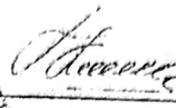


Утверждено:
Ассоциация травматологов-ортопедов
России (АТОР)
Протокол № _____ от _____
Президент АТОР, академик РАН




Г.Н. Котельников

Клинические рекомендации

КОКСАРТРОЗ

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: M16, M16.0, M16.1, M16.2, M16.3, M16.4, M16.5, M16.6, M16.7, M16.9, M 24.6, M 24.7

Возрастная группа: Взрослые и дети

Год утверждения: 2024

Разработчик клинической рекомендации:

- Общероссийская общественная организация Ассоциация травматологов-ортопедов России (АТОР)
- Общероссийская общественная организация Ассоциация ревматологов России (АРР)
- Общероссийская общественная организация Ассоциация реабилитологов России



Оглавление

Оглавление	2
Список сокращений.....	4
Термины и определения.....	6
1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)	7
1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний).....	7
1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)	7
1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)	9
1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем	11
1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний).....	11
1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)	12
2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики.....	12
2.1 Жалобы и анамнез	12
2.2 Физикальное обследование	13
2.3 Лабораторные диагностические исследования	14
2.4 Инструментальные диагностические исследования	14
2.5 Иные диагностические исследования.....	16
3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения	17
3.1 Консервативное лечение.....	18
Особенности медикаментозного лечения коксартроза у детей	28
3.2 Инъекционная терапия.....	28
3.3 Хирургическое лечение	30

3.4 Иное лечение.....	34
4. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов.....	36
5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики.....	43
6. Организация оказания медицинской помощи	43
7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)	44
Критерии оценки качества медицинской помощи	44
Список литературы.....	45
Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций.....	66
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций	67
Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата.....	69
Приложение Б. Алгоритмы действий врача	70
Приложение В. Информация для пациента	71
Приложение Г1-ГN. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях.....	78
Приложение Г1 Классификации по Н.С.Косинской, J.Kellgren et J.Lawrence, D.Tonnис.	78

Список сокращений

АКР – Американская коллегия ревматологов
АЛТ – аланинаминотрансфераза
АСТ – аспартатаминотрансфераза
АЦЦП – антитела к циклическому цитруллиновому пептиду
БПВП – базисные противовоспалительные препараты
ГиК – гиалуроновая кислота
ГКС – глюкокортикоиды
ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
КА – коксартроз
КТ – компьютерная томография
ЛПВП – липопротеиды высокой плотности
ЛПНП – липопротеиды низкой плотности
ЛС – лекарственные средства
ЛФК – лечебная физкультура
МКБ-10 – международная классификация 10 пересмотра
МРТ – магнитно-резонансная томография
НПВП – нестероидные противовоспалительные и противоревматические препараты из группы M01A по классификации АТХ
НСАС – неомыляемые соединения авокадо и сои
ОА – остеоартроз
ПМФ – проксимальные межфаланговые суставы
ПЯФ – пястно-фаланговые суставы
РИД – радиоизотопная диагностика
РКИ – рандомизированные контролируемые исследования
РФ – ревматоидный фактор
СЛСЗД – симптоматические лекарственные средства замедленного действия
СОЭ – скорость оседания эритроцитов
ССС – сердечно-сосудистая система
ТБС – тазобедренный сустав
ТГ – триглицериды
УЗИ – ультразвуковое исследование
ФТЛ – физиотерапевтическое лечение
ЦОГ – циклооксигеназа

ЭГДС – эзофагогастродуоденоскопия

ЧЭНС – чрезкожная электронейростимуляция

ЭП – эндопротезирование

AUSCAN – Функциональный индекс по оценке ОА суставов кистей (Australian/Canadian Hand Osteoarthritis Index)

ESCEO – Европейское общество по клиническим и экономическим аспектам остеопороза и остеоартрита

EULAR – Европейская антиревматическая лига

Термины и определения

Эндопротезирование тазобедренного сустава – высокотехнологичная операция, заключающаяся в замене тазобедренного сустава на искусственный.

Тотальное эндопротезирование ТБС – вариант эндопротезирования с имплантацией как бедренного, так и вертлужного компонентов эндопротеза.

Цементное эндопротезирование ТБС – вариант эндопротезирования сочетающий установку обоих компонентов с помощью костного цемента.

Бесцементное эндопротезирование ТБС – вариант эндопротезирования сочетающий установку обоих бесцементных компонентов.

Гибридное/антигибридное эндопротезирование – вариант эндопротезирования ТБС, сочетающий установку одного компонента цементной фиксации, а другого – бесцементной.

Остеофиты в области ТБС – краевые костные разрастания по краю вертлужной впадины и границе головки и шейки бедренной кости.

Контрактура – ограничение амплитуды движений в суставе.

Импинджмент – патологический контакт сочленяющихся костей в суставе, сопровождающийся болью, дискомфортом и рентгенологической картиной структурных изменений сочленяющихся костей в месте патологического контакта.

1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)

1.1 Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Коксартроз - гетерогенная группа заболеваний различной этиологии со сходными биологическими, морфологическими, клиническими проявлениями и исходом, в основе которых лежит поражение всех компонентов сустава: хряща, субхондральной кости, синовиальной оболочки, связок, капсулы, а также периартикулярных мышц [1, 2, 137, 138, 139].

1.2 Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

ОА представляет собой сложный патологический процесс, поражающий все структуры сустава (хрящ, синовиальную оболочку, субхондральную кость, околосуставные ткани), возникающий в результате взаимодействия возрастных, гормональных, генетических и средовых факторов [1, 138, 139]. В зависимости от этиологических факторов выделяют первичный или идиопатический и вторичный коксартроз (механоиндуцированный) обусловленный, как правило, дисконгруентностью суставных поверхностей.

Первичный артроз тазобедренного сустава относится к числу гетерогенных расстройств, причина которых до сих пор окончательно не ясна. До сих пор не выделен какой-то один фактор, ответственный за развитие остеоартроза тазобедренного сустава. По современным представлениям развитие коксартроза происходит вследствие сочетанного воздействия различных биологических и механических факторов, таких как метаболические расстройства, генетическая или наследственная предрасположенность, возраст, аномалии развития сосудов, наличие избыточного веса и неблагоприятных условий окружающей среды и труда, а также сопутствующих заболеваний [2-7]. Кроме того, к факторам, способствующим развитию КА, следует относить и патологически измененный процесс репаративной регенерации структур сустава в ответ на какой-либо повреждающий агент [1, 6-8, 138].

Пусковым механизмом развития КА, как правило, являются изменения параметров и морфологии гиалинового суставного хряща. Многочисленными исследованиями было установлено, что дегенерация суставного хряща нарастает по мере прогрессирования стадии заболевания, при этом дегенерация хряща вертлужной впадины способствует развитию аналогичного процесса в головке бедренной кости, что проявляется

формированием кист [8-10]. Гиалиновый хрящ поражается намного чаще в вертлужной впадине, чем на головке бедренной кости: в 72,2% и в 16,7% соответственно. При этом страдает в основном передневерхняя поверхность вертлужной впадины [11, 12].

Для КА характерно хроническое прогрессирующее течение, которое приводит к утрате трудоспособности и инвалидизации пациентов, изменению всего их жизненного уклада, что делает проблему лечения этой патологии не только медицинской, но и социальной [13].

Одним из вариантов вторичного коксартроза, возникающего на фоне врожденных дефектов развития ТБС после консервативного и оперативного лечения, является диспластический коксартроз [14, 15, 17-20]. Изучение этиопатогенеза этого заболевания показало, что основными факторами, способствующими его развитию, являются врожденный прогрессирующий биомеханический дисбаланс и локальные перегрузки хондральных и субхондральных структур сустава. Чем выше степень механических перегрузок, связанных с недоразвитием взаимно опорных зон головки бедренной кости и крыши вертлужной впадины, тем быстрее происходит срыв регенераторных возможностей сустава [16].

М.М. Камоско (2005) рассматривает диспластический КА как ответную реакцию тканевых структур на дисбаланс между нагрузкой и устойчивостью к ней сначала суставного хряща, а затем и всех структур сустава в результате анатомо-функциональных несоответствий. Причем выраженность дегенеративно-дистрофического процесса обусловлена локализацией участков гиперпрессии, изменением размеров несущей поверхности сустава и длительностью хронической перегрузки.

Нередко, вторичный КА может возникать на фоне феморо-ацетабулярного импиджмента (ФАИ) или вследствие переломов вертлужной впадины (посттравматический коксартроз) [21-24, 29]. Причем, опираясь на анализ профильных научных публикаций последних лет, он развивается почти в 57% случаях после указанных травм, а у 26% профильных пациентов могут развиваться гетеротопические оссификаты и асептический некроз головки бедренной кости [24-28].

Особенности этиологии и течения коксартроза у детей

По данным крупных национальных регистров артропластики причиной развития раннего коксартроза терминальной стадии у детей в 10 – 33% случаев являются основные ортопедические заболевания тазобедренного сустава в детском возрасте (дисплазия, юношеский эпифизеолиз головки бедренной кости, болезнь Легга-Кальве-Пертеса) [227, 228, 229, 230, 231].

Развитие диспластического коксартроза у детей, в подавляющем большинстве случаев, обусловлено формированием остаточного подвывиха из-за отсутствия концентрического вправления головки бедренной кости в вертлужную впадину и/или возникновение вторичных деформаций проксимального отдела бедра вследствие перенесенного пострепозиционного ишемического некроза головки бедра различной степени тяжести в ходе проведения консервативного лечения на первом году жизни ребенка [232, 233, 234, 235, 236]. Развитие коксартроза при болезни Легга-Кальве-Пертеса связано с формированием деформации самой головки бедренной кости и развитием фемороацетабулярного импинджмента [237, 238, 239]. Развитие коксартроза при юношеском эпифизеолизе головки бедренной кости связано с хроническим смещением проксимального эпифиза бедренной кости по отношению к её шейке. Даже незначительная остаточная деформация на уровне перехода “головка-шейка” бедренной кости будет способствовать возникновению фемороацетабулярного импинджмента и, соответственно, приведет к раннему коксартрозу [240, 241].

В условиях отсутствия патогенетического воздействия КА принципиально не имеет отличий от течения у пациентов старше 18 лет. Главная особенность заключается в возможности регресса его стадии после восстановления корректных рентгенанатомических и биомеханических соотношений между головкой бедренной кости и вертлужной впадиной [242].

1.3 Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Первичный КА относится к числу наиболее распространенных дегенеративно-дистрофических заболеваний ТБС. Тем не менее, по заключению National Collaborating Centre for Chronic Conditions сделать выводы о реальной распространенности КА чрезвычайно сложно [1]. С одной стороны, это обусловлено отсутствием единого определения и множеством переменных диагностических критериев заболевания [2-5, 30-33, 35, 36]. Так, в Ирландии при проведении исследования в возрастной группе старше 55 лет диагноз КА был поставлен большинству пациентов, однако у многих из них заболевание протекало бессимптомно и являлось лишь рентгенологической находкой [34]. При этом следует учитывать, что рентгенологической диагностики часто бывает недостаточно для постановки диагноза. В исследовании, проведенном еще в 1989 году, J.S. Lawrence с соавторами показали, что у пациентов в возрасте от 24 до 74 лет рентгенологические признаки заболевания наблюдались в 12% случаев, тогда как по результатам патоморфологического исследования были зафиксированы выраженные

дегенеративно-дистрофические изменения суставов при полном отсутствии рентгенологических изменений [50].

С другой стороны, отсутствие в некоторых странах, в том числе и на территории Российской Федерации единого регистра, включающего все случаи эндопротезирования или иные методы хирургического лечения у пациентов, страдающих различными вариантами КА, не позволяет составить единую эпидемиологическую картину данного заболевания на территории этих стран.

Врожденная дисплазия ТБС, и, как следствие, вторичный КА, в свою очередь, относится к числу наиболее распространенных заболеваний: частота данной патологии в различных популяциях варьирует от 0,1 до 20% [37]. При этом врожденный вывих бедра наблюдается у 0,1–0,4% новорожденных, а подвывих – в 10 раз чаще. Развитию дисплазии ТБС способствуют ягодичное предлежание, женский пол плода, статус первенца, семейная предрасположенность, гормональные факторы, раса. Так, в 80% случаев дисплазия выявляется у девочек, что можно объяснить действием дополнительных эстрогенов, продуцируемых плодом женского пола, что усиливает ослабление связочного аппарата. При этом левое бедро поражается в три раза чаще, чем правое, а двусторонняя дисплазия наблюдается в 20–25% случаев [38, 39, 53, 54, 55, 56].

