

Реабилитация больных после эндопротезирования тазобедренных суставов различными системами

В.П. Абельцев, А.И. Ковалев, В.Г. Крымзлов, П.В. Переярченко, А.А. Мохирев
ФГБУ «Объединенная больница с поликлиникой» УД Президента РФ

Проведен анализ эффективности восстановительного лечения больных коксартрозом различной этиологии после эндопротезирования тазобедренного сустава. По видам применяющихся систем больные были условно разделены на 3 группы. Представлены схема реабилитации каждой из групп и ее особенности. Сообщение основано на длительном клиническом наблюдении пациентов, которым было проведено более 1000 операций эндопротезирования при различных заболеваниях и повреждениях тазобедренного сустава.

Эффективность функционального восстановления при диспластическом коксартрозе составила 80,5%, в остальных случаях – более 95%. Это свидетельствует об эффективности реабилитационной схемы, применяемой в нашей клинике для больных после эндопротезирования тазобедренного сустава.

Ключевые слова: коксартроз, периоды восстановительного лечения, эндопротезирование тазобедренного сустава.

Effectiveness of restorative treatment in patients with coxarthrosis of various etiology after hip joint endoprothesing has been assessed. All the recruited patients were divided into three groups depending on a system applied. Rehabilitation schemes and their peculiarities are described. The article has findings obtained after a long clinical observation when patients had 1 000 surgeries for endoprothesing for various pathologies and injuries of their hip joints.

Effectiveness of functional restoration in dysplastic coxarthrosis was 80.5%; in other cases – more than 95%. It demonstrates the effectiveness of the developed rehabilitation system which is applied to our patients after hip joint endoprothesing.

Key words: coxarthrosis, staged of restorative treatment, hip joint endoprothesing.

В современной ортопедии при лечении коксартроза различной этиологии и других патологий тазобедренного сустава (ТБС) методом выбора является эндопротезирование [7–9], позволяющее в короткие сроки обеспечить:

- быструю активизацию больных;
- раннюю нагрузку на оперированную конечность;
- восстановление движений в ТБС;
- положительные предсказуемые отдаленные результаты.

Новые технологии и материалы, применяемые при изготовлении современных эндопротезов (систем), совершенствование операционной техники обеспечивают длительный срок их эксплуатации и позволяют проводить более активную послеоперационную физическую реабилитацию.

Наше сообщение основано на длительном клиническом наблюдении пациентов ФГБУ «Объединенная больница с поликлиникой», которым было проведено более 1000 операций эндопротезирования при различных заболеваниях и повреждениях ТБС.

В зависимости от патологии ТБС и типа применяемых при этом систем исследуемые больные были условно разделены на 3 группы.

К 1-й группе мы отнесли больных диспластическим коксартрозом (ДКА), которым были установлены следующие системы ТБС:

- бедренные бесцементной фиксации: ножки Споторно и Вагнера;
- бедренные цементной фиксации: прямая и диспластическая ножки Мюллера;
- вертлужные: Споторно, Вейла, РМ и Мюллера.

Во 2-ю группу включили больных остеоартрозом, которым были установлены системы первого по-

коления с головками бедренного компонента диаметром 28–32 мм.

Во 3-ю группу вошли больные остеоартрозом, которым были установлены системы нового поколения с головками бедренного компонента диаметром 36 мм и более.

Реабилитация во всех группах проходила по одним и тем же периодам, но с определенными различиями. Поэтому схему восстановительного лечения наиболее подробно рассмотрим на примере 1-й группы больных ДКА, которая является наиболее сложной как в хирургическом плане, так и в реабилитационном [1–3].

ДКА характеризуется дисплазией как вертлужной впадины (с недостатком костной ткани), так и бедра. Часто усложняют ситуации предшествующие операции (подвертельные и межвертельные остеотомии, формирование крыши вертлужной впадины, артродез). Все это делает невозможным использование обычных эндопротезов и требует подбора определенных видов бедренных и вертлужных компонентов.

