

Сравнение эффективности применения комплексов лечебных физических упражнений при коксартрозе и после эндопротезирования тазобедренного сустава

С.В. Колесников, Э.С. Колесникова, Б.В. Камшилов, А.А. Скрипников

Efficiency comparison when using complexes of therapeutic exercises for coxarthrosis, and those after the hip replacement

S.V. Kolesnikov, E.S. Kolesnikova, B.V. Kamshilov, A.A. Skripnikov

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А. Илизарова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (директор – д.м.н. А.В. Губин)

Цель. Сравнение эффективности применения традиционной лечебной физкультуры при коксартрозе и оригинального комплекса физических упражнений, основанного на приемах мягкотканых техник мануальной терапии **Материалы и методы.** Проведен сравнительный анализ эффективности применения традиционной лечебной физкультуры при коксартрозе и после эндопротезирования тазобедренного сустава и оригинального комплекса упражнений, основанного на приемах мягкотканых техник мануальной терапии. Предложенный авторами комплекс включает упражнения с гравитационным отягощением, постизометрической релаксацией, релаксирующие упражнения ускоренного ритма малой амплитуды и направлен на улучшение функционального состояния тазобедренного сустава (снижение выраженности болевого синдрома, увеличение объема движений, повышение толерантности к нагрузкам). **Результаты** применения предлагаемого комплекса упражнений в системе восстановительного лечения показали его большую эффективность относительно традиционной лечебной физкультуры. **Заключение.** Предложенный комплекс упражнений позволяет облегчить страдания больных с суставной патологией и улучшить качество их жизни.

Ключевые слова: коксартроз, состояние после эндопротезирования, лечебные физические упражнения, постизометрическая релаксация, мануальная терапия.

Purpose. To compare the efficiency of using traditional exercise therapy for coxarthrosis, and the original complex of exercises based on manual therapy soft-tissue techniques. **Materials and Methods.** A comparative analysis made regarding the efficiency of using traditional exercise therapy for coxarthrosis and after the hip replacement, as well as the original exercise complex based on the soft-tissue techniques of manual therapy. The complex proposed by the authors includes exercises with gravitational loading, postisometric relaxation, relaxing exercises of accelerated rhythm and small amplitude, and it is directed to improving the hip functional state (the decrease of the pain syndrome severity, the increase of range of motion, the increase of tolerance to loads). Results. The **results** of using the proposed exercise complex in the system of restorative treatment demonstrated its great efficiency comparing to traditional exercise therapy. **Conclusion.** The proposed exercise complex allows to relieve the suffering of patients with joint pathologies and to improve their quality of life.

Keywords: coxarthrosis, the state after joint replacement, therapeutic exercises, postisometric relaxation, manual therapy.

ВВЕДЕНИЕ

Коксартроз – тяжелое дегенеративно-дистрофическое заболевание тазобедренных суставов, на долю которого приходится до 40 % суставной патологии [2]. Развитие данного заболевания сопровождается стойким выраженным болевым синдромом, а также функциональными нарушениями – хромотой, ограничением объема движений (наиболее страдает внутренняя ротация и отведение бедра) [8]. Восстановительное лечение при коксартрозе включает медикаментозную терапию (нестероидные противовоспалительные, вазоактивные препараты, хондропротекторы, витамины), лечебную физкультуру, массаж, мануальную терапию, физиопроцедуры. В поздних стадиях – эндопротези-

рование тазобедренного сустава [6]. Традиционно используемые физические упражнения, заключающиеся в выполнении в положении лежа и сидя сгибания, разгибания, отведения и приведения бедра, а также наклонов и поворотов туловища [1], по нашему мнению, имеют ограниченный лечебный эффект в силу недостаточного воздействия на мышечно-связочный аппарат пораженного сустава.

