущений при максимальной физической нагрузке, а также существенное увеличение подвижности сустава и улучшение качества жизни, в контрольной группе составили 48%, в то время как в группе сравнения и основной группе — 74 и 82% соответственно.

Заключение

Таким образом, проведенные исследования показали высокую эффективность комбинированного применения радоновых ванн и экстракорпоральной ударно-волновой терапии в восстановительном лечении пациентов с гонартрозом, что выражалось в существенном уменьшении болевого синдрома, увеличении амплитуды движений в коленных суставах и улучшении качества жизни в целом, а также в сохранении полученных результатов до 6 мес.

К важным особенностям экстракорпоральной ударно-волновой терапии следует отнести высокий аналгезирующий эффект, раннее восстановление объема активных движений в коленном суставе.

При этом высокая эффективность комбинированного применения данных методов лечения расценивалась нами не только как результат потенцирования лечебного эффекта от применения комбинации физических факторов, но и как их компорантность, т.е. воздействие на различные звенья патогенеза.

Выводы

1. Применение экстракорпоральной ударно-волновой терапии и радоновых ванн у пациентов с гонартрозом позволяет:

— существенно снизить субъективную выраженность болевого синдрома в среднем в 2,6 раза;

— повысить толерантность к физической нагрузке, что выражается в увеличении пройденной дистанции в среднем на 35%;

— существенно улучшить функциональное состояние коленного сустава;

— улучшить качество жизни пациентов, что выражалось в увеличении показателей физического компонента здоровья в среднем в 2,52 раза и психического компонента здоровья в среднем в 2,15 раза.

2. Результаты, полученные при комплексном применении экстракорпоральной ударно-волновой терапии и радонотерапии, существенно превышают эффективность радонотерапии в виде монофактора как непосредственно после лечения, так и в отдаленном периоде (через 6 мес).

3. Полученные результаты позволяют рекомендовать разработанный метод восстановительного лечения к широкому практическому применению в рамках этапов медицинской реабилитации у пациентов с гонартрозом.

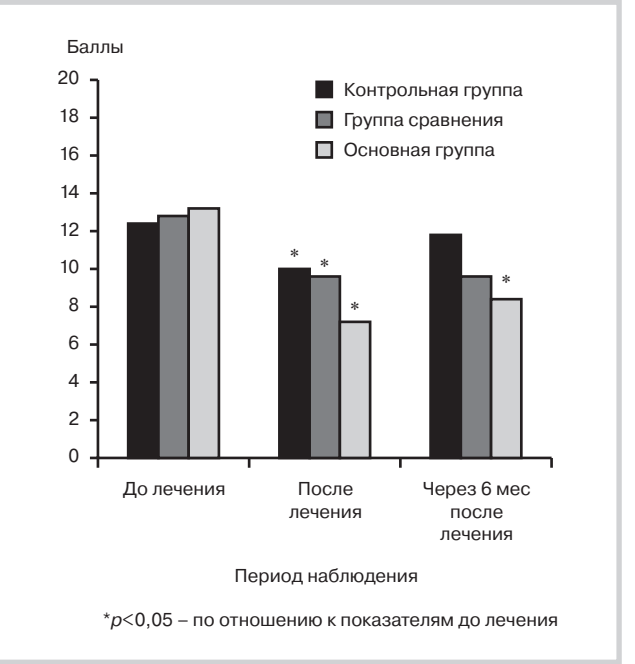


Рис. 2. **Динамика функционального состояния коленного сустава по индексу Лекена (баллы).**

Конфликт интересов отсутствует.

Финансирование научного исследования и написания статьи осуществляется из средств Государственного автономного учреждения здравоохранения «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины» Департамента здравоохранения Москвы.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования: А.Р.

Сбор и обработка материалов, анализ полученных материалов, написание текста: А.П.

Анализ полученных материалов, помощь в оформлении материалов исследования: О.Ю.

ЛИТЕРАТУРА

1. Матвеев Р.П., Брагина С.В. Актуальность проблемы остеартроза коленного сустава с позиции врача-ортопеда (обзор литературы). *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 11: Медицина*. 2014;4:186-195.

2. Матвеев Р.П., Брагина С.В. Остеоартроз коленного сустава: проблемы и социальная значимость. *Экология человека*. 2012;9:53-62.

3. Разумов А.Н., Бобровницкий И.П. Восстановительная медицина: 15 лет новейшей истории — этапы и направления развития. *Вестник восстановительной медицины*. 2008;3:7-13.
4. Разумов А.Н. Восстановительная медицина — новое направление медицинской науки и практического здравоохранения. *Вестник восстановительной медицины*. 2006;3:4.
5. Ударцев Е.Ю., Распопова Е.А., Рехтин Н.Ф., Лавриненко С.И., Леонов Е.Н. Эффективность сочетанной радонотерапии в реабилитации больных посттравматическим остеоартрозом. *Бюллетень сибирской медицины*. 2008;7(2):90-94.
6. Новиков В.Ю., Апанасевич В.В., Тормышов А.Е. Локальная воздушная криотерапия в санаторно-курортном лечении больных гонартрозом. *Кремлевская медицина. Клинический вестник*. 2008;3:10-13.
7. Шкляр А.П., Макаров О.А., Ильина Л.И., Калягин А.Н. Использование радоносодержащих термальных вод курорта «Нилова Пустынь» для лечения и профилактики обострений болезней костно-мышечной системы. *Сибирский медицинский журнал (Иркутск)*. 2009;84(1):76-78.
8. Кулишова Т.В., Каркавина А.Н. Применение общей магнитотерапии в комплексном лечении остеоартроза у пожилых больных (медицинская технология). *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2012;89(6):56-60.
9. Фесюн А.Д., Сухонос Ю.А., Суетов А.А. Магнитолазерная терапия при остеоартрозе коленных суставов. *Физиотерапевт*. 2011;10:3-7.
10. Федоров А.А., Рябко Е.В., Громов Е.В. Магнитолазерная терапия в комплексном лечении остеоартроза у рабочих, подвергающихся воздействию неорганических соединений хлора. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2010;4:10-12.
11. Кончугова Т.В., Кульчицкая Д.Б. Влияние высокоинтенсивного лазерного излучения на состояние микроциркуляции у больных гонартрозом. Доктор.Ру. 2014;101(13):59-61.
12. Дашина Т.А., Григорьева В.Д., Сидоров В.Д. Оптимизация лечения больных остеоартрозом с использованием гипербарической газовой криотерапии. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2011;1:16-20.
13. Бабаскин Д.В., Чунтомов П.Н., Пожидаев И.А., Мосолова Э.Г., Тер-Овакимян А.В. Электрофорез фитопрепарата синусоидальными модулированными токами в реабилитации больных остеоартрозом коленного сустава. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2011;6:24-28.
14. Шрамко Ю.И., Жмурова Т.А. Современные подходы к проведению занятий лечебной физической культурой при реабилитации пожилых пациентов с гонартрозом. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2013;9:96-100.
15. Андрийчук О.Я. Лечебный массаж и самомассаж при гонартрозе. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2011;28(4):123-129.
16. Мирютова Н.Ф., Бартфельд Н.Н., Кажемякина А.М. Применение КВЧ-терапии в восстановительном лечении заболеваний опорно-двигательного аппарата. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2006;3:13-16.

Поступила 15.07.2015