На клиническом примере, представленном на рис. 1, показано восстановление центра вращения, формы и длины левой бедренной конечности после предшествующей операции по созданию упора для левого бедра по

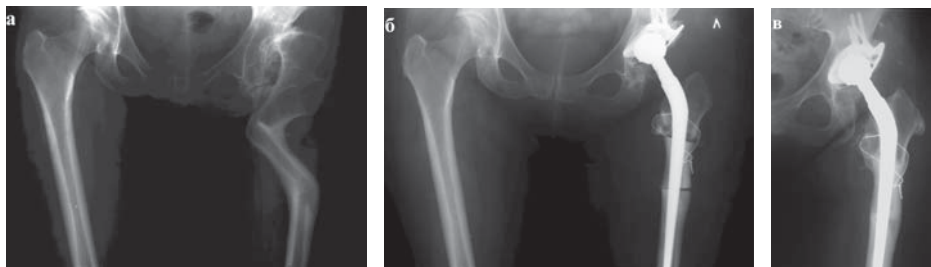


Рис. 1. Рентгенограммы ТБС больной 56 лет.

а – до эндопротезирования; б – после двойной корригирующей остеотомии левой бедренной кости и эндопротезирования левого ТБС (система: опорное кольцо Мюллера с выполнением костной пластики и ревизионная ножка Вагнера). Восстановлены центр вращения сустава, форма и длина левой бедренной кости; в – через 8 лет после операции (опороспособность конечности восстановлена).

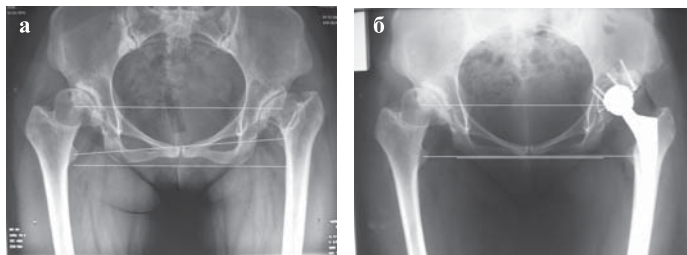


Рис. 2. Клинический пример применения латерализованной ножки.

а – рентгенограммы ТБС пациентки 46 лет до операции; **б** – после эндопротезирования левого ТБС (установлены вертлужный компонент РМ и латерализованная ножка CORAILDePuy).

Илизарову, абсолютное удлинение левой нижней конечности составляло 8 см.

В нашей клинике при укорочении конечности до 5 см проводится одноэтапное эндопротезирование ТБС, при укорочении конечности более 5 см, учитывая возникновение неврологических осложнений (парез малоберцового нерва), – двухэтапное[4].

На первом этапе производится резекция головки и шейки бедра, мобилизация проксимального отдела бедра, иссечение рубцов, при необходимости – тенотомия приводящих мышц и установка вертлужного компонента, как правило, с выполнением костной пластики. В течение 2 нед – низведение бедра скелетным вытяжением, после чего проводится второй этап операции – установка бедренного компонента.

Одним из определяющих принципов эндопротезирования ТБС является восстановление центра ротации головки бедренной кости. Несоответствие центра ротации и ее медиализация ведут к мышечному дисбалансу, для устранения которого используются латерализованные ножки (рис. 2).

Дефект развития ТБС в первую очередь нарушает его биомеханику: смещается центр вращения, нарушается конгруэнтность суставных поверхностей, изменяется длина конечности, развивается мышечный дисбаланс, поэтому восстановительное лечение столь сложной патологии бесперспективно без физической реабилитации, которая должна сопровождать пациента на всех этапах лечения, начиная с предоперационного. Только в этом случае можно рассчитывать на хороший реабилитационный эффект.

Таким образом, задачи реабилитации заключаются в следующем:

- устранение гипотрофии мышц оперированной конечности;
- этапное восстановление опороспособности конечности;
- восстановление статики позвоночника;
- увеличение объема движений в суставе.

При этом используется весь комплекс немедикаментозных мероприятий:

- лечебная гимнастика;
- массаж;
- электростимуляция мышц;
- другие физиотерапевтические процедуры.

Все это требует надлежащей организации восстановительного лечения, которое начинается с предоперационного периода и включает 4 периода[5]:

- 1-й период – предоперационная подготовка;
- 2-й период – ранний послеоперационный (до выписки из стационара);
- 3-й период – ближайший послеоперационный (до 3 мес после операции);
- 4-й период – поздний послеоперационный (до 1 года и более).

Для объективизации эффективности восстановительного лечения на всех этапах мы используем два основных показателя: боль (субъективный критерий) и функциональные возможности (объективный критерий). Все эти параметры вводятся в компьютерную программу AMOS [6].

В отделении ортопедии и травматологии больной должен иметь «памятку», которая поможет ему психологически и физически правильно подготовиться к операции.



Рис. 3. Предоперационная подготовка пациента.