Цель исследования: сравнение эффективности применения традиционной лечебной физкультуры при коксартрозе и оригинального комплекса физических упражнений, основанного на приемах мягкотканых техник мануальной терапии [3, 4].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Были проанализированы результаты лечения с применением оригинального комплекса лечебных упражнений у 12 человек в возрасте от 50 до 69 лет (средний возраст 59,2±1,9 года), страдающих коксартрозом 3 стадии – группа 1 (основная). Для оценки эффективности полученные данные были сопоставлены с результатами лечения 13 лиц в возрасте от 33 до 79 лет (57,2±3,3 года), страдающих коксартрозом 3 стадии,

проходивших лечение по традиционной схеме – группа 2 (контрольная).

Оценка функционального статуса проводилась с использованием Визуально-аналоговой шкалы (ВАШ; в мм), альгофункционального индекса Лекена (в баллах), «Мак-Гилловского болевого опросника» в модификации В.В. Кузьменко (ранговый индекс боли и число выбранных слов в сенсорной, аффективной и

эвалюативной шкалах) [5, 10], теста Харриса (в баллах), опросника WOMAC (для сопоставимости результатов была использована не балльная оценка, а ответы WOMAC по Визуально-аналоговой шкале в мм) [9].

Статистическую значимость межгрупповых отличий полученных значений оценивали с использованием непараметрического критерия Вилкоксона. Распределение по всем выборкам было нормальным. Принятый уровень статистической значимости – $p < 0,05$.

Данные упражнения предназначены для использования в системе восстановительного лечения при любой стадии коксартроза и после эндопротезирования тазобедренного сустава и направлены на улучшение функционального состояния тазобедренного сустава (снижение выраженности болевого синдрома, увеличение объема движений, повышение толерантности к нагрузкам). Предлагаемый комплекс защищен авторским свидетельством (патент РФ № 2462219).

Комплекс включает упражнения с гравитационным отягощением, постизометрической релаксацией и релаксирующие упражнения ускоренного ритма (60-120 движений в минуту) малой амплитуды. Гравитационное отягощение – прием, использующий силу тяжести тела, т.е. удержание на весу в определенном положении конечности (или конечностей) или туловища. Постизометрическая релаксация – создание активного сопротивления движению, в результате чего значительное количество мышечных волокон приходит в состояние изометрического напряжения, которое сохраняется 10-20 сек., затем расслабление, выдерживается пауза 10-20 сек., за ней наступает релаксация мышечно-связочных структур, после которой выполняется возможный объем движения в сторону ограничения. В обоих видах упражнений напряжение производится на вдохе, расслабление на выдохе. При невозможности задержки вдоха на 10-20 сек. дыхание остаётся произвольным. Упражнения ускоренного ритма малой амплитуды включают качательные движения амплитудой 10-20° от 60 до 90 повторений в минуту, дыхание произвольное. Для выполнения упражнений можно использовать полужесткий диван (кровать) и стул (табурет), две небольшие подушки или свернутое одеяло для подкладывания под живот и коленные суставы, подставки под стопы из пенопласта, деревянного бруска толщиной 5-7 см (при их отсутствии используется любой доступный предмет).

Общие рекомендации перед началом занятий. Упраж-

нения выполняются вначале лежа, затем в положении сидя и стоя. Ночной сон должен быть не менее 8 часов, идеально спать 9-11 часов в сутки, т.к. именно за этот период времени происходит релаксация мышц [7]. Начинать гимнастику следует осторожно, избегая резких, рывковых, размашистых движений и больших усилий, которые следует наращивать постепенно. Не следует приступать к упражнениям на высоте боли и усталости. Выполнение упражнений начинают с простых: в положении лежа, а затем переходят к более сложным. Если упражнение на начальном этапе выполняется тяжело, его можно отложить до тех пор, пока не уменьшится болевой синдром и не увеличится толерантность к нагрузкам.

Правила выполнения упражнений комплекса. Продолжительность занятий для начинающих – до 20 минут. Длительность занятий постепенно можно увеличивать (до 40-60 мин.) по мере уменьшения болевого синдрома и повышения толерантности к нагрузке. Упражнения выполняются из состояния преднапряжения, но не боли. В предлагаемом комплексе упражнений часто только принятие исходного положения (ИП) приводит к ощущению преднапряжения. При повторе упражнения следует начинать из достигнутого положения, т.е. без возврата к исходному положению.