Особый интерес представляет географическая распространенность дисплазии ТБС. В Европе эта патология встречается в 13 раз чаще, чем в США, причем в основном у германских и славянских народов. У населения Юго-Восточной Азии развитие врожденного вывиха бедра происходит крайне редко. Это можно объяснить распространенным в этих странах обычаем носить детей на спине с разведенными ножками, что способствует нормальному развитию тазобедренного сустава. Высокая частота развития врожденного вывиха бедра у детей коренных народов Северной Америки обусловлена традицией тугого пеленания [40]. В России и СНГ аналогичная тенденция наблюдается в Ненецком автономном округе (8,7–10,9%) и у населения Северного Кавказа (3,4%).

Частота вторичного КА, обусловленного травмами различного генеза, по прогнозам ВОЗ будет расти вследствие увеличения продолжительности жизни населения [41, 46]. В Соединённых Штатах Америки в год регистрируется 300 000 переломов в области проксимального отдела бедренной кости [42, 43, 45.]. В России частота переломов бедра достигла 61 на 100 000 населения (90 000 в год), а среди лиц старше 75 лет доля переломов шейки бедренной кости в 4 раза выше [44-46].

По данным ряда авторов вторичный КА на фоне травм занимает одно из ведущих мест в структуре патологии крупных суставов взрослого населения различных регионов

Европы и составляет от 6,5 % до 25 %. В Санкт-Петербурге этот показатель составляет 28,7 на 10000 жителей. У лиц старше 35 лет заболеваемость посттравматическим КА достигает 10,8% и увеличивается до 35,4% среди лиц старше 85 лет [46-48]. Актуальность проблемы определяется постоянно возрастающим уровнем повреждений и заболеваний ТБС, обусловленных техническим прогрессом с одной стороны, а также более совершенными возможностями ранней диагностики заболеваний – с другой стороны, что относится как в категории работоспособной возрастной группы, так и к более старшей.

Социальная значимость КА, помимо широкого распространения, определяется высокой вероятностью утраты трудоспособности у данных пациентов. Доля инвалидов по причине КА различного генеза составляет в структуре нетрудоспособных по причине болезней суставов от 20 до 30% [43, 45, 49, 50]. В структуре травматизма одними из тяжелых повреждений являются повреждения вертлужной впадины, встречающиеся от 7 до 22% от общего числа травм опорно-двигательной системы. Эти повреждения в дальнейшем требуют выполнения реконструктивных операций или тотального эндопротезирования ТБС и отличаются высокими цифрами стойкой инвалидизации пациентов [25, 27, 51, 52, 59-64].

1.4 Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем

M16 – Коксартроз

M16.0 – Первичный коксартроз

M16.1 – Другой первичный коксартроз

M16.2 – Коксартроз в результате дисплазии двусторонний

M16.3 – Другие диспластические коксартрозы

M16.4 – Посттравматический коксартроз двусторонний;

M16.5 – Другие посттравматические коксартрозы.

M16.6 – Другие вторичные коксартрозы двусторонние

M16.7 – Другие вторичные коксартрозы

M16.9 – Коксартроз неуточненный

M 24.6 – Анкилоз сустава

M 24.7 – Протрузия вертлужной впадины

1.5 Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

1.5.1 По этиологии:

1. Первичный коксартроз (идиопатический) – возникает без каких-либо явных внешних причин.

2. Вторичный коксартроз – в анамнезе имеются указания на один или несколько этиологических факторов (последствия феморо-ацетабулярного импиджмента (ФАИ), дисплазия ТБС, последствия травм и др.) [51, 55-58]

1.5.2 По степени изменения состояния суставного хряща (степень выраженности артроза)

Рекомендуемой к использованию в клинической работе являются трехстадийная классификация по Н.С. Косинской (1961) [65] и четырехстадийная по J. Kellgren и J. Lawrence [66]. Существуют еще классификации по D. Tonnis [88, 89] (см. прил. Г1).

1.6 Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Ведущим клиническим симптомом артроза ТБС является боль, усиливающаяся при движениях или нагрузке на сустав, особенно – к концу дня, при охлаждении и в сырую погоду. На ранних стадиях КА боль проходит после периода покоя. При этом интенсивность болевого синдрома прямо не коррелирует со стадией заболевания и степенью морфологических изменений в ТБС. По мере развития заболевания боль приобретает постоянный характер. С болью связаны жалобы на хромоту, необходимость в дополнительной опоре на трость при ходьбе, затруднения при подъёме или спуске по лестнице, а также при подъёме со стула или кресла. По мере прогрессирования патологического процесса появляется ограничение амплитуды движений в ТБС (контрактура).

2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики

Критерии установления диагноза/состояния: исторически диагностика КА основывается на результатах клинического и рентгенологического исследований [67, 68].

2.1 Жалобы и анамнез

- С целью обследования пациента с подозрением на КА рекомендован тщательный сбор анамнеза и проведение полноценного клинического осмотра [1, 69, 71].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5)

Комментарии: Жалобы пациентов с КА зависят от стадии патологического процесса [69, 70]. Боль в тазобедренном суставе в случае коксартроза возникает при нагрузке или движениях и усиливается после ходьбы. Боли локализуются, прежде всего, в паховой области. Они могут иррадиировать по передней и боковой поверхностям бедра, в переднюю часть коленного сустава, редко – в ягодичную область. Возникает тугоподвижность, а на более поздних стадиях – контрактуры ТБС, а функциональные нарушения приводят к снижению возможностей самообслуживания и продолжительности ходьбы [69, 71]. Кроме того, нередко отмечается укорочение нижней конечности на стороне поражения (при одностороннем КА) [1, 12, 68, 71].

2.2 Физикальное обследование

- С целью обследования рекомендована оценка общего состояния пациента, функции пораженных суставов, а также измерения его роста и массы тела [1, 69, 72-78].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: Функцию пораженного ТБС рекомендовано оценивать по степени ограничения амплитуды движений в тазобедренном суставе, состоянию околосуставных мышц и мышц нижней конечности в целом, изменению оси и укорочению конечности, а также походке пациента. При оценке походки рекомендовано обращать внимание на степень опоры пациента на ногу, наличие хромоты, расстояние, которое может пройти больной. Рекомендуется также уделять особое внимание выражению лица пациента и оценивать степень дискомфорта, который он может испытывать [72-76].

Обследование пациента рекомендовано проводить в вертикальном и горизонтальном положениях, а также во время ходьбы [77, 78]. Кроме того, необходимо отметить, что при диспластическом КА чрезмерная антеверсия и вальгусная шейка бедренной кости, связанные с аплазией вертлужной впадины, на начальных стадиях развития артроза обеспечивают этим пациентам широкую амплитуду движений в ТБС, часто выходящую за пределы нормального диапазона. Поэтому такие пациенты часто увлекаются танцами или йогой. Тугоподвижность ТБС, характерная для большинства вариантов КА, развивается значительно позже [13, 69, 71].

- С целью обследования рекомендована оценка тяжести заболевания и активности в повседневной жизни [1, 68, 69, 72-78, 100, 101, 102].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: У всех пациентов с коксартрозом (особенно на поздних стадиях заболевания) отмечается снижение активности в повседневной жизни и изменение

качества жизни в целом [101]. В понятие ежедневной активности рекомендовано включать возможность подъема по лестнице и пользования общественным транспортом, свободного передвижения, использование дополнительной опоры при ходьбе, возможность надевания носков и ботинок.

2.3 Лабораторные диагностические исследования

В настоящее время отсутствует «золотой стандарт» лабораторной диагностики КА, что связано со слишком малой концентрацией биохимических маркёров в крови и моче, а также наслоением параллельно текущих патологических процессов в других суставах пациента.

Рекомендован стандартный комплекс лабораторных исследований:

- общий (клинический) анализ крови;
- исследование уровня С-реактивного белка в сыворотке крови
- исследование скорости оседания эритроцитов [67-76].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: Лабораторные анализы назначаются преимущественно с целью оценки состояния внутренних органов и систем пациента и дифференциальной диагностики [1, 67 – 76].

2.4 Инструментальные диагностические исследования

- Всем больным рекомендована рентгенография ТБС как наиболее простой и традиционный метод обследования больных с КА для оценки стадии развития заболевания и определения его этиологического типа [12, 68, 69, 71, 79, 80, 149].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств 2).

Комментарии:

Целесообразно выполнение рентгенографии таза, тазобедренного сустава в прямой и боковой проекциях.

Для правильной рентгенологической диагностики и интерпретации стадии развития КА рекомендуется:

- 1) Рентгенологическая характеристика вертлужной впадины.
- 2) Рентгенологическая характеристика проксимального отдела бедренной кости.

3) *Оценка рентгенологических признаков соотношения вертлужной впадины и головки бедренной кости: а) угла Виберга; б) линии Шентона; в) угла вертикального соответствия; г) степени покрытия головки бедренной кости.*

Рентгенологическая характеристика вертлужной впадины: [12, 79]

На начальных стадиях КА вертлужная впадина, как правило, нормопластична. Однако по мере прогрессирования патологического процесса ее глубина может увеличиваться за счет краевых разрастаний или посттравматических изменений. Кроме того, может наблюдаться снижение качества костной ткани (в виде склероза, кистовидной перестройки и др.) вокруг вертлужной впадины. В случаях первичного КА вертлужная впадина имеет правильную форму и нормальную антеверсию. Однако при наличии посттравматических изменений форма и положение вертлужной впадины могут существенно варьировать. При этом на начальных стадиях заболевания механический центр ротации не смещен. С прогрессированием заболевания может нарастать латерализация вертлужной впадины за счет формирования центрального остеофита. Кроме того, по мере развития патологического процесса в верхних отделах стенки вертлужной впадины могут формироваться костные кисты [12, 79].

Рентгенологическая характеристика бедренной кости:

Для первичного КА характерна нормоплазия с постепенно сужающимся или прямым бедренным каналом бедренной кости, нормальная антеверсия и длина шейки бедра и нормальное расположение большого вертела. Головка бедренной кости обычно нормальной формы и размеров, но на поздних стадиях заболевания может увеличиваться за счет краевых остеофитов. С прогрессированием заболевания в головке бедренной кости часто выявляется кистовидная перестройка губчатой костной ткани.

На первой стадии заболевания увеличивается склероз головки бедренной кости и вертлужной впадины, отмечается небольшое сужение суставной щели и некоторое заострение ее краев. В дальнейшем неблагоприятное распределение нагрузок в суставе, с точки зрения биомеханики движений в ТБС, обусловленное формированием остеофитов, вызывает постепенное смещение головки бедренной кости латерально, что приводит к избыточному давлению на ограниченный участок вертлужной впадины и самой головки. В результате этого, с одной стороны, происходит развитие кистовидной перестройки костной ткани на месте концентрации нагрузок (как правило, это симметричные участки в головке бедренной кости и в крыше вертлужной впадины), с другой стороны, развиваются оссификаты на месте постоянного напряжения капсулы ТБС – в области прикрепления хрящевой губы по краю вертлужной впадины, а также в нижних отделах головки бедренной кости и вертлужной впадины.

Оценка рентгенологических признаков соотношения вертлужной впадины и головки бедренной кости:

Угол Виберга – показывает степень погружения головки бедренной кости в вертлужную впадину. В норме у взрослых угол Wiberg находится в пределах от 26° до 35°. Он рассчитывается путем измерения угла между двумя линиями: 1 – линия, проходящая через центр головки бедренной кости, перпендикулярная к поперечной оси таза, и 2 – линия, проходящая через центр головки бедренной кости к наиболее верхнелатеральной точке склерозированной несущей зоны вертлужной впадины.

Линия Шентона – дугообразная линия, проводимая по внутреннему краю шейки бедренной кости к верхнему краю запирательного отверстия. Разрыв дуги линии Шентона на рентгенограммах является признаком дисплазии и некоторых других заболеваний ТБС.