а – обучение пациента ходьбе с помощью костылей; **б, д** – отработка элементов подъема с кровати (**б** – оперированная нога поддерживается инструктором и находится в положении отведения; **д** – самостоятельно, без дополнительной опоры, здоровая нога находится под оперированной); **в** – упражнения со скользящей плоскостью; **г** – подъем со стула (упор на руки и здоровую ногу).

Каждому пациенту, поступающему в наше отделение, выдают брошюру «Ходить, как все», содержащую рекомендации и советы о правилах поведения больного после операции. Пациент также должен ответить на вопросы специального личного теста с целью контроля общего состояния и этапов восстановления функции оперированного сустава [7].

Во время предоперационной подготовки проводится обучение упражнениям раннего послеоперационного периода, ходьбе с помощью костылей, вставанию с кровати и присаживанию (рис. 3).

При дисплазии вертлужной впадины происходит смещение проксимального отдела бедра вверх и наружу, изменяется физиологическое натяжение мышц. Снижение их тонуса вызывает резкое ухудшение функции мышц, что требует проведения курса функционального лечения для укрепления мышц нижних конечностей и спины. Для увеличения подвижности в ТБС используются как специальные упражнения, так и лечение положением. Учитывая выраженность болевого синдрома, используются упражнения со скользящей плоскостью, укороченным рычагом, в изометрическом режиме и упражнения в воде (бассейн, ванна типа «баттерфляй»).

К принципам функционального лечения раннего послеоперационного периода мы относим:

- раннее начало;
- адекватность воздействия;
- длительность и регулярность;
- постепенное увеличение интенсивности воздействия;
- контроль за правильностью исполнения.

Задачи раннего послеоперационного периода:

- улучшение психоэмоционального состояния;
- улучшение деятельности сердечно-сосудистой системы и системы дыхания;
- предупреждение послеоперационных осложнений (пневмонии, тромбозов, атонии кишечника и мочевого пузыря);
- увеличение подвижности в ТБС;
- укрепление мышц нижних конечностей и спины;
- обучение технике ходьбы с костылями.

Поскольку иссеченная в ходе операции капсула сустава восстанавливается не сразу, головка эндопротеза удерживается в вертлужном компоненте балансом окружающих мышц. Хорошее состояние мышц предотвращает возможность вывиха головки эндопротеза.

Пациента информируют о возможности вывиха головки эндопротеза и запрещенных движениях (приведение бедра, ротационные движения). В положении пациента лежа на спине оперированная конечность находится в отведении и фиксируется деротационным сапожком (рис. 4). Положение лежа на боку в первые 2–4 нед противопоказано.

Для профилактики застойной пневмонии и развития тромбоэмболических осложнений проводят вибромассаж грудной клетки, лимфопресс на контралатеральную ногу.

Лечебную гимнастику назначают на следующий день после операции с акцентом на дыхание и стимуляцию периферического кровообращения.



Рис. 4. Положение больного на спине в раннем послеоперационном периоде.



Рис. 5. Упражнения раннего послеоперационного периода. а, б – сгибание и отведение бедра; в – выпрямление ноги в коленном суставе с валика;

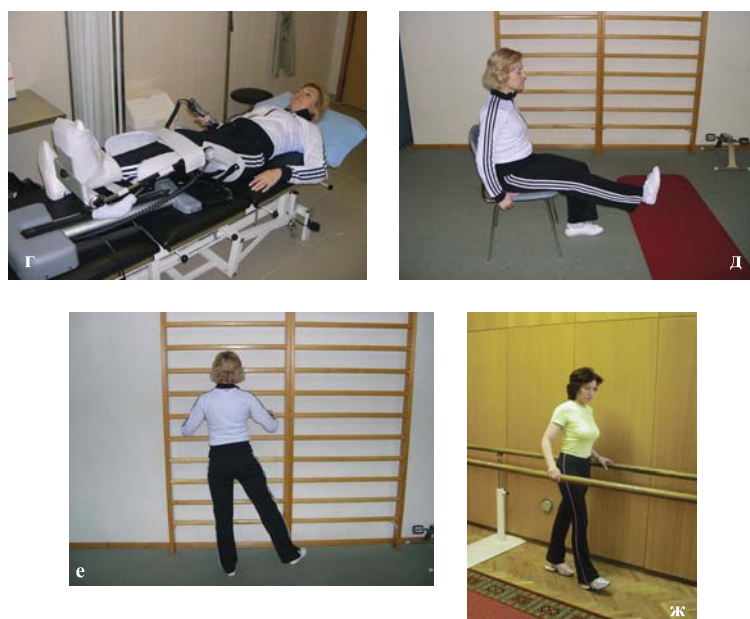


Рис. 5. Продолжение. г – механотерапия на аппарате АРТРОМОТ; д – упражнения в исходном положении сидя; е – упражнения в исходном положении стоя у опоры; ж – ходьба с использованием «параллелей».