Только при регулярных, систематических занятиях указанные упражнения дадут должный положительный результат. Каждый прием повторяется 3-5 раз от 2 до 4-6 повторов в день в зависимости от самочувствия пациента. При двустороннем поражении упражнение выполняется на обе стороны. Первые положительные результаты появляются через 1-3 месяца регулярных занятий. Наиболее ограниченными в объеме движениями при коксартрозе являются внутренняя ротация и отведение, поэтому начинают тренировку и завершают ее упражнениями на улучшение именно этих движений.

Упражнение № 1, рассчитанное на улучшение разгибания бедра. ИП (рис. 1, а) – лежа на спине на краю кушетки на уровне ягодичной складки тазобедренных суставов. Здоровая нога максимально согнута в коленном и тазобедренном суставах и фиксирована обеими кистями, обхватывающими колено, больная конечность свободно свисает. 1 этап (рис. 1, б) – приподнимание опущенного бедра больной ноги на 5-10°, вдох и удержание его 10-20 сек. 2 этап – выдох, расслабление, опускание бедра соответственно увеличивающемуся объему разгибания.



Рис. 1.: а – исходное положение; б – первый этап

Упражнения № 2 и 3 рассчитаны на улучшение отведения и наружной ротации бедра.

Упражнение № 2. ИП – лёжа на спине, здоровая нога выпрямлена, больная согнута в коленном и тазобедренном суставах, подошвенная поверхность стопы приставлена к внутренней стороне коленного сустава здоровой ноги, бедро больной ноги максимально отведено в сторону. 1 этап (рис. 2, а) – приподнимание бедра на 5-10°, вдох, и удержание его в этом положении 10-20 сек. 2 этап (рис. 2, б) – выдох, расслабление, бедро опускается в сторону до ощущения преднапряжения по его внутренней поверхности.

Второй вариант данного упражнения. Из того же ИП: 1 этап – пациент кладет руку на внутреннюю поверхность отведенного до преднапряжения бедра, 2 этап – рукой проводятся качательно-толчкообразные движения ускоренного ритма малой амплитуды до 10-15° в сторону отведения в течение 30-60 сек.

Упражнение № 3. ИП – сидя на стуле, здоровая нога согнута в коленном и тазобедренном суставах до прямого угла, кисти на талии. Больная нога выпрямлена и максимально отведена, внутренний край стопы опирается на подставку или пол. 1 этап (рис. 3, а) – давление внутренним краем стопы больной ноги на пол (или подставку) 15-20 сек. 2 этап (рис. 3, б) – расслабление, легкий наклон туловища в больную сторону, сопровождающийся увеличением отведения бедра. Наклон выполняется до появления ощущения преднапряжения по внутренней поверхности бедра. Из достигнутого положения упражнение повторяется. Это же упражнение может выполняться качательными движениями туловища в ускоренном ритме малой амплитуды в течение 30-60 сек.

Упражнения № 4-5 рассчитаны на увеличение внутренней ротации бедра.

Упражнение № 4. ИП (рис. 4, а) – сидя на стуле с опорой больше на здоровую сторону, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах до прямого угла, стопы на полу, кисти на наружной поверхности бедер ближе к коленным суставам. Голень больной конечности максимально отведена кнаружи и опирается на пол (или подставку) только внутренним краем стопы. 1 этап (рис. 4, б) – отведение голени больной ноги с приведением бедра до преднапряжения. 2 этап (рис. 4, в) – из достигнутого положения рукой выполняются качательно-толчкообразные движения ускоренного ритма малой амплитуды в сторону приведения в течение 30-60 сек [4].

Один из вариантов данного упражнения, применяемый при двустороннем коксартрозе – приведение разведенных бедер обеими руками до состояния преднапряжения. Затем, из этого положения – выполнение качательно-толчкообразных движений.