Угол вертикального соответствия образуется между линиями, соединяющими края вертлужной впадины и центр головки бедренной кости с серединой шейки бедренной кости. Его величина составляет в норме от 70° до 90°.

Степень покрытия головки бедренной кости – отношение между поперечным размером головки бедренной кости и расстоянием от медиального ее края до латерального края вертлужной впадины [12, 68, 71, 79, 80]. Нормальными считаются значения от 70% до 90% покрытия.

- Для уточнения характера патологических изменений в тканях ТБС и в целях дифференциальной диагностики, в том числе – различных вариантов КА, могут быть рекомендованы компьютерная томография сустава и /или магнитно-резонансная томография суставов (один сустав) [69, 71, 150, 151].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 4).

2.5 Иные диагностические исследования

При правильно проведенном рентгенологическом обследовании выявление и оценка стадии развития КА, как правило, не вызывают трудностей [1, 12, 68-70, 79].

- Рекомендовано выявление и учет заболеваний со схожей клинической картиной коксартроза для проведения дифференциальной диагностики КА [1, 12, 79].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Комментарии: Среди заболеваний со схожей клинической картиной можно выделить воспалительный артрит, отличающийся жалобами на боли или скованность в

периоды сна или в состоянии покоя, боли или тугоподвижность в других суставах: лучезапястных, локтевых, коленных, плечевых [33, 69, 81].

Среди воспалительных артритов выделяют: ревматоидный артрит, псориатический, болезнь Бехтерева, подагрический, псевдоподагру (пирофосфатная артропатия), реактивный артрит, артрит, связанный с заболеваниями соединительной ткани, такие как системная красная волчанка. Другим схожим заболеванием, часто маскирующим патологические состояния в области ТБС, могут быть остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника и различные варианты радикулопатий, для которых характерен болевой синдром в нижней части спины с иррадиирующей в нижние конечности и в частности – в область ТБС [1, 12, 69, 70, 71, 79].

- Рекомендовано диагноз КА выставлять на основании клинических и рентгенографических критериев [1, 12, 68, 79]

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5)

3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения

Лечение пациентов с коксартрозом (КА) проводят на протяжении всей жизни, а его целью является: уменьшение боли, сохранение суставного хряща, стабилизация или улучшение функции пораженных суставов, предотвращение нарастания функциональной недостаточности, улучшение качества жизни, связанного со здоровьем, предупреждение и сокращение нежелательных явлений от фармакотерапии. При этом пациент с КА требует постоянного динамического наблюдения.

Варианты лечения включают консервативные (немедикаментозные и медикаментозные), инъекционные и хирургические (органосохраняющие и органозамещающие) методы, выбор которых зависит от выраженности клинических проявлений и стадии развития КА [1, 12, 69, 70, 79, 82].

- Консервативное (неоперативное) лечение рекомендовано на всех стадиях развития КА, а оперативное лечение – преимущественно на поздних стадиях прогрессирования этой патологии (III стадии по классификациям Косинской и III или IV стадиях по классификации Келлгрена и Лоуренса), хотя может быть показано и на более ранних стадиях при выраженном и не купируемом болевом синдроме. Консервативное лечение может проводиться также после выполнения

операций на одном ТБС с целью лечения второго ТБС, также пораженного КА [1, 12, 38, 69, 70, 71, 79, 82].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: *В некоторых случаях вариант и объем лечения может определяться не только стадией патологического процесса, но и возрастом пациента, наличием сопутствующих заболеваний (коморбидностью), распространенностью (одно- или двусторонностью) поражения, разницей в длине нижних конечностей, биомеханическими взаимоотношениями элементов сустава, недостаточностью или деформацией крыши вертлужной впадины [1, 38].*

3.1 Консервативное лечение

Консервативное лечение при КА состоит из немедикаментозных и фармакологических методов воздействия. Поскольку патогенез КА до настоящего времени остается недостаточно ясным, этиотропная терапия данного заболевания практически не разработана.

Основными целями консервативного лечения при КА являются: эффективный контроль симптомов заболевания, прежде всего – боли в пораженных ТБС, сохранение и улучшение их функции, а также снижение выраженности воспалительных реакций в этих суставах и предупреждение дегенерации суставного хряща [12, 79, 99].

3.1.1 Немедикаментозная терапия

- Всем пациентам рекомендована модификация спортивных/физических нагрузок и разгрузка пораженного ТБС: избегание воздействия динамических и статических факторов (бег, длительная ходьба, прыжки, подъем тяжестей, пребывание в однообразной рабочей позе и т.п.); ношение обуви с хорошо амортизирующей подошвой; дополнительная опора на трость или костыль в руке, противоположной пораженному суставу [1, 12, 79, 82, 83, 153, 164, 165, 166, 167].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: *у пациентов с ОА избыточная нагрузка на суставы, в том числе, вызванная анатомическими изменениями и ухудшением биомеханических параметров, приводит к усилению симптомов и прогрессированию заболевания. Использование трости и правильно подобранная обувь могут уменьшать нагрузку на суставы и улучшать биомеханические показатели, что в свою очередь приводит к уменьшению боли и снижению функциональной недостаточности [67 – 71].*

- Всем пациентам с КА могут быть рекомендованы физические упражнения с целью уменьшения боли, укрепления мышц нижней конечности, сохранения функции пораженного ТБС, улучшения опороспособности, ходьбы, самообслуживания и качества жизни в целом. [1, 12, 79, 82, 83, 103]. Рекомендовано проведение лечебной физкультуры при заболеваниях и травмах суставов, постизометрической релаксации мышц, гидрокинезотерапии при заболеваниях и травмах суставов, а также использование методик мануальной терапии при заболеваниях суставов на ранних стадиях прогрессирования коксартроза для улучшения подвижности в пораженных суставах [216, 217, 218].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии: *Физические упражнения при ОА способствуют снижению боли и сохранению функциональной активности суставов [82, 83, 102, 103], особенно при их сочетании с образовательными программами. При ОА тазобедренных суставов силовые физические упражнения (изометрические, упражнения с противодействием) способствуют уменьшению боли в суставах [102, 103]. Лечебная физкультура в сочетании с мануальной терапией на ранних стадиях КА дает наибольшую эффективность, как и методика гидрокинезотерапии, что обусловлено болеутоляющим действием теплового фактора и связано с улучшением регионарного кровообращения, снижением массы тела и более полным расслаблением спазмированных мышц [218]. Использование упражнений для укрепления мышц, упражнений на растяжку и увеличение гибкости и мобильности, упражнений с сопротивлением и нейромышечных упражнений, а также аэробных упражнений позволяет уменьшить интенсивность боли, улучшить функцию и качество жизни у пациентов с ранними стадиями прогрессирования. При хронической скелетно-мышечной боли, в том числе при КА, дозированная ходьба значительно уменьшает симптомы заболевания [82, 83]. Необходимо также учитывать противопоказания для занятий лечебной физкультурой у больных КА: неконтролируемая аритмия, блокада проводимости сердца 3-ей степени, недавние ишемические изменения на электрокардиограмме, нестабильная стенокардия.*

- Рекомендовано проведение обучения пациентов с коксартрозом в интересах изменений их образа жизни и повышения комплаентности к назначенному лечению с учетом индивидуальных особенностей, проведение групповых или индивидуальных занятий, в том числе – посредством телефонных контактов. Работа может проводиться и с больными, и с их родственниками. Обучающие программы должны быть организованы на постоянной основе, а не в качестве

разового мероприятия [74, 82, 83, 162, 163]. Показано использование новых телемедицинских технологий при лечении пациентов с остеоартритом, так как это может повысить приверженность пациентов к выполнению упражнений, контролировать качество их выполнения и соблюдение рекомендаций, а как следствие – повысить эффективность немедикаментозного лечения.

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии: *Основной целью программ обучения является повышение эффективности проводимой терапии путем активного вовлечения пациента в лечебный процесс. Программы обучения оказывают положительное влияние на симптомы заболевания, улучшают функцию суставов, качество жизни, приверженность к лечению [74, 82, 83, 84].*

- Рекомендовано назначение физиотерапевтических процедур на начальных стадиях развития коксартроза с целью обезболивания, улучшения кровоснабжения и метаболизма, усиления процессов регенерации хрящевой ткани, повышения качества жизни пациентов [213]. Рекомендовано курсовое воздействие магнитными полями (общая и локальная магнитотерапия), импульсным низкочастотным электромагнитным полем, воздействие ультразвуком при заболеваниях суставов, проведение локальной криотерапии и электростимуляции мышц [214]. В фазу ремиссии показано применение ванн минеральных лечебных (бальнеотерапия) [215].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии: *Выбор конкретной физиотерапевтической методики зависит от клинической симптоматики заболевания и наличия коморбидной патологии. Применение магнитотерапии импульсным магнитным полем может рассматриваться как дополнительная безопасная и неинвазивная терапевтическая опция, позволяющая уменьшить симптомы скелетно-мышечной боли при остеоартрите и улучшить функциональную подвижность поврежденного сустава [18]. Применение ванн с минеральной водой уменьшает симптомы скелетно-мышечной боли, улучшает подвижность в суставе и качество жизни пациентов [19].*

- Рекомендовано снижение веса при наличии избыточной массы тела ($BMI < 25$) [1, 12, 79, 82, 83, 84].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: Несмотря на различные мнения исследователей по влиянию изолированного снижения веса на замедление прогрессирования симптомов КА, есть доказательства того, что снижение веса у пациентов с избыточной массой тела улучшает их функциональные возможности, в частности – улучшается подвижность в пораженном ТБС. Кроме того, отдельные научные публикации свидетельствуют, что выраженность болевого синдрома при КА снижается прямо пропорционально потере веса [1, 12, 79, 82, 83, 84]. Также известно, что КА может быть вызван механическими факторами, в том числе – нагрузкой на сустав, а распространенность процесса соответствует выраженности ожирения [1, 12, 79]. Поэтому снижение избыточного веса пациента считается желательным как для облегчения симптомов заболевания, так и для улучшения общего состояния здоровья профильных пациентов. В проведенных клинических исследованиях уменьшение боли и увеличение функции пораженного ТБС было отмечено в большей степени у больных, которые использовали комбинацию диеты для снижения избыточного веса и программы специальных лечебных упражнений для ТБС, по сравнению с теми, кто применял либо только диетические программы для похудения, либо только лечебную физкультуру [12, 79, 82].

3.1.2 Медикаментозная терапия

Этиотропная фармакотерапия КА до настоящего времени не разработана, поэтому медикаментозное лечение имеет симптоматическую направленность.

- Пациентам с преимущественно начальными стадиями коксартроза вне зависимости от выраженности болевого синдрома рекомендуется назначение симптоматических лекарственных средств замедленного действия (СЛСЗД):
 - Препараты хондроитина сульфата, глюкозамина, а также их комбинаций для эффективного облегчения симптоматики КА и получения структурно-модифицирующего эффекта при длительном использовании [168, 99, 169, 170].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

- Препараты на основе неомыляемых соединений авокадо и сои (МНН: #авокадо плодов и соевых бобов масел неомыляемые соединения) для облегчения симптоматики коксартроза у пациентов с 18 лет и старше в дозе 300 мг в день [171].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

- Препарат диацереин для облегчения симптоматики КА и получения структурно-модифицирующего эффекта при длительном использовании у пациентов с 18 лет и старше [184, 185, 186].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

– Препараты на основе биоактивного концентрата из мелких морских рыб из группы M09AX «Прочие препараты для лечения заболеваний костно-мышечной системы» (ТН Алфлутоп) или гликозаминогликан-пептидный комплекс для снижения выраженности симптоматики КА у пациентов с 18 лет и старше [172].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии: в настоящее время хондроитина сульфат, глюкозамин и их комбинации, а также препараты на основе неомыляемых соединений авокадо и сои, диацереин выделяют в отдельную группу симптоматических лекарственных средств замедленного действия (СЛСЗД), которые по международной классификации лекарственных средств АТХ (Анатомо-терапевтическо-химическая классификация) относят к группе M01AX – «Другие нестероидные противовоспалительные и противоревматические препараты» и считают базисной терапией при остеоартрите [168, 170, 173, 174, 175]. Следует особо отметить, что указанные препараты имеют различную доказательную базу своей эффективности при остеоартрите.