Рис. 6. Обучение пациента ходьбе с помощью костылей (спуск по лестнице).



Рис. 7. Упражнения в ближайшем послеоперационном периоде.
а, б – с сопротивлением и отягощением (резинный бинт, манжеты);
в – в исходном положении лежа на животе; г – применение силовых тренажеров.



Рис. 7. Продолжение.
д – циклические тренажеры; е – занятие в бассейне.

ния. На 2–3-и сутки включают сгибание и отведение бедра (рис. 5, а, б), выпрямление ноги в коленном суставе с валика (рис. 5, в), обучают присаживанию, вставанию и ходьбе с помощью костылей по палате, ограничивая осевую нагрузку на операционную конечность до 30%, при этом полностью имитируется процесс ходьбы.

В этот период для оперированной конечности используются упражнения пассивные, с помощью, со скользящей плоскостью, активные динамического характера, а также в изометрическом режиме продолжительностью 3–5 с с усилием 50–70%.

Первые 2 нед после операции рекомендуется избегать упражнений с повышенным контактным давлением на элементы сустава.

Дополнительно к этому пациенту рекомендуются самостоятельные занятия (2–3 раза в день) и механотерапия на аппарате АРТРОМОТ (рис. 5, г).

В дальнейшем, по мере улучшения состояния пациента (уменьшения боли, отека ноги, головокружения), включают упражнения в исходных положениях сидя и стоя у опоры (рис. 5, д, е), отрабатывается методика ходьбы с постепенным увеличением проходимого расстояния, как однократно, так и в течение дня, включая использование «параллелей» (рис. 5, ж). Осевая нагрузка на оперированную конечность – 30–50%.

Продолжительность занятий в первые 2–3 дня составляет 15–20 мин с увеличением к моменту выписки из стационара до 30 мин 2 раза в день. В процессе восстановительного лечения врач ЛФК контролирует адекватность физической нагрузки состоянию пациента и при необходимости вносит коррекцию.

В конце стационарного этапа пациент осваивает подъем и спуск по лестнице (рис. 6), обучается бытовым навыкам, ходит в пределах отделения.

После выписки из стационара для пациента начинается ближайший послеоперационный период, в котором решаются следующие задачи:

- увеличение амплитуды движений в оперированном суставе;
- укрепление мышц нижних конечностей, спины, ягодичных мышц, увеличение их силы и выносливости;
- восстановление правильного стереотипа ходьбы, в том числе после перехода на ходьбу с опорой с одной стороны и без дополнительной опоры;
- устранение дисбаланса мышц.

В этот период используют преимущественно активные упражнения:

- динамические;
- изометрические (5–7 с), добавляют упражнения:
- с сопротивлением и отягощением (рис. 7, а, б);
- упражнения в исходном положении лежа на животе (рис. 7, в);
- с использованием силовых тренажеров (рис. 7, г), а также применяют циклические тренажеры и занятия в бассейне (рис. 7, д, е).

Продолжительность занятия 30–45 мин, 1–2 раза в день (проводятся в поликлинике или в реабилитационном центре). Как дополнение – самостоятельные занятия для тренировки определенных мышечных групп.

Через 3 нед после операции можно включать занятия в бассейне, в том числе для отработки элементов ходьбы.

При ДКА (в подавляющем большинстве случаев) пациенту необходимо производить костную пластику. В

зависимости от ее объема, состояния мышц конечности и выраженности остеопороза определяется величина нагрузки на оперированный сустав при ходьбе с костылями и без дополнительной опоры.

Ходьба без дополнительной опоры разрешается через 1,5–3 мес от момента операции после контрольной рентгенографии.

К концу этого периода пациент должен проходить 1–2 км с опорой с одной стороны или без опоры (допускается легкая хромота). Объем движений в ТБС должен приближаться к нормальным величинам. Ходьба по лестнице обычным шагом вместо приставного, с опорой.