Упражнение № 5. ИП (рис. 5, а) – лежа на кушетке, кисти обеих рук расположены на нижней части живота. Больная нога опирается внутренним краем стопы в край кушетки, здоровая нога – выпрямлена. Дыхание произвольное. 1 этап (рис. 5, б) – легкий нажим стопой на край кушетки; сохраняя усилие нажима, нога сгибается в коленном и тазобедренном суставах с одновременным приведением бедра до преднапряжения (без отрыва таза от поверхности кушетки). Все это контролируется расположенными на животе кистями рук. 2 этап – удержание этого положения (или выполнение качательных движений в ускоренном ритме) 30-60 сек., а затем плавное медленное разгибание ноги, расслабление. Пауза 1-3 мин., а затем повторение приема.



а

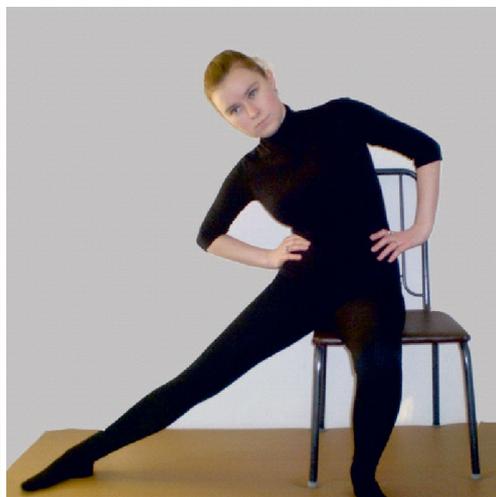


б

Рис. 2.: а – первый этап; б – второй этап



а



б

Рис. 3.: а – первый этап; б – второй этап

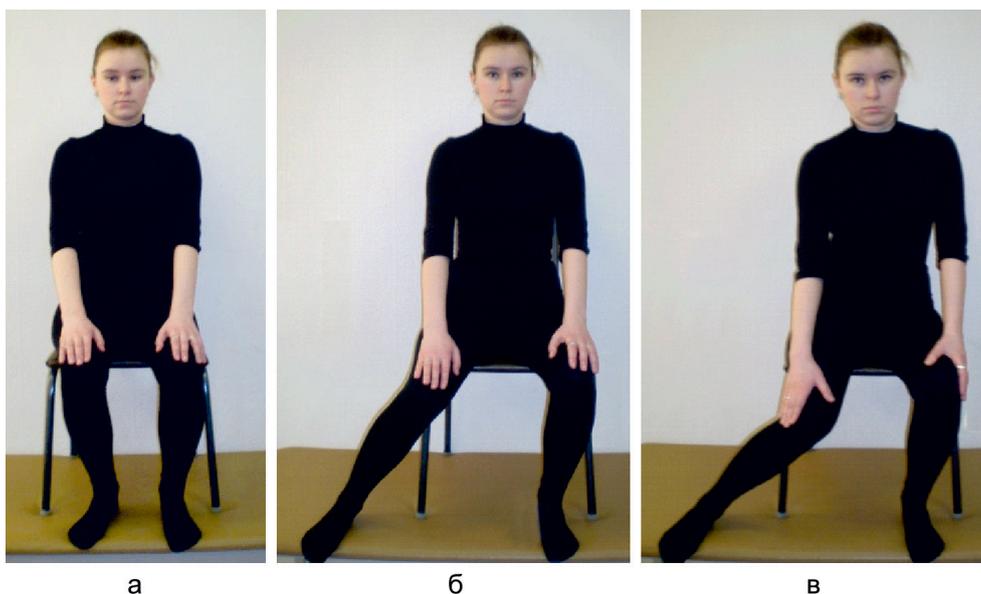


Рис. 4.: а – исходное положение; б – первый этап; в – третий этап



Рис. 5.: а – исходное положение; б – первый этап

Упражнение, рассчитанное на улучшение приведения бедра.