Наиболее изученными в плане эффективности и безопасности использования при остеоартрите являются хондроитина сульфат, глюкозамин и их комбинации. Эти препараты обладают не только обезболивающим и противовоспалительным эффектом, но и способны замедлять прогрессирование КА и откладывать выполнение операций эндопротезирования суставов. Выраженный симптоматический эффект от применения СЛЗД развивается через 8 – 12 недель после начала приема, но для структурно-модифицирующего действия препаратов продолжительность лечения должна составлять не менее двух лет [170, 175, 176, 177, 178]. Суточная терапевтическая доза глюкозамина – 1500 мг. Расчет терапевтической дозы для глюкозамина выполнен на основе проведенных исследований с глюкозамином сульфатом. Стандартный режим перорального приема хондроитина сульфата при остеоартрите, в том числе – при коксартрозе, предполагает прием по 500 мг 2 раза в сутки [170]. В начале терапии для повышения биодоступности и достижения более быстрого обезболивающего эффекта, препараты на основе хондроитина сульфата, глюкозамина сульфата и другие препараты из группы СЛСЗД у взрослых могут назначаться парентерально, например, в виде внутримышечных инъекций в соответствии с утвержденными инструкциями по применению препаратов [173, 174, 179].

В отличие от НПВП, препараты группы СЛСЗД после прекращения лечения обладают эффектом последействия в течение двух – четырех месяцев. Недавние систематические

обзоры и метаанализы рандомизированных клинических исследований подтвердили эффективность препаратов данной группы в лечении пациентов с остеоартритом [168, 169], что привело к включению указанных препаратов в международные клинические рекомендации [180]. Однако результаты последних метаанализов свидетельствуют, что положительные данные об эффективности оригинальных стандартизированных лекарственных препаратов из группы СЛСЗД не могут быть экстраполированы на дженерики, биологически активные добавки и прочие незарегистрированные как фармакологические средства субстанции [181, 182].

По данным метаанализа кристаллический глюкозамина сульфат достоверно снижал боль, улучшал функцию сустава и снижал болевой синдром при остеоартрите, в то время как другие формы не демонстрировали достоверной разницы по этим показателям по сравнению с плацебо [183]. Этот препарат демонстрировал также сопоставимую с ибупрофеном эффективность в отношении купирования боли и улучшения функции сустава уже со второй недели применения [180]. В других исследованиях было показано, что глюкозамина сульфат замедлял сужение суставной щели и снижал потребность в эндопротезировании суставов при остеоартрите у пациентов на протяжении 8 лет наблюдения [175, 176, 177]. В двухлетнем рандомизированном контролируемом исследовании было доказано значимое снижение потери объема суставного хряща по данным количественной МРТ при приеме хондроитина сульфата в дозе 1200 мг/сутки у пациентов с остеоартритом коленного сустава [178].

Недавний метаанализ эффективности и безопасности препарата на основе неомыляемых соединений авокадо и сои продемонстрировал значительный симптоматический эффект в плане снижения болевого синдрома при сравнимой с плацебо частоте нежелательных явлений [171]. Однако нет убедительных данных о наличии у него структурно-модифицирующего действия.

Препараты на основе биоактивного концентрата из мелких морских рыб, а также глюкозаминогликан-пептидный комплекс, которые имеют показания к применению при коксартрозе, также продемонстрировали в плацебоконтролируемых РКИ, симптоматическую эффективность в отношении снижения болевого синдрома [172].

К группе СЛСЗД относят также диацереин, эффективность которого в отношении снижения выраженности болевого синдрома и предотвращения сужения суставной щели при КА до недавнего времени считалась сомнительной [184]. Однако проведенное в 2019 году международное многоцентровое двойное слепое сравнительное

исследование целекоксиба и диацереина подтвердило анальгетическую и противовоспалительную эффективность последнего при остеоартрите [185]. Имеются также сведения о структурно-модифицирующем эффекте диацереина в отношении суставного хряща при коксартрозе, полученные в ходе длительного трехгодичного исследования, показавшего также хорошую переносимость этого препарата. [186]. Поэтому диацереин может быть альтернативой применению препаратов из группы НПВП при лечении КА, особенно у больных, имеющих противопоказания для подобной терапии, так как не вызывает нежелательных явлений, характерных для приема НПВП. Однако следует учитывать, что при назначении указанного препарата возможны нежелательные явления со стороны желудочно-кишечного тракта: диарея, метеоризм, боли в эпигастральной области.

- При отсутствии в течение трех месяцев клинического эффекта у пациентов, получающих препараты из группы СЛСЗД, рекомендуется их замена на другие препараты указанной группы или дополнительное назначение препаратов из других фармакологических групп с учетом целесообразности окончательной оценки эффективности препаратов СЛСЗД после завершения полного лечебного курса, продолжающегося обычно 5 – 6 месяцев [148].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

- Пациентам с КА при умеренном и выраженном болевом синдроме для быстрого и эффективного уменьшения болей в пораженных ТБС рекомендовано назначение нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) с учетом коморбидности пациентов [187, 188, 189].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

- Непрерывное использование НПВП обеспечивает лучший контроль симптомов при коксартрозе, чем прием НПВП в режиме "по требованию" [188, 190, 191].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии: Применение группы нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), обладающих доказанным противовоспалительным и обезболивающим действием, считается основой медикаментозного лечения пациентов с коксартрозом. НПВП в средних и максимальных терапевтических дозах при лечении хронической боли не уступают по эффективности трамадолу. При этом следует учитывать, что клиническая эффективность рекомендуемых доз НПВП примерно одинакова, а основное различие заключается в индивидуальной реакции пациентов на конкретный препарат.

Поэтому выбор лекарственного средства из этой группы для терапии у профильных пациентов должен осуществляться индивидуально с учетом фармакологических особенностей каждого препарата и коморбидности (сопутствующих заболеваний) конкретного пациента [192]. Все НПВП в средних и максимальных терапевтических дозах при длительном применении имеют примерно равный обезболивающий потенциал. Принятие решения о модификации НПВП терапии целесообразно через 5 – 7 суток от начала лечения препаратами данной группы (при неэффективности предшествующей анальгетической терапии).

Для НПВП характерна высокая частота побочных эффектов, наиболее распространенными из которых являются эрозивно-язвенные поражения органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), кардиоваскулярные осложнения и нарушение функции почек, достигающие максимума к 4-ой неделе. Следует отметить, что большинство побочных эффектов слабо выражены и являются транзиторными. Тем не менее, поражение ЖКТ может приводить в ряде случаев к кровотечениям и перфорациям (частота встречаемости от 0,25% до 1,58%). Факторами риска развития побочных эффектов со стороны ЖКТ считаются возраст старше 65 лет, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, а также кровотечение из верхних отделов ЖКТ в анамнезе, сопутствующий пероральный прием глюкокортикоидов или антитромботических средств, курение, злоупотребление алкоголем [188].

- Длительность использования и режим применения НПВП у пациентов с КА зависят от особенностей клинических проявлений и необходимости контроля суставной боли [190, 193].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарий: Нет четких данных, подтверждающих целесообразность длительного использования НПВП при коксартрозе. Эти препараты следует использовать только для контроля боли, а при достижении значимого улучшения их следует отменять. В зависимости от клинической ситуации НПВП могут использоваться продолжительными или короткими курсами, а также в режиме «по требованию» для купирования обострений заболевания.

- При умеренном риске развития нежелательных явлений (НЯ) со стороны ЖКТ рекомендуется использовать НПВП, механизм которых связан с преимущественным ингибированием ЦОГ-2 или неселективные НПВП в комбинации с ингибиторами протонного насоса (ИПН) [194].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

- При высокой вероятности развития НЯ со стороны ЖКТ рекомендуется применение НПВП, механизм которых связан с преимущественным блокированием ЦОГ-2, в комбинации с ИПН [194].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии: *НПВП, механизм которых связан с преимущественным блокированием ЦОГ-2, являются препаратами выбора при наличии следующих факторов риска развития нежелательных явлений: возраст старше 65 лет, наличие в анамнезе язвенной болезни или желудочно-кишечного кровотечения, одновременный прием ГКС или антитромботических средств, наличие тяжелых сопутствующих заболеваний.*

- При умеренном риске кардиоваскулярных осложнений для купирования болевого синдрома при КА у пациентов 18 лет и старше рекомендуется назначать производные пропионовой кислоты (напроксен, ибупрофен** (до 1200 мг/сут) и низкие дозы целекоксиба (400 мг 1 раз в день) [188, 195].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

- Пациентам с ОА и очень высоким риском кардиоваскулярных осложнений не рекомендуется назначать НПВП [189, 195].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии: *Данные последних систематического обзора и метаанализа по НПВП показали наличие повышенного риска со стороны верхних отделов ЖКТ, особенно при абдоминальной боли, у всего класса коксибов (селективных ингибиторов ЦОГ-2). Эти препараты ассоциируются также с увеличением риска НЯ со стороны сердечно-сосудистой системы (ССС). Для неселективных НПВП характерен высокий риск НЯ, прежде всего, со стороны органов ЖКТ и сравнительно меньший риск НЯ со стороны органов ССС. Поэтому следует придерживаться осторожного подхода к назначению неселективных НПВП и коксибов с учетом индивидуальных характеристик пациентов и ограничениями по длительности применения препаратов: интермиттирующее или курсовое для минимизации НЯ [107, 189, 192, 196]. При невозможности применения НПВП для симптоматического лечения пациентов с КА можно рассмотреть применение препаратов с высоким профилем безопасности из группы СЛСЗД: хондроитина сульфат, глюкозамина сульфат и другие [179].*

- Не рекомендуется одновременное использование двух и более разных препаратов из группы НПВП, так как это увеличивает риск развития НЯ [192].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

- Парацетамол** для снижения или купирования болевого синдрома у пациентов с остеоартритом крупных суставов, в том числе – с коксартрозом, рекомендуется при неэффективности или наличии противопоказаний к использованию препаратов из группы НПВП [266].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: *Парацетамол** долгое время считался препаратом выбора при слабых или умеренных болях при остеоартрите (ОА) без признаков выраженного воспаления, поскольку полагали, что его анальгетическая эффективность сопоставима с НПВП. Однако, последующие исследования показали не только его низкую анальгетическую эффективность, сопоставимую с плацебо при ОА, но и частые нежелательные явления со стороны ЖКТ и сердечно-сосудистой системы. Поэтому, в настоящее время, он может быть рекомендован к применению короткими курсами в суточной дозе не выше 3,0 г. при неэффективности или наличии противопоказаний к применению НПВП. Кроме того, этот препарат не следует назначать больным с поражениями печени и при хроническом алкоголизме.*

- Трамадол** рекомендуется использовать короткими курсами для контроля сильной боли при КА при неэффективности предшествующей консервативной терапии с использованием НПВП или при наличии противопоказаний для ее применения [198, 199].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарий: *Трамадол** – опиоидный анальгетик, обладающий также действием селективного ингибитора обратного захвата серотонина. Этот препарат оказывает умеренно выраженное и дозозависимое анальгетическое действие при коксартрозе. Отсутствие прямого ulcerогенного и протромботического влияния трамадола делает возможным его назначение у больных с высоким рисками НЯ со стороны ЖКТ и ССС. Механизм действия трамадола** отличается от НПВП, что делает целесообразным его применение при неэффективности последних. Однако большое число различных НЯ (тошнота, запоры, нарушения сна, головокружение, возможность развития привыкания)*

и социальные проблемы, связанные с нецелевым использованием опиоидов, ограничивают возможности использования этого препарата.

- Дулоксетин рекомендуется у пациентов с 18 лет и старше для контроля сильной хронической боли, обусловленной коксартрозом, при неэффективности предшествующей консервативной терапии с использованием НПВП и, особенно, при наличии признаков центральной сенситизации, невропатической боли и/или депрессии [200, 201].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии: Дулоксетин является антидепрессантом из группы селективных ингибиторов обратного захвата серотонина и норадреналина, а также слабо подавляет захват дофамина. Анальгетическое действие дулоксетина связано с влиянием на центральные механизмы ноцицепции, что определяет его эффективность при невропатической боли. Однако дулоксетин способен вызывать различные НЯ, поэтому его назначение требует тщательного врачебного контроля и тщательного подбора эффективной дозы с постепенным ее увеличением, начиная с минимальной – 30 мг/сутки. [202]. В случаях длительного хронического болевого синдрома у пациентов с коксартрозом, особенно при выявлении признаков невропатической боли, могут назначаться также противоэпилептические препараты (противосудорожные или антиконвульсанты).