Поздний послеоперационный период включает в себя следующие задачи:

- дальнейшее увеличение силы и выносливости мышц оперированной конечности, спины, ягодичных мышц;
- повышение физической работоспособности всего организма;
- достижение максимальной амплитуды движений в суставе;

• закрепление правильного стереотипа ходьбы;

• адаптация пациента к рабочим и бытовым нагрузкам.

В этот период применяются все методы и средства ЛФК и физиотерапии:

- упражнения в различных исходных положениях, с отягощением;
- тренажеры;
- бассейн;
- дозированная ходьба;
- массаж;
- элементы пирм для растяжения контрагированных мышц.

Возрастает нагрузка за счет увеличения сопротивления на тренажерах, массы манжет, продолжительности занятий до 60 мин, а также времени и расстояния дозированной ходьбы.

При ограничении движений в ТБС используют упражнения на растяжение, механотерапию и лечебные уклады. К концу периода пациент должен проходить без опоры до 2 км.

Больным 2-й группы реабилитация проводится по

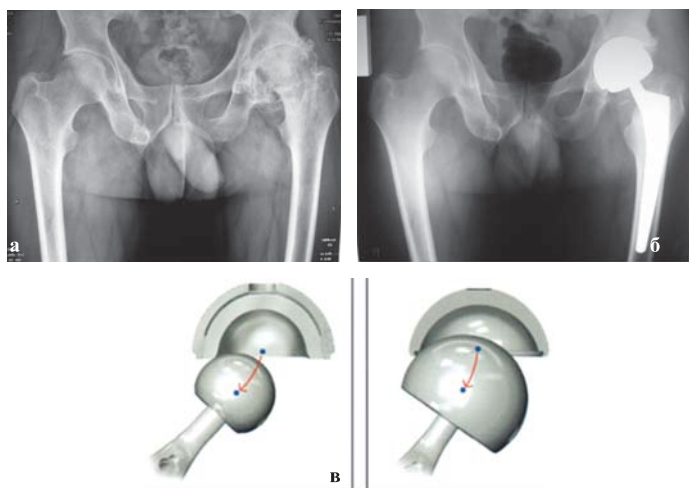


Рис. 8. Клинический пример применения системы DePuy ASRXL. **а** – рентгенограмма ТБС пациента 72 лет до операции; **б** – рентгенограмма ТБС того же пациента после эндопротезирования левого сустава; **в** – схема вероятности вывиха головки эндопротеза при диаметрах 28–32 мм (слева, показано стрелками) и 36 мм и больше (головка справа).

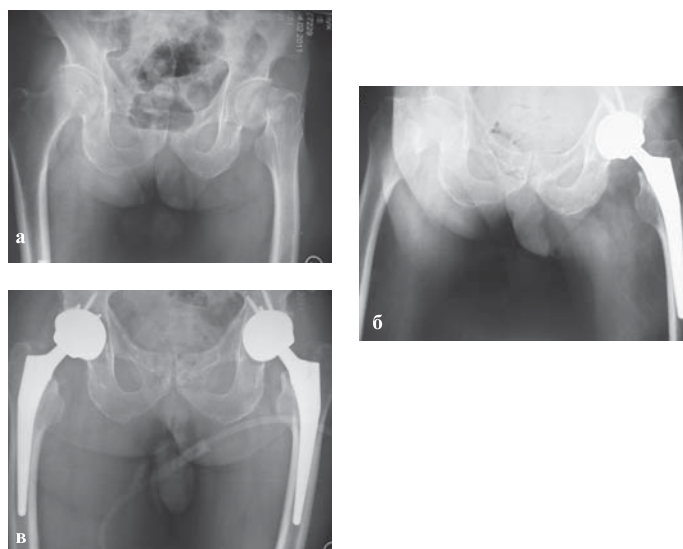


Рис. 9. Рентгенограммы ТБС больного 75 лет. **а** – до операции; **б** – перелом шейки правой бедренной кости через 5 мес после эндопротезирования левого ТБС; **в** – после эндопротезирования правого ТБС.

стандартной схеме. В ближайшем послеоперационном периоде из-за нарушения мышечного баланса возможны вывихи головки эндопротеза. В связи с чем вводится ограничение на следующие движения:

- повороты на бок осуществляются через 2 нед;
- ограничение сгибания в ТБС по амплитуде;
- исключаются приведение и ротация бедра за счет применения деротационных устройств, а также во время лечебной гимнастики;
- оперированная конечность фиксируется в умеренном отведении;
- ограничение упражнений с повышенным контактным давлением на элементы сустава в течение 2 нед;
- вставание и присаживание (с ограничением нагрузки на оперированную конечность);
- ходьба в первые 2 нед с ограничением осевых нагрузок до 30–50% и дальнейшим увеличением до 70–80% в течение месяца;
- переход на ходьбу с опорой с одной стороны и без дополнительной опоры через 1,5 мес после операции.