Упражнение № 6. ИП (рис. 6, а) – лёжа на кушетке по «диагонали» на здоровом боку, удерживаясь рукой за край кушетки. Здоровая нога согнута в коленном суставе, больная – выпрямлена и свисает за край кушетки. 1 этап – приподнимание больной ноги на 5-10°, вдох, и удержание её на весу 10-20 сек. 2 этап (рис. 6, б) – выдох, расслабление, пауза 20-30 сек. После этого нога опускается всё больше за край кушетки, до положения, в котором ощущается преднапряжение, из которого прием повторяется.

Упражнение № 7, рассчитанное на увеличение силы большой ягодичной мышц. ИП – лёжа на животе. Больная конечность максимально сгибается в коленном суставе, голень направлена к противоположной ягодице, что создает наружную ротацию бедра (рис. 7, а). 1 этап – осуществляется активное переразгибание в тазобедренном суставе, затем вдох и удержание этого положения 10-20 сек. (рис. 7, б). 2 этап – выдох, плавное постепенное опускание бедра на кушетку, расслабление. Пауза 1-3 мин, а затем повторение упражнения. Если в таком варианте выполнение не удаётся, то предлагается из того же ИП осуществлять произвольное напряжение ягодичных мышц с последующим удержанием этого напряжения без переразгибания бедра. Временные параметры – те же.

Упражнения № 8-9 предназначены для увеличения

силы средней ягодичной мышцы.

Упражнение № 8. ИП (рис. 8, а) – лёжа на здоровом боку. Больная нога выпрямлена, здоровая – свободно согнута в коленном и тазобедренном суставах. 1 этап (рис. 8, б) – приподнимание больной ноги на 10-30° строго вверх, затем вдох и удержание отведенной ноги 10-20 сек. 2 этап – выдох и плавное опускание ноги на кушетку.

Упражнение № 9. ИП (рис. 9, а) – стоя, держась за любую удобную опору (например, за спинку стула). 1 этап (рис. 9, б) – слегка развернув стопу кнаружи, осуществляется плавное отведение ноги в сторону на 10-30°, затем вдох и удержание ноги в этом положении 10-20 сек. 2 этап – выдох, поворот стопы внутрь и плавное опускание ноги.

В сроки от 6 до 12 месяцев после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава в случаях отсутствия нестабильности компонентов эндопротеза и признаков инфекционных осложнений в области оперативного вмешательства рекомендуется упражнение № 1, а также упражнения, рассчитанные на усиление ягодичных мышц – № 7-9. Упражнение № 8 выполняется при наличии односторонней установки эндопротеза, а упражнения № 7 и № 9 – как при одностороннем, так и при двустороннем эндопротезировании. Остальные упражнения выполнять не рекомендуется в связи с риском вывиха имплантата.