Особенности медикаментозного лечения коксартроза у детей

Общие подходы к медикаментозному лечению детей с коксартрозом в целом сходны с таковыми у взрослых. Однако следует обращать особое внимание на противопоказания к применению ряда фармацевтических препаратов у детей, а также на их дозировки, которые указаны в инструкциях к соответствующим препаратам.

3.2 Инъекционная терапия

- Пациентам с КА при болевом синдроме и функциональных нарушениях сустава рекомендуется внутрисуставное введение средств для замещения синовиальной жидкости*** на основе гиалуроновой кислоты [1, 69, 96, 99, 156, 157, 158, 203, 204].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1).

Комментарии: *Внутрисуставное применение производных гиалуроновой кислоты может приводить к положительному клиническому эффекту различной степени выраженности, средняя продолжительность которого составляет 4 – 6 и более месяцев, сильно варьируя в зависимости от физико-химических характеристик конкретного медицинского изделия и клинических особенностей пациента [205]. После окончания клинического эффекта инъекция может быть выполнена повторно. Использование производных гиалуроновой кислоты имеет более благоприятный профиль безопасности, чем НПВП и может быть альтернативой последним при лечении КА, особенно у пожилых пациентов и у лиц с высокой коморбидностью. Лечение обычно хорошо переносится и сопоставимо с плацебо по риску нежелательных явлений (НЯ): очень редко возникают боли по типу псевдоподагрической атаки. Результаты сравнительных исследований препаратов гиалуроновой кислоты и глюкокортикоидов (ГК) при коксартрозе и гонартрозе показывают примерно равную эффективность через 4 недели после инъекции и достоверно больший эффект гиалуронатов спустя 5 – 13 недель после введения [203, 206, 207]. Следует особо отметить, что препараты гиалуроновой кислоты следует вводить только при отсутствии выраженного синовита (в «сухой» сустав).*

- В случаях сохранения синовита у пациентов, получающих адекватные дозы НПВП, рекомендуется внутрисуставное введение глюкокортикоидов, но не чаще 1 раза в 3 месяца, а курсовое применение этих препаратов следует исключить [208, 209].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии: *Внутрисуставное введение глюкокортикоидов оказывает сильный противовоспалительный эффект, однако сопряжено с высоким риском развития вторичного остеонекроза и с усугублением дегенерации суставного хряща. Поэтому их применение возможно в ситуациях, когда не удастся купировать синовит адекватными дозами НПВП, но не чаще 1 раза в 3 месяца. Курсовое применение глюкокортикоидов при коксартрозе не рекомендуется [208, 209].*

- Рекомендуется введение обогащенной тромбоцитами плазмы в область ТБС при наличии инициативы со стороны пациента [210].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии: *Недавний метаанализ 30 РКИ показал превосходство внутрисуставных инъекций обогащенной тромбоцитами плазмы по сравнению с глюкокортикоидами,*

препаратами гиалуроновой кислоты и плацебо у пациентов с гонартрозом через 3, 6 и 12 месяцев наблюдения [210].

- Рекомендуется введение аутологичной стромально-васкулярной фракции в полость сустава и/или аутоклеток красного костного мозга при наличии инициативы со стороны пациента [211, 212].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 3).

Комментарии: В настоящее время нет убедительных доказательств эффективности введения аутологичной стромально-васкулярной фракции и/или аутоклеток красного костного мозга в полость тазобедренного сустава при КА. Факторами риска развития нежелательных явлений при указанной процедуре являются: наличие активной инфекции в области сустава; воспалительный процесс в месте взятия жировой ткани; заболевания кроветворной системы у пациента; период беременности и грудного вскармливания.

3.3 Хирургическое лечение

3.3.1 Органосохраняющие операции

По данным литературы выполнение органосохраняющих оперативных вмешательств на ранних стадиях КА в большинстве случаев позволяет отсрочить, а иногда и вообще предотвратить развитие у пациентов тяжелых поздних стадий заболевания, требующих имплантации искусственных суставов в ходе операций эндопротезирования ТБС [12, 15, 93 – 95].

- Артроскопическое лечение (артроскопическая санация сустава) рекомендовано выполнять при начальных стадиях первичного или вторичного КА и наличии феромо-ацетабулярного импиджмента (ФАИ) и/или повреждения мягкотканых структур области сустава при неэффективности консервативной терапии [12, 87, 93 – 95, 219, 221].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: При выборе артроскопического лечения рекомендуется учитывать: выраженность клинических проявлений, возраст пациента, распространенность (одно- или двусторонность) поражения, биомеханические и анатомические взаимоотношения элементов тазобедренного сустава, степень повреждения суставного хряща [52, 54, 221].

- Корректирующие остеотомии таза (Реконструкция кости. Остеотомия таза) и проксимального отдела бедренной кости (Реконструкция кости. Корректирующая остеотомия бедра) рекомендовано выполнять на ранних стадиях вторичного коксартроза при наличии соответствующих показаний [1, 38, 69, 71, 87, 93 –95].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: По данным литературы ранняя оперативная коррекция ацетабулярной дисплазии отдалает сроки возникновения коксартроза [88]. Корректирующая остеотомия при развившемся диспластическом коксартрозе ведет к уменьшению болей и восстановлению удовлетворительной (приемлемой) функции на многие годы [89]. Целью остеотомий при дисплазии тазобедренного сустава является восстановление нормальной биомеханики путем репозиционирования суставных поверхностей [89]. Артроз также может быть приостановлен путем увеличения площади нагружаемой суставной поверхности, так как при этом уменьшается нагрузка на единицу суставной поверхности [90].

Периацетабулярная остеотомия может быть выполнена при сохранении конгруэнтности головки бедра и вертлужной впадины и оказывает положительное влияние на биомеханику тазобедренного сустава за счет улучшения покрытия головки бедренной кости и уменьшения результирующих сил, действующих на нее [13, 91].

Межвертельная остеотомия позволяет улучшить биомеханические условия функционирования тазобедренного сустава, что проявляется в изменении оси нагрузки, перераспределении длин плеч массы тела и тяги окружающих сустав мышц, снижении и более равномерном распределении внутрисуставного давления на единицу площади хрящевой поверхности, мышечной декомпрессии, устранении порочного положения конечности [91].

Остеотомия проксимального отдела бедренной кости является частым показанием с целью отдаления сроков выполнения тотального эндопротезирования тазобедренного сустава и не должна осложнять производство последующего эндопротезирования [91].

3.3.2 Органосохраняющие операции у детей с коксартрозом

Целью хирургических вмешательств при начальных стадиях диспластического коксартроза является восстановление нормальной биомеханики за счет рационального реориентирования суставных поверхностей тазобедренного сустава [243, 244, 245].

- Тройная остеотомия таза может быть рекомендована детям с начальными стадиями развития диспластического коксартроза как при функционирующем, так и при закрытом Y-образном хряще с целью положительного влияния на тазобедренный сустав за счет восстановления его стабильности в связи с увеличением покрытия головки бедренной кости аутологичным хрящом вертлужной впадины [246, 247, 248, 249].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии: *С целью осуществления необходимой адекватной интраоперационной коррекции пространственного положения вертлужной впадины рекомендуется использовать технологию 3D моделирования с прототипированием персонафицированных шаблонов [250, 251].*

Целью хирургических вмешательств при начальных стадиях коксартроза, развившегося в результате перенесенной болезни Легга-Кальве-Пертеса является улучшение сферичности головки бедренной кости с ликвидацией конфликта асферичной части головки бедренной кости с суставной губой [252].

- Моделирующая резекция, в том числе резекция бедренной кости сегментарная, с использованием техники безопасного хирургического вывиха бедра для предупреждения развития асептического некроза головки бедренной кости может быть рекомендована детям с коксартрозом в результате перенесенной болезни Легга-Кальве-Пертеса с целью улучшения сферичности головки бедренной кости и радикального устранения фемороацетабулярного импиджмента [252, 253].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

- Резекция бедренной кости сегментарная, в том числе сегментарная резекция головки бедренной кости, может быть рекомендована детям с коксартрозом в результате перенесенной болезни Легга-Кальве-Пертеса с целью устранения подвывиха и улучшения сферичности головки бедренной кости, а также конгруэнтности суставных поверхностей тазобедренного сустава с сохранением кровоснабжения головки бедренной кости [254, 255, 256].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Целью хирургических вмешательств при начальных стадиях коксартроза, развившегося в результате перенесенного юношеского эпифизеолиза головки бедренной кости является, восстановление соотношений эпифиза как с вертлужной впадиной, так и с метафизом.

- Остеотомия кости, корригирующая остеотомия бедра, в частности – переднеротационная или ротационно-вальгизирующая остеотомия бедра, может быть рекомендована детям с коксартрозом в результате юношеского эпифизиолиза головки бедренной кости с целью восстановления нормальных взаимоотношений эпифиза бедренной кости с вертлужной впадиной [257, 259].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: *Корригирующая переднеротационная (или ротационно-вальгизирующая) остеотомия выполняется на межвертельном уровне, после чего проксимальный фрагмент бедренной кости ротируется кпереди, а дистальный – кнутри [257, 258, 259].*

Модифицированная операция Динн позволяет восстановить соотношения эпифиза бедренной кости не только с вертлужной впадиной, но и с метафизом. Хирургическое вмешательство должно выполняться в строгом соответствии с протоколом, предложенным авторами метода [260, 261]. К безусловным преимуществам модифицированной операции Динн относится возможность полного устранения деформации бедренного компонента тазобедренного сустава, являющейся причиной фемороацетабулярного импиджмента, за счет точной репозиции эпифиза бедра под контролем глаза и электронно-оптического преобразователя рентгеновского изображения [262, 263].

3.3.3 Эндопротезирование ТБС

- Хирургическое лечение в объеме тотального эндопротезирования тазобедренного сустава рекомендовано пациентам с первичным или вторичным КА III стадии по классификации Косинской или III и IV стадий по классификации Келлгрена и Лоуренса, а также в редких случаях при неэффективности других вариантов лечения на более ранних стадиях заболевания [1, 12, 13, 38, 59 – 64, 69, 71, 79, 87, 92, 220].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: *Операция эндопротезирования тазобедренного сустава позволяет быстро купировать болевой синдром, восстановить биомеханику пораженного сустава и в короткие сроки осуществить бытовую и профессиональную реабилитацию пациента. Для долгосрочного успешного функционирования эндопротезов необходим адекватный выбор имплантата (по дизайну, типу фиксации: цементный, бесцементный, гибридный;*

*узлу трения: металл-полиэтилен, керамика-полиэтилен, керамика-керамика (эндопротез тазобедренного сустава тотальный с парой трения металл-полиэтилен***, эндопротез тазобедренного сустава тотальный с парой трения керамика-полиэтилен**, эндопротез тазобедренного сустава тотальный с парой трения керамика-керамика***), который должен основываться на учете особенностей пациента: активности, состояния здоровья, качества костной ткани, индивидуальных анатомических изменениях, характере патологического процесса [12]. В ближайшем послеоперационном периоде (до выписки из стационара) необходимо выполнить контрольную рентгенографию таза в прямой проекции и прооперированного тазобедренного сустава в двух проекциях.*

В сложных случаях, в частности, при наличии костного анкилоза или протрузии вертлужной впадины операции эндопротезирования тазобедренного сустава отличаются особой сложностью, обусловленной необходимостью подбора специальных конструкций и повышенными требованиями к практическому опыту оперирующих хирургов. При этом результаты таких операций значительно уступают таковым в более простых клинических ситуациях. [264, 265]

У пациентов с обширными костными дефектами в области вертлужной впадины целесообразно 3-D моделирование таких дефектов и использование при необходимости по особым показаниям индивидуальных металлических конструкций, созданных с помощью современных аддитивных технологий [222].