Основные характеристики универсальных систем, установленных больным 3-й группы:

- применение при первичном и ревизионном эндопротезировании;
- жесткая посадка press-fit;
- максимальная амплитуда движений в суставе;
- высокий уровень остеоинтеграции компонентов;
- возможность лечения всех видов патологии ТБС;
- значительное снижение риска вывиха головки эндопротеза;
- возможность выбора пары трения;
- широкий выбор типоразмеров;
- универсальность применяемых инструментов.

На схеме рис. 8 показана большая вероятность вывиха эндопротеза при диаметре головки 28–32 мм, справа – малая вероятность вывиха при диаметре головки 36 мм и больше.

Благодаря использованию новых протезов возможно более активное ведение пациентов.

Практическая невозможность вывиха головки эндопротеза позволяет:

- не ограничивать амплитуду движения в суставе;
- повороты на бок с первых дней послеоперационного периода;
- возможность с первых дней выполнять упражнения с повышенным контактным давлением на элементы сустава;
- возможность осевых нагрузок от 50 до 80% с первых дней операции со страховкой дополнительной опорой;
- вставать и садиться с опорой на обе ноги.

Через 1–1,5 мес проводится рентгенконтроль и разрешается ходьба с полной нагрузкой на оперированную конечность.

У пациентов 3-й группы происходит более быстрая адаптация к бытовым и рабочим нагрузкам.

На рис. 9 показан клинический пример двустороннего эндопротезирования ТБС у пациента 75 лет системами с большими головками (операция на правом суставе после перелома шейки бедренной кости на фоне остеопороза через 5 мес после эндопротезирования левого ТБС). У пожилых пациентов часто страдает тонус мышц. Эндопротезирование данными системами позволяет проводить быструю активизацию этих больных, не опасаясь вывиха, и избегать многочисленных осложнений, связанных с гиподинамией.

Благодаря принятой в клинике системе реабилитации больных после эндопротезирования ТБС различными системами и персонифицированному подходу процент послеоперационных осложнений незначителен, а эффективность функционального восстановления при ДКА составляет более 80%, в остальных случаях – более 95%.

Литература

1. Абельцев В.П., Михайлова Т.С., Ковалев А.И. Реабилитация больных после эндопротезирования тазобедренных суставов средствами ЛФК на стационарном этапе // *Актуальные вопросы медицинской реабилитации больных с патоло-*

гией опорно-двигательной и нервной систем: Тезисы докладов. – М., 1999. – С. 84–86.

2. Абельцев В.П. Десятилетний опыт эндопротезирования тазобедренного сустава при диспластическом коксартрозе // *Вестн. травматол. ортопед.* – 2002. – № 1. – С. 54–57.

3. Абельцев В.П. Способ двухэтапного эндопротезирования тазобедренного сустава (Патент № 2204350 РФ от 20.05.03).

4. Абельцев В.П. Хирургическое лечение диспластического коксартроза. – М.: Медицина, 2008. – 219 с.

5. Абельцев В.П., Баранова М.Л., Вялкова Г.М. и др. *Свидетельство № 2008611315 РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ «Автоматизированные методы оценки стадий развития коксартроза и эффективности его лечения – AMOS/AMOS-КА/AMOS-».* – М., 2008.

6. Абельцев В.П. *Ходить, как все. Коксартроз: пути жизненного выбора* // Издательско-полиграфический комплекс «Творческая Мастерская». – М., 2006. – 38 с.

7. Митбрэйт И.М., Хомак Н.И., Анучкина О.О. *Опыт реабилитации больных после эндопротезирования суставов в условиях клиники восстановительной медицины* // *Актуальные вопросы медицинской реабилитации больных с патологией опорно-двигательной и нервной систем: Тез. докл. конф.* – М., 1999. – С. 92–95.

8. Мовшович И.А. Эндопротезирование тазобедренного сустава: за и против // *Анналы травматол. и ортопед.* – 1996. – № 3. – С. 24–28.

9. Назаренко Г.И., Епифанов В.А., Героева И.Б. *Коксартроз. Восстановительное лечение и послеоперационная реабилитация.* – М.: Медицина, 2005. – 144 с.