Рис. 6.: а – исходное положение; б – второй этап



Рис. 7.: а – исходное положение; б – первый этап



Рис. 8.: а – исходное положение; б – второй этап

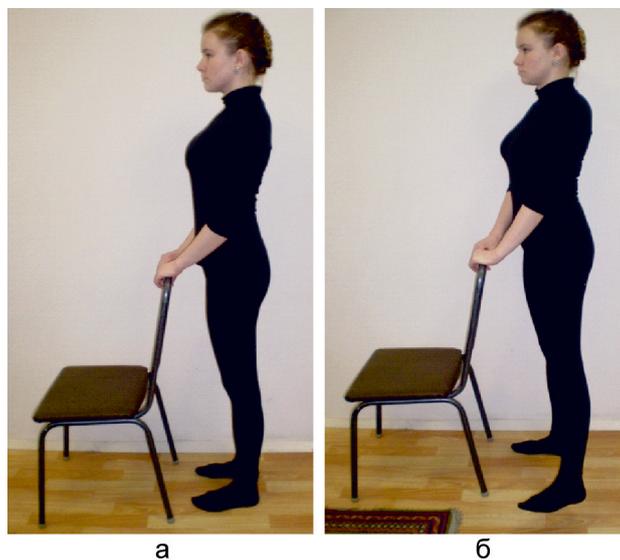


Рис 9.: а – исходное положение; б – второй этап

Сравнение эффективности проводимой терапии между больными, проходившими лечение с применением традиционной лечебной физкультуры и оригинального комплекса физических упражнений, показало, что полученные с помощью тестирования по Визуально-аналоговой шкале (оценка интенсивности боли) значения в обеих рассматриваемых выборках соответствовали наличию у пациентов выраженного болевого синдрома (табл. 1). В результате лечения в основной группе показатель достоверно ($p < 0,01$) снизился на 51,7 %, в группе контроля – на 16,9 % ($p < 0,01$). Значения оценки боли по индексу Лекена, указанные пациентами, также снизились в обеих группах: на 39,6 % в основной группе ($p < 0,01$) и на 11,9 % в группе контроля ($p < 0,01$) соответственно. У больных основной группы изменения показателей после лечения достоверно ($p < 0,05$) значимее, чем в контрольной группе. В то же время, по тесту Харриса оценка интенсивности боли уменьшилась после лечения примерно в равной степени в обеих группах: на 68,7 % ($p < 0,01$) у лиц, прошедших курс лечебной физкультуры по инновационной методике, и на 60,9 % ($p < 0,01$) – у пациентов, пролеченных с применением традиционного комплекса ЛФК. Суммарный показатель оценки боли по опроснику WOMAC снизился после лечения в первой группе на 45,0 % ($p < 0,01$), во второй группе – на 18,1 % ($p < 0,01$).

При использовании «опросника МакГилла» в модификации В.В. Кузьменко установлено, что общий ранговый индекс боли у больных, проходивших лечение по оригинальной методике, стал ниже ($p < 0,01$) на 46,7 %, а в группе пациентов, проходивших курс традиционной лечебной физкультуры – лишь на 8,3 %. При этом, ранговый индекс боли на сенсорном уровне у больных 1 группы снизился на 50,3 % (с $16,3 \pm 2,5$ до $8,1 \pm 2,4$ ранга; $p < 0,01$), у лиц 2 группы – не изменился ($13,8 \pm 2,1$ – до лечения и $13,9 \pm 1,8$ ранга – после). Ранговый индекс боли на аффективном уровне снизился ($p < 0,01$) на 47,9 % и на 19,4 % соответственно (в первом случае интенсивность снижения достоверно $p < 0,05$ выше). Абсолютные

значения, зафиксированные в основной группе, до лечения составили $7,1 \pm 1,1$, после лечения – $3,7 \pm 0,7$ ранга. В контрольной группе исходный показатель зафиксирован на уровне $7,2 \pm 1,1$ ранга, по завершении курса лечения – $5,8 \pm 1,1$ ранга. Ранговый индекс боли на эвалюативном уровне в результате проведенного лечения снизился в первой группе на 33,3 % (с $2,7 \pm 0,1$ до $1,8 \pm 0,2$ ранга; $p < 0,01$), во второй группе – на 19,4 % (с $3,1 \pm 0,2$ до $2,5 \pm 0,2$ ранга; $p < 0,01$). Число выбранных дескрипторов в сенсорном классе у больных основной группы снизилось ($p < 0,01$) на 38,5 % (до лечения – $7,8 \pm 1,0$ дескриптора, после лечения – $4,8 \pm 1,0$), в контрольной – осталось на исходном уровне ($6,5 \pm 0,8$). Число выбранных дескрипторов в аффективном классе – на 28,9 % (с $3,8 \pm 0,4$ и $2,7 \pm 0,4$ дескриптора; $p < 0,01$) и 2,9 % (с $3,5 \pm 0,4$ до $3,4 \pm 0,5$) соответственно. Общее число выбранных дескрипторов снизилось на 33,3 % ($p < 0,01$) в первой группе, а в контрольной – существенно не изменилось. Абсолютные значения в данном случае составили $12,6 \pm 1,3$ (до лечения) и $8,4 \pm 1,3$ дескриптора (после лечения) в основной группе, $11,1 \pm 1,1$ и $10,9 \pm 1,2$ дескриптора соответственно – в контрольной.