- Эндопротезирование тазобедренного сустава у детей может быть рекомендовано только в исключительных случаях при отсутствии перспектив от реконструктивных органосохраняющих вмешательств [227, 228, 229].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

3.4 Иное лечение

- Рекомендовано проведение профилактики тромбоза глубоких вен (ТГВ) и тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) медикаментозными и немедикаментозными методами всем пациентам после органосохраняющих операций на ТБС, а также эндопротезирования этого сустава на основании профильных клинических рекомендаций по тромбопрофилактике [12, 79, 224].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: *Профилактика венозных тромбозов должна быть направлена на ускорение кровотока в магистральных венах (неспецифическая профилактика) и*

коррекцию гемостаза (специфическая антикоагулянтная профилактика) [12]. Методы неспецифической профилактики направлены на предотвращение венозного застоя, они не увеличивают риск кровотечений и увеличивают эффективность фармакологической тромбопрофилактики. К ним относят раннюю активизацию пациентов в послеоперационном периоде, лечебную физкультуру (физические упражнения для ног, применение "ножной педали", обеспечивающей пассивное сокращение икроножных мышц) и механическую профилактику (эластическая компрессия нижних конечностей, последовательная перемежающаяся пневматическая компрессия, электростимуляция мышц голени и др.) [224].

- Рекомендовано проведение периоперационной антибиотикопрофилактики инфекции при выполнении органосохраняющих хирургических вмешательств на области ТБС и эндопротезирования на основании профильных клинических рекомендаций [12, 97].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Комментарии: Эндопротезирование тазобедренного сустава относят к чистым операциям, при которых развитие осложнений сопровождается высоким риском нанесения ущерба здоровью и жизни пациента. Рекомендуется выбор препаратов для периоперационной антибиотикопрофилактики (ПАП) основывать на наличии их активности в отношении наиболее вероятных возбудителей инфекции области хирургического вмешательства при конкретной операции, чаще всего применяют цефазолин** или цефуроксим** [97, 223, 225].

В случаях высокого риска развития инфекционных осложнений (иммунокомпроментированный пациент, инфекции в анамнезе, прием антибиотиков с течение 2 месяцев до операции и пр.) целесообразно проконсультировать пациента с врачом-клиническим фармакологом при его наличии в медицинском учреждении.

- Рекомендовано проведение адекватного обезболивания во время и после хирургического вмешательства на тазобедренном суставе с учетом индивидуальной переносимости пациента [12, 79].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

- Для адекватного обезболивания предпочтительно применять мультимодальную аналгезию комбинацией препаратов с разным механизмом действия, а при невозможности ее назначения - мономодальную [12, 96, 98, 99, 226].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: *Мультимодальная анальгезия, определяемая как использование различных анальгетиков и методов, нацеленных на различные механизмы действия в периферической и / или центральной нервной системе, может иметь аддитивные или синергические эффекты и более эффективное облегчение боли по сравнению с мономодальными методами. Например, клиницисты могут предложить местную анестезию на основе местноанестезирующих средств (ропивакаин**, бупивакаин**, лидокаин** и пр.) в сочетании с опиоидами и НПВП в рамках мультимодального подхода к периоперационной боли. Для каждой конкретной ситуации возможны различные мультимодальные комбинации и режимы в зависимости от объема конкретной операции и индивидуальных особенностей пациента [96, 98, 99, 226].*

4. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов

В настоящем разделе представлены принципы и подходы к медицинской реабилитации пациентов с коксартрозом, перенесших хирургическое лечение. Соответствующие реабилитационные подходы у профильных пациентов, получающих консервативное лечение, представлены в настоящих клинических рекомендациях в разделе 3.1.1 – Немедикаментозная терапия.

Целью реабилитации больных как после органосохраняющих оперативных вмешательств, так и после эндопротезирования тазобедренного сустава является "устранение нарушений для облегчения функционирования пациентов, увеличения их активности и участия в общественной жизни, а также улучшения качества жизни в целом" [105].

Реабилитация больных основана на общеизвестных принципах: раннее начало на фоне достижения у пациента адекватного уровня анальгезии за счет мультимодального использования как различных фармакологических средств, так и немедикаментозных методов, непрерывность, преемственность, последовательность, комплексность, обоснованность, а также индивидуальный подход, мультидисциплинарный характер, длительность до сохранения положительной динамики [12, 68, 79, 106].

- Реабилитационные мероприятия рекомендовано начинать в стационаре сразу после оперативного вмешательства и продолжать его на всем протяжении всей госпитализации (первый этап реабилитации). После выписки из стационара при необходимости продолжать восстановительное лечение (если есть возможность) в реабилитационных отделениях (второй этап реабилитации), а заканчивать - в условиях отделений медицинской реабилитации дневного стационара, санатория, амбулаторно-поликлинической медицинской организации или на дому (третий этап реабилитации) [12, 68, 79, 107].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: *Весь курс послеоперационного восстановительного лечения состоит из двух периодов (ранний – 1 – 2 недели и поздний послеоперационный период – до 10 -12 недель.*

Ранний послеоперационный период продолжается в течение первых одной - двух недель с момента операции, в течение которых происходит острое послеоперационное реактивное воспаление и заживление послеоперационной раны. Его задачами являются профилактика послеоперационных осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, предупреждение трофических расстройств, в первую очередь, пролежней, уменьшение отека мягких тканей и создание оптимальных анатомо-физиологических условий для заживления травмированных во время операции тканей. Данный период соответствует первому этапу реабилитации и проходит в условиях специализированного хирургического отделения.

Основные правила поведения в раннем послеоперационном периоде на тазобедренном суставе:

- 1. При выполнении большинства гимнастических упражнений, в положении лежа на кровати или сидя на стуле, у больного между ногами должна находиться клиновидная подушка (можно использовать валик) для отведения оперированной конечности до 10 - 15 градусов.*
- 2. Больным противопоказано сгибать оперированную ногу в тазобедренном суставе более 90 градусов.*
- 3. Противопоказаны любые пассивные или форсированные движения в тазобедренном суставе, вызывающие болевые ощущения.*

4. Противопоказаны внутренняя ротация и приведение.

5. С первых дней после операции для профилактики тромбоза глубоких вен больному показано выполнение активных движений в голеностопном суставе (поочередное тыльное и подошвенное сгибание) и бинтование всей оперированной ноги.

6. Вставать и давать осевую нагрузку на оперированную ногу больной должен только под строгим контролем врача по лечебной гимнастике.

7. Любые перемещения, пересаживания следует совершать с поддержкой оперированной конечности инструктором по лечебной гимнастике или с помощью здоровой ноги.

Двигательный режим зависит от особенностей выполнения операции (тип доступа, надежность фиксации компонентов) и согласуется с оперирующим врачом-хирургом.

В течение первой недели реабилитации (первые 5 - 7 дней) пациенту показан щадящий двигательный режим. Для профилактики послеоперационных осложнений проводится дыхательная гимнастика, правильное позиционирование оперированной конечности, назначаются упражнения для улучшения крово-лимфообращения, функционального состояния мышц нижних конечностей.

В послеоперационном периоде между ног больного укладывают подушку, обеспечивающую легкое отведение и нейтральное положение оперированной конечности.

С первого дня после операции больному назначают дыхательную гимнастику, активные упражнения для суставов здоровой ноги (тазобедренного, коленного, голеностопного), изометрическую гимнастику для мышц (ягодичных, четырехглавой, двуглавой бедра, мышц голени) оперированной конечности, пассивную гимнастику для оперированного тазобедренного сустава на функциональной шине с постепенным увеличением угла сгибания. Занятия на шине проводят в течение 15 - 30 минут 3 - 5 раз в день. Кроме того, больного обучают приподнимать таз с опорой на локти и стопу оперированной ноги.

На 1-й – 3-й день после операции больному рекомендуют выполнять тест Томаса (сгибание здоровой ноги в тазобедренном и коленном суставах с подтягиванием колена к животу руками). Пятка больной ноги при выполнении этого упражнения давит на постель (производится укрепление разгибателей тазобедренного сустава). Выполняются три - десять упражнений – 3 – 10 раз в день.

Укрепление отводящих и приводящих мышц оперированного бедра осуществляется при выполнении упражнения "Хула-хула": ноги прямые, стопа в положении тыльного сгибания, производится одновременное потягивание вниз (удлинение) одной ноги и подтягивание вверх (укорочение) другой ноги. Выполняются четыре – десять упражнений – 5 – 10 раз в день.

В этот же период оперированному больному разрешают присаживаться в кровати. Из положения "полусидя со спущенными ногами" пациент производит разгибание ног в коленных суставах с удержанием положения в течение 3 – 5 секунд (стопа при выполнении упражнения находится в положении тыльного сгибания). Восемь – двадцать упражнений выполняются 3 – 10 раз в день.

В эти же сроки производится вертикализация пациента с двухсторонней опорой (ходунки или высокие костыли) под контролем инструктора-методиста ЛФК

Через неделю больному разрешают повороты на живот и обратно на спину, которые могут производиться через здоровую ногу. При поворотах через здоровую ногу между ногами больного должна находиться подушка. При повороте через оперированную ногу больной может подкладывать ладонь под оперированное бедро. Повороты на живот и спину выполняют 3 – 10 раз в день.

Из положения "лежа на животе" больной выполняет пять - пятнадцать активных сгибаний - разгибаний ног в коленных суставах – 5 – 10 раз в день, а также три - десять активных разгибаний оперированной ноги в тазобедренном суставе – 3 – 5 раз в день. В самом начале это упражнение следует выполнять в исходном положении "руки под бедрами".

Лежа на животе, с согнутыми коленями под углом 90 град., пациент производит перекрещивание и разведение голеней оперированной и здоровой ног. При проведении этого упражнения важно контролировать положение стоп. Выполняются пять - десять упражнений 3 – 5 раз в день.

Поздний послеоперационный период начинается с 7-го – 15-го дня после операции и продолжается в течение четырех – восьми недель (до 10 – 12 недель с момента операции). Поздний послеоперационный период условно делится на два: ранний восстановительный, который соответствует второму этапу реабилитации и осуществляется, как правило, в стационарных условиях (стационарном отделении

реабилитации) и поздний восстановительный период, который соответствует третьему этапу реабилитации и продолжается с шестой по десятую (двенадцатую) недели с момента операции. Основными задачами позднего послеоперационного периода являются восстановление функции опоры, передвижения, навыков самообслуживания, профессиональной и социальной активности.

Больному разрешают вставать с кровати и назначают гимнастику из исходного положения стоя. Проводится укрепление и растяжение мышц (разгибателей, отводящих и сгибателей) оперированного бедра в положении "стоя с двухсторонней опорой".

Стоя на носках, больной выполняет балансировку с напряжением мышц – разгибателей бедра. Руки больного располагаются на опоре, ноги – на ширине плеч. Пациент приподнимает пятки ног и одновременно напрягает ягодичные мышцы, удерживая положение в течение 3 – 5 секунд. Пять – пятнадцать упражнений выполняют 5 – 10 раз в день.

Укрепление разгибателей бедра производят из следующего исходного положения: оперированная нога сзади, "здоровая" нога полусогнута. Приподнимая пятку оперированной ноги, больной напрягает разгибатели оперированного сустава. Рекомендуется удерживать положение в течение 3 – 5 секунд. Пять - пятнадцать упражнений выполняют 5 – 10 раз в день.

Отводящие мышцы бедра хорошо укрепляются при выполнении упражнения "румба" (ноги на ширине плеч, больной переносит тяжесть своего тела с одной ноги на другую). При выполнении этого упражнения происходит одновременное растяжение приводящих мышц бедра. Десять – пятнадцать упражнений выполняют 5 – 10 раз в день. Для укрепления отводящих и растяжения приводящих мышц бедра назначают упражнения с использованием подставки для ног. В положении "здоровая нога на подставке" (руки на опоре) производится напряжение отводящих мышц оперированной ноги. Следует удерживать напряжение в течение 3 – 5 секунд. Пять – десять упражнений выполняют 5 – 10 раз в день.

В положении "оперированная нога на подставке" (руки на опоре) производится напряжение приводящих мышц оперированного бедра. Следует удерживать напряжение в течение 1 – 3 секунд. Три – пять упражнений выполняют 3 – 5 раз в день.