Кроме того, пациенты оценивали ощущение скованности движений на протяжении суток по шкале WOMAC. Так, суммарное значение, указанное обследуемыми на шкале, снизилось после лечения в 1 группе на 52,4 % ($p < 0,01$), во 2 группе – на 16,5 % ($p < 0,01$).

Суммированная оценка степени функциональных нарушений по опроснику WOMAC снизилась в основной группе на 53,2 % ($p < 0,01$), в контрольной группе – на 12,7 % ($p < 0,01$). Нарушения функций, оцениваемые по индексу Лекена, у больных 1 группы снизились на 27,8 % ($p < 0,01$), у лиц 2 группы – на 12,2 % ($p < 0,01$), причем у больных основной группы изменения показателей после лечения достоверно ($p < 0,05$) интенсивнее, чем в контрольной группе. По тесту Харриса значения возросли на 25,5 % ($p < 0,01$) и 5,5 % соответственно, что также говорит о снижении выраженности дисфункционального статуса.

Таблица 1

Динамика оценки клинической симптоматики у лиц, страдающих коксартрозом, в процессе восстановительного лечения

Симптом	Использованный тест	Группа 1 (основная)		Группа 2 (контрольная)	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Боль	Визуально-аналоговая шкала (см)	$5,8 \pm 0,4$	$2,8 \pm 0,3^*$	$5,9 \pm 0,4$	$4,9 \pm 0,4^*$
	Индекс Лекена (балл)	$5,3 \pm 0,4$	$3,2 \pm 0,4^*$	$5,9 \pm 0,4$	$5,2 \pm 0,5^*$
	Тест Харриса (балл)	$15,0 \pm 1,5$	$25,3 \pm 2,2^*$	$11,5 \pm 1,5$	$18,5 \pm 2,2^*$
	Шкала WOMAC (мм)	$207,0 \pm 22,2$	$113,9 \pm 15,2^*$	$257,5 \pm 23,3$	$210,8 \pm 22,9^*$
	Опросник МакГилла (ранг)	$25,9 \pm 3,6$	$13,8 \pm 2,9^*$	$24,1 \pm 2,7$	$22,1 \pm 2,7$
Скованность	Шкала WOMAC (мм)	$94,1 \pm 13,5$	$44,8 \pm 8,4^*$	$103,2 \pm 13,3$	$86,2 \pm 9,8^*$
Функция	Шкала WOMAC (мм)	$713,3 \pm 59,7$	$333,7 \pm 45,9^*$	$881,0 \pm 94,1$	$769,2 \pm 87,6^*$
	Индекс Лекена (балл)	$9,0 \pm 0,6$	$6,5 \pm 0,7^*$	$9,8 \pm 0,7$	$8,6 \pm 0,9^*$
	Тест Харриса (балл)	$31,4 \pm 2,1$	$39,4 \pm 2,3^*$	$29,1 \pm 2,2$	$30,7 \pm 2,5$

Примечание: * – значения достоверно ($p < 0,01$) отличаются от исходных величин. Подчеркнуты значения показателей, изменившиеся после лечения достоверно ($p < 0,01$) интенсивнее, чем в группе контроля. Выделены двойным подчеркиванием значения показателей, изменившиеся после лечения достоверно ($p < 0,05$) интенсивнее, чем в группе контроля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, обнаруженные межгрупповые отличия в изменении (% от исходного) всех рассмотренных показателей после лечения являлись достоверно значимыми (в большинстве случаев – $p < 0,01$).

Применение предлагаемого комплекса упражне-

ний в системе восстановительного лечения больных, страдающих коксартрозом, позволило повысить эффективность реабилитационных мероприятий и, соответственно, улучшить качество жизни пациента. При этом выявлена его большая эффективность относительно традиционной лечебной физкультуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура. М. : GEOTAR-MED, 2002. С. 392-435.
Epifanov V.A. Lechebnaia fizicheskaia kul'tura [Exercise therapy]. M.: GEOTAR-MED, 2002. S. 392-435.
2. Ивашкин В. Г., Султанов В. К. Болезни суставов. Пропедевтика, дифференциальный диагноз, лечение : рук. для врачей. М.: Литера, 2005. 212 с.
Ivashkin V.G., Sultanov V.K. Bolezni sustavov. Propedeutika, differentsial'nyi diaznoz, lechenie : ruk. dlia vrachei [Joint diseases. Propedeutics, differential diagnosis, treatment: a manual for physicians]. M.: Litera, 2005. 212 s.
3. Колесников С. В., Колесникова Э. С. Комплекс упражнений при коксартрозе : рекомендации для пациентов. Курган, 2012. 19 с.
Kolesnikov S.V., Kolesnikova E.S. Kompleks uprazhnenii pri koksartroze: rekomendatsii dlia patsientov [Complex of exercises for coxarthrosis: guidelines for patients]. Kurgan, 2012. 19 s.
4. Способ реабилитации пациентов с коксартрозом : пат. 2462219. Рос. Федерация. № 2011108393/14 ; заявл. 03.03.11 ; опубл. 27.09.12, Бюл. № 27. 9 с.
Sposob reabilitatsii patsientov s koksartrozom [A technique for rehabilitation of patients with coxarthroses]: pat. 2462219. Ros. Federatsiia. № 2011108393/14 ; zaivl. 03.03.11 ; opubl. 27.09.12, Biul. № 27. 9 s.
5. Кузьменко В. В., Фокин В. А. Психологические методы количественной оценки боли // Совет. медицина. 1986. № 10. С. 44-48.
Kuz'menko V.V., Fokin V.A. Psikhologicheskie metody kolichestvennoi otsenki boli [Psychological methods of quantitative pain evaluation] // Sovet. Meditsina. 1986. N 10. S. 44-48.
6. Назаренко Г. И., Епифанов В. А., Героева И. Б. Коксартроз : восстановительное лечение и послеоперационная реабилитация. М. : Медицина, 2005. 144 с.
Nazarenko G.I., Epifanov V.A., Geroeva I.B. Koksartroz : vosstanovitel'noe lechenie i posleoperatsionnaia reabilitatsiia [Coxarthrosis: restorative treatment and postoperative rehabilitation]. M.: Meditsina, 2005. 144 s.
7. Ситель А. Б. Соло для позвоночника. М. : Метафора, 2008. 240 с.
Sitel' A.B. Solo dlia pozvonochnika [Solo for the spine]. M.: Metafora, 2008. 240 s.
8. Шостак Н. А. Коксартроз и периартикулярная патология области бедра - особенности клинических проявлений, диагностика, подходы к терапии // Современная ревматология. 2012. № 1. С. 15-21.
Shostak N.A. Koksartroz i periartikuliarnaia patologiiia oblasti bedra - osobennosti klinicheskikh proiavlenii, diagnostika, podkhody k terapii [Coxarthrosis and periarticular pathology of the hip area – details of clinical manifestations, diagnostics, approaches to therapy] // Sovremennaia Revmatologiiia. 2012. N 1. S. 15-21.
9. Amir T. Assessment: WOMAC. Arthroze evaluiren // Physiotherapie. 2007. N 6. P. 36-37.
10. Melzack R. The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods // Pain. 1975. Vol. 1, No 3. P. 277-299.

Рукопись поступила 30.12.2013.

Сведения об авторах:

1. Колесников Сергей Владимирович – ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России, г. Курган, лаборатория реконструктивного эндопротезирования и артроскопии, научный сотрудник.
2. Колесникова Элина Сергеевна – ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России, г. Курган, аспирант.
3. Камшилов Борис Викторович – ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России, г. Курган, заведующий травматолого-ортопедическим отделением № 7, к. м. н.
4. Скрипников Александр Анатольевич – ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России, г. Курган, научная клиничко-экспериментальная лаборатория патологии осевого скелета и нейрохирургии, научный сотрудник, к. м. н.