При опоре на подставку согнутой в тазобедренном суставе оперированной ноги (руки на опоре) производится напряжение мышц-сгибателей оперированного бедра. Пять – десять упражнений выполняют 5 – 10 раз в день. Высота подставки при выполнении этого упражнения постепенно увеличивается.

Кроме статических упражнений, в положении больного стоя назначают активные движения в оперированном тазобедренном суставе (сгибание, разгибание, отведение). При выполнении этих упражнений больной стоит на здоровой ноге на подставке высотой 5 – 8 см, руки находятся на опоре, спина прямая. Каждое упражнение выполняют по 5 – 10 раз, повторяя до десяти раз в день.

- Медицинскую реабилитацию больных, особенно пожилого и старческого возраста, рекомендовано начинать в предоперационном периоде для ранней активизации в послеоперационном периоде [12, 79].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: *Задачами предоперационного периода являются:*

– обучение пациента ходьбе без опоры на оперированную конечность с использованием дополнительных средств опоры (костыли, трость),

– освоение навыков повседневной активности (присаживание и вставание с правильным распределением веса тела, пересаживание с кровати на стул и т.д.),

– обучение правильному глубокому грудному и диафрагмальному дыханию, откашливанию для профилактики рисков осложнений со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем, даются рекомендации по снижению веса, лечению гастропатий, санации хронических очагов инфекции.

- Рекомендовано применение физиотерапевтического лечения в рамках реабилитации в послеоперационном периоде при отсутствии противопоказаний определенной категории пациентов [108 – 133].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5).

Комментарии: *Задачи физиотерапии в раннем периоде – воздействие физическими факторами с целью получения анальгетического, противовоспалительного, противоотечного, рассасывающего, ангиопротективного, репаративно-регенераторного*

эффектов в заинтересованных тканях оперированной конечности. С этой целью используют практически весь арсенал современных физиофакторов.

Уже через сутки после операции для быстрого купирования, отека тканей, профилактики воспаления, уменьшения выраженности болевого синдрома пациенту назначают воздействие импульсным низкочастотным электромагнитным полем (курс лечения 10 – 15 процедур, первые 5 дней назначается неподвижное магнитное поле, частота 100 Гц, напряженность 8 мТл, длительность 20 минут; последующие 5 – 10 дней назначается бегущее импульсное магнитное поле частотой 6,25 Гц, напряженность 20 мТл, длительность 20 минут) сразу после выполненного ультрафиолетового облучения при заболеваниях суставов (используется СУФ, начиная с 5 – 6 биодоз, через 1 – 2 дня увеличивается на 1 – 2 биодозы, на курс 4 – 6 облучений) или фотохромотерапии синим спектром (на область швов в перевязочной). С той же целью через 5 – 6 часов после тепловых процедур целесообразно использование локальной криотерапии (гипотермии) по лабильно-стабильной методике круговыми, зигзагообразными и прямолинейными движениями с задержкой на 30 – 60 секунд в области наибольшей болезненности. Время воздействия на один сустав 5 – 10 минут. В качестве дополнительного метода лечения с целью обезболивания рекомендуется воздействие на точки акупунктуры другими физическими факторами (корпоральные и аурикулярные методики), продолжительность курса – 12 – 15 процедур. Кратность подбирается индивидуально.

Для профилактики пневмонии и застойных явлений в легких назначают массаж грудной клетки медицинский или вибромассаж грудной клетки. С 3-го – 5-го дня после операции назначается массаж нижней конечности медицинский на контралатеральной конечности. У пожилых и ослабленных людей для повышения защитных сил организма применяют иммуномодулирующие методики: общее ультрафиолетовое облучение при заболеваниях суставов, КВЧ-терапию (воздействие электромагнитным излучением миллиметрового диапазона) на область иммунокомпетентных структур (сердину грудины, область пупка, проекцию надпочечников и т.д.).

При осложненном течении послеоперационного периода (выраженном отеке, инфильтрации тканей, наличии неврологических и сосудистых нарушений) в программу реабилитационных мероприятий дополнительно включаются различные методики ЛФК, физиолечения и рефлексотерапии (по показаниям); возможно проведение физиопроцедур 2 раза в день.

- В некоторых случаях рекомендовано использование метода ортезирования как этапа консервативного лечения пациентов с коксартрозом, у которых имеются противопоказания к проведению операции по эндопротезированию тазобедренного сустава. После проведенного эндопротезирования (первичное, ревизионное) для профилактики вывиха тазобедренного сустава при необходимости также рекомендовано использование ортезов [134, 135, 136].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии: *С целью разгрузки и стабилизации сустава рекомендовано использование ортезов. Конструкцией обязательно должен быть предусмотрен шарнир, для регулировки объема движений, расположенный в проекции большого вертела бедренной кости. Ортез удерживает головку бедренной кости (эндопротез) в вертлужной впадине за счет бедренной и тазовой частей, соединенных между собой шарниром. Повышает комплаентность пациентов мягкотканая основа ортеза, с наличием жестких элементов и ремней. Использование ортезов доказано уменьшает боль и улучшает функцию тазобедренного сустава, препятствует вывиху головки бедренной кости и эндопротеза [134, 135, 136].*

5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики

В настоящее время рекомендованной специфической профилактики не существует [12, 79].

- Рекомендуется регулярное диспансерное наблюдение за пациентами с жалобами на боли в области тазобедренного сустава и соблюдение ортопедического режима при выполнении бытовых и трудовых физических нагрузок [12, 79].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

- После выполнения эндопротезирования рекомендовано выполнение рентгенография тазобедренных суставов в двух проекциях через 3 и 12 месяцев, а затем один раз в пять лет [12, 79].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

6. Организация оказания медицинской помощи

Показания для госпитализации в медицинскую организацию:

- 1) Пациенты с наличием заболевания тазобедренного сустава.

Показания к выписке пациента из медицинской организации:

2) Достигнутое улучшение в лечении заболеваний тазобедренного сустава.

Форма помощи

Проведение диагностических и лечебных мероприятий пациентам при первичном коксартрозе носит **плановый характер**.

Условия оказания медицинских услуг

Проведения диагностических мероприятий на этапе постановки диагноза может осуществляться в амбулаторных условиях. Проведение реабилитационных мероприятий может осуществляться в условиях дневного стационара и амбулаторно.

7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)

Пациентам, перенесшим эндопротезирование тазобедренного сустава, не рекомендуются тяжелая физическая работа и чрезмерные спортивные нагрузки, связанные с бегом, прыжками, подъемом и переносом тяжестей, так как это может сократить срок службы компонентов эндопротеза и привести к необходимости реэндопротезирования.

Критерии оценки качества медицинской помощи

N	Критерии качества	Оценка выполнения
1	Выполнен физикальный осмотр	Да/Нет
2	Выполнена рентгенография тазобедренного сустава	Да/Нет
1	Пациенту назначен курсовой прием нестероидного противовоспалительного препарата	Да/Нет
2	Пациенту с умеренным риском развития нежелательных явлений со стороны ЖКТ назначен НПВП с преимущественным ингибированием ЦОГ-2 или неселективный НПВП в комбинации с ингибитором протонного насоса	Да/Нет
3	Пациенту с высокой вероятностью развития НЯ со стороны ЖКТ назначен НПВП, с преимущественным блокированием ЦОГ-2, в комбинации с ингибитором протонного насоса	Да/Нет
4	Выполнено эндопротезирование ТБС на поздних стадиях развития коксартроза при сохраняющейся боли и выраженных нарушениях функции на фоне неэффективности консервативной терапии	Да/Нет
3	Этап проведения реабилитации	
1	Пройден курс реабилитации	Да/Нет
4.	Этап диспансерного наблюдения	
1	Пациенту после эндопротезирования было рекомендовано выполнение рентгенографии	Да/Нет

тазобедренных суставов в двух проекциях через 3 и 12 месяцев, а затем один раз в пять лет	
---	--

Список литературы

1. NCCCC - National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Osteoarthritis: national clinical guideline for care and management in adults. London: Royal College of Physicians, 2008 accessed at www.nice.org January 2010
2. Hunter D. 'Focusing osteoarthritis management on modifiable risk factors and future therapeutic prospects' *Ther Adv Musculoskel Dis* 1(1) 35: 47
3. Oben, J. Enonchong, E. Kothari, S. (2009) Phellodendron and Citrus extracts benefit joint health in osteoarthritis patients: a pilot, double-blind, placebo-controlled study' *Nutr J.* 2009; 8: 38,
4. Стасевич Н.Ю., Саркисов К.А., Смыслов И.Н., Учайкин Ю.Н. Остеоартроз тазобедренного сустава как медико-социальная проблема здравоохранения. Клинический опыт Двадцатки. 2015. N 2 (26). С. 48 - 51.;
5. Ke R, Li X, Forsyth CB, Voigt RM, Summa KC, Vitaterna MH, Tryniszewska B, Keshavarzian A, Turek FW, Meng QJ, Im HJ. Osteoarthritis-like pathologic changes in the knee joint induced by environmental disruption of circadian rhythms is potentiated by a high-fat diet. *Sci Rep.* 2015 Nov 20; 5(): 16896.;
6. Jonsson H, Eliasson GJ, Jonsson A, Eiriksd ttir G, Sigurdsson S, Aspelund T, et al. High hand mobility is associated with radiological CMC1 osteoarthritis: the AGES-Reykjavik study. *Osteoarthr Cart.* 2009; 17: 592-5.;
7. Harris EC, Coggon D. HIP osteoarthritis and work. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2015 Jun; 29(3): 462-82,
8. Al Saleh J, Sayed ME, Monsef N, Darwish E. The Prevalence and the Determinants of Musculoskeletal Diseases in Emiratis Attending Primary Health Care Clinics in Dubai. *Oman Med J.* 2016 Mar; 31(2): 117-23
9. Nishii, T. Disorders of acetabular labrum and articular cartilage in hip dysplasia: evaluation using isotropic high-resolutional CT arthrography with sequential radial reformation/Nishii T. [et al.]/*Osteoarthritis Cartilage.* - 2007. - Vol. 15, N 3. - P. 251 - 257.,
10. Nishii, T. Loaded cartilage T2 mapping in patients with hip dysplasia/T. Nishii [et al.]/*Radiology.* - 2010. - Vol. 256, N 3. - P. 955 - 965.
11. Fujii, M. Intraarticular findings in symptomatic developmental dysplasia of the hip/M. Fujii [et al.]/*J. Pediatr. Orthop.* - 2009. - Vol. 29, N 1. - P. 9 - 13.,
12. Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Плиев Д.Г., Денисов А.О., Мясоедов А.А., Гончаров М.Ю., Муравьева Ю.В., Коваленко А.Н., Базаров И.С., Артюх В.А., Карагодина М.П., Шильников В.А., Бояров А.А., Малыгин Р.В., Божкова С.А., Кочиш А.Ю., Шнейдер О.В., Разоренов В.Л., Билык С.С. Руководство по хирургии тазобедренного сустава. СПб.: РНИИТО им. Р.Р. Вредена; 2014. Т. 1. С. 368.

13. Ахтямов И.Ф., Соколовский О.А. Хирургическое лечение дисплазии тазобедренного сустава. Казань. 2008
14. Абальмасова, Е.А. Развитие тазобедренного сустава после лечения врожденного вывиха и подвывиха бедра у детей/Е.А. Абальмасова Е.В. Лузина. - Ташкент: Медицина, 1983. - 188 с.,
15. Камоско, М.М. Концепция "органосбережения" в реконструктивной хирургии диспластического тазобедренного сустава/М.М. Камоско//Вестн. Петровской академии. - 2005. - N 4/1. - С. 32 - 34.
16. Норкин, И.А. Биологическая модель диспластического коксартроза (экспериментальное исследование)/И.А. Норкин [с соавт.]/Травматология и ортопедия России. - 2006. - N 4. - С. 59 - 63.
17. Jacobsen, S. Hip dysplasia: a significant risk factor for the development of hip osteoarthritis. A cross-sectional survey/S. Jacobsen, S. Sonne-Holm//Rheumatology (Oxford). - 2005. - Vol. 44, N 2. - P. 211 - 218
18. Albinana, J. Acetabular dysplasia after treatment for developmental dysplasia of the hip/J. Albinana [et al.]/J. Bone Joint Surg. - 2004. - Vol. 86-B. - P. 876 - 886.].
19. Yoshimura, N. Acetabular dysplasia and hip osteoarthritis in Britain and Japan/N. Yoshimura [et al.]/Br. J. Rheumatol. - 1998. - Vol. 37. - P. 1193 - 1197.,
20. Johnsen, K. Acetabular dysplasia as an aetiological factor in development of hip osteoarthritis/K. Johnsen, R. Goll, O. Reiker s//Int. Orthop. - 2009. - Vol. 33, N 3. - P. 653-65
21. Шевалиев, Г.А. Обоснование активной хирургической тактики при переломах вертлужной впадины/А.Г. Шевалиев//Автореферат диссертаций кандидата медицинских наук Г.А. Шевалиев. - СПб. - 1993. С. 19 (213)
22. Brooker, A.F. Ectopic ossification following total hip replacement, incidence and a method of classification/A.F. Brooker//JBJS. - 1973. - Vol. 55A. - # 8. - P. 1629 - 1632 (103).
23. Ruesch, P.D. Prospective study of surgically treated acetabular fractures/P.D. Ruesch//Clin.Orthop. - 1994. - # 305. - P. 38 - 46 (215)
24. Гудз А.И., Ласунский С.А., Денисов А.О., Шильников В.А., Стафеев Д.В. Оптимальный метод первичного эндопротезирования тазобедренного сустава при последствиях сложных переломов вертлужной впадины. Современные проблемы науки и образования. 2017. N 5. URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26971> (дата обращения: 12.11.2018)
25. Лазарев, А.Ф. Оперативное лечение повреждений таза/А.Ф. Лазарев//Автореферат диссертации доктора медицинских наук Лазарев А.Ф. М. - 1992. - С. 39. (152); 14.
26. Буачидзе, О.Ш. Переломовывихи в тазобедренном суставе/О.Ш. Буачидзе//М. Моника. - 1993. - С. 197. (150);
27. Кутепов, С.М. Лечение переломов таза с повреждением вертлужной впадины/С.М. Кутепов//Травматология и Ортопедия Россию - 3. - 1995. - С. 13 - 17 (145)

28. Николаев Н.С., Малюченко Л.И., Преображенская Е.В., Карпухин А.С., Яковлев В.В., Максимов А.И. Применение индивидуальных вертлужных компонентов в эндопротезировании тазобедренного сустава при посттравматическом коксартрозе. *Гений ортопедии* 25 (2), 207 - 213, 2019.
29. Hunter D. 'Focusing osteoarthritis management on modifiable risk factors and future therapeutic prospects' *Ther Adv Musculoskel Dis* 1(1) 35: 47 full text accessed at <http://tab.sagepub.com/cgi/reprint/1/1/35> accessed January 2010 full text accessed at <http://tab.sagepub.com/cgi/reprint/1/1/35> accessed January 2010,
30. Loughlin J. The genetic epidemiology of human primary osteoarthritis: current status. *Expert Rev Mol Med*. 2005 May 24; 7(9): 1 - 12.
31. Jonsson H, Eliasson GJ, Jonsson A, Eiriksd ttir G, Sigurdsson S, Aspelund T, et al. High hand mobility is associated with radiological CMC1 osteoarthritis: the AGES-Reykjavik study. *Osteoarthr Cart*. 2009; 17: 592-5.
32. Lohmander LS, Gerhardsson de Verdier M, Rollof J, Nilsson PM, Engstr m G. Incidence of severe knee and hip osteoarthritis in relation to different measures of body mass: a population-based prospective cohort study. *Ann Rheum Dis*. 2009 Apr; 68(4): 490-6.
33. Dawson, J Fitzpatrick, R., Fletcher, K. Wilson, R. (2004) "Osteoarthritis Affecting the Hip and Knee", in A Stevens, J Raftery, J Mant and S Simpson (eds.), *Health Care Needs Assessment*. Oxford: Radcliffe Publishing, 2004, pp 549 - 634
34. Arthritis Ireland (2009) 'Facts about Arthritis' accessed at <http://www.arthritisireland.ie/info/facts.php> January 2010].
35. Nevitt MC, Xu L, Zhang Y, et al. (2002) Very low prevalence of hip osteoarthritis among Chinese elderly in Beijing, China, compared with whites in the United States: the Beijing osteoarthritis study. *Arthritis Rheum*. 2002; 46: 1773-9
36. March LM, Bagga H. Epidemiology of osteoarthritis in Australia. *Med J Aust*. 2004 Mar 1; 180(5 Suppl): S6-10.
37. Patel, H. Preventive health care, 2001 update: screening and management of developmental dysplasia of the hip in newborns/H. Patel//CMAJ. - 2001. - Vol. 164, N 12. - P. 1669 - 1677.]
38. Дейнеко, А.Н. Хирургическое лечение детей школьного возраста с дисплазией тазобедренного сустава: автореф. дис.... канд. мед. наук/Дейнеко Александр Николаевич. - СПб., 2006. - 23 с.,
39. Peled, E. Neonatal incidence of hip dysplasia ten years of experience/E. Peled, M. Eidelman, A.r Katzman, V. Bialik//Clin. Othop. - 2008. - N 466. - P. 770 - 775.].
40. Coleman, S.S. Congenital dysplasia of the hip in the Navajo infant/S.S. Coleman//Clin Orthop. - 1968. - N 56. - P. 179 - 193.].
41. Dzupa V. Mortality in patients with proximal femoral fractures during the first year after the injury/V. Dzupa, J. Bartonicek, J. Skala-Rosenbaum//Acta. Chir. Orthop. Traumatol. Cech. - 2002. - Vol. 69, N 1. - P. 39 - 44..

42. Casaletto J.A. Post-operative mortality related to waiting time for hip fracture/J.A. Casaletto, R. Gatt//Surgery Injury. - 2004. - Vol. 35, N 2. - P. 114 - 120.;
43. Поворознюк В.В. Заболевания костно-мышечной системы и возраст//Проблемы старения и долголетия. - 2008. - Т. 17. N 4. - С. 399 - 412
44. Организация восстановительного лечения пострадавших с повреждениями опорно-двигательной системы и их последствиями. - Методич. рекоменд. ЛНИИТО им. Р.Р. Вредена - Л., 1985. - 29 с.;
45. Лечение больных с переломами проксимального отдела бедренной кости/А.В. Войтович, И.И. Шубняков, А.Б. Аболин, Г.Л. Плоткин и др./Травматология и ортопедия России. - 1996. - N 3. - С. 29 - 32.
46. Корнилов Н.В. Состояние эндопротезирования крупных суставов в Российской Федерации/Н.В. Корнилов//Эндопротезирование крупных суставов: Материалы симпозиума с международным участием, Москва. - 2000. - С. 49 - 52.;
47. Хирургическое лечение дегенеративно-дистрофических поражений тазобедренного сустава/Н.В. Корнилов, А.В. Войтович, В.М. Машков, Г.Г. Эпштейн. - СПб., 1997. - С. 10 - 13.;
48. Manninen P., Riihimäki H., Feliouvaara M. Over weight, gender & knee osteoarthritis//Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord. - 1996. - Vol. 20. - P. 595 - 597.
49. Listrat V. Ayral X., Patarnello F., et al. Arthroscopic evaluation of potential structure modifying activity of hyaluronan (Hyalgan) in osteoarthritis of the knee//Osteoarthritis Cartilage. - 1997. - Vol. 5. N 3. - P. 153 - 160.;
50. Lawrence R.C., Hoch L. Estimated of the prevalence of selected arthritic and musculoskeletal diseases in the United States//J. Rheumatol. - 1980. - Vol. 16. N 4. - P. 427 - 444
51. Кутепов, С.М. Экспериментально-клиническое обоснование лечения переломов вертлужной впадины аппаратом внешней фиксации/С.М. Кутепов, К.К. Стельмах, К.П. Минеев, Г.А. Шевалиев//Травматология и ортопедия России. - 1995. N 3. С. 18 - 20. (151);
52. Милюков, А.Ю. Современные подходы к лечению пациентов с повреждениями вертлужной впадины/А.Ю. Милюков, А.А. Пронских//Политравма. - 2006. - N 1. - С. 38 - 42 (159)].
53. Лоскутов А.Е., Т.А. Зуб, О.А. Лоскутов. О классификации диспластического коксартроза у взрослых. "Ортопедия, травматология и протезирование" 2010, N 2: 83 - 87
54. Crowe JF, Mani VJ, Ranawat CS: Total hip replacement in congenital dislocation and dysplasia of the hip. J Bone Joint Surg, 61A: 15 - 23, 1979.]
55. Hartofilakidis G. Total Hip Arthroplasty for Congenital Hip Disease/G. Hartofilakidis, T. Karachalios//J. Bone Joint Surg. Am. - 2004. - Vol. 86(2). - P. 242 - 250
56. Eftekhar N.S. Total hip arthroplasty/N.S. Eftekhar. - 7th edition. - St. Louis: Mosby, 1993

57. Brunner A., B. Ulmar, H. Reichel, R. Decking. The Eftekhar and Kerboul classification in assessment of developmental dysplasia of the hip in adult patients. Measurement of inter- and intraobserved reliability//HSSJ. - 2008. - Vol. 4. - P. 25 - 31;
58. Springorum H. H fte/H. Springorum, A. Trutnau, K. Braun. - Fachlexikon orthop die: Ecomed, 1998. - 280 p
59. Letournel, E. Fractures of the acetabulum. A study of a series of 75 cases/E. Letournel//Clin. Orthop. - 1994. - # 305. - P. 5 - 9 (162);
60. Башуров, З.К. Лечение больных с переломами вертлужной впадины/З.К. Башуров, Н.И. Медведева//Л.: Б.и. 1984. - С. - 14 (171);
61. Шаповалов В.М. Закрытые переломы костей. Переломы костей таза/В.М. Шаповалов//Военная травматология и ортопедия, под ред. В.М. Шаповалова - СПб. - 2004. - Гл. 6. - С. 286 - 297 (173)
62. Мюллер, М.И. Руководство по внутреннему остеосинтезу: методика, рекоменд. Группой АО (Швейцария)/М.И. Мюллер, Е. Алговер//М.: Ad Marginem. - 1996. С. - 750 (172);
63. Alton TB, Gee AO. Classifications in brief: Letournel classification for acetabular fractures. Clin Orthop Relat Res. 2014 Jan; 472(1): 35-8. doi: 10.1007/s11999-013-3375-y. PubMed PMID: 24214824; PubMed Central PMCID: PMC3889427.].
64. Чиладзе И.Т., Эндопротезирование тазобедренного сустава при последствиях переломов вертлужной впадины,/И.Т. Чиладзе//кандидатская диссертация - СПб. - 2012 г. Гл. 2 - С 43-44
65. Косинская Н.С. Рабочая классификация и общая характеристика поражений костно-суставного аппарата/Н.С. Косинская, Д.Г. Рохлин. - Л.: Медицина, 1961. - 169
66. Kellgren J.H., Jeffrey M., Ball J. Atlas of standard radiographs.Vol 2. Oxford: Blackwell Scientific, 1963
67. Thomas H.O. Hip, knee and ankle. Liverpool: Dobbs; 1976;
68. Bettelli G. Anaesthesia for the elderly outpatient: preoperative assessment and evaluation, anaesthetic technique and postoperative pain management//Current Opinion in Anesthesiology. - 2010. - Vol. 23. - N. 6. - P. 726 - 731
69. Плющев, А.Л. Диспластический коксартроз. Теория и практика/А.Л. Плющев. - М.: Лето-принт, 2007.,
70. Кишковский А.Н., Тютин Л.А., Есиновская Г.Н. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях. Л.: Медицина; 1987. 586 с.
71. Руководство по хирургии тазобедренного сустава. Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Плиев Д.Г., Денисов А.О., Мясоєдов А.А., Гончаров М.Ю., Муравьева Ю.В., Коваленко А.Н., Базаров И.С., Артюх В.А., Карагодина М.П., Шильников В.А., Бояров А.А., Малыгин Р.В., Божкова С.А., Кочиш А.Ю., Шнейдер О.В., Разоренов В.Л., Билык С.С. Санкт-Петербург, 2015. Том 2

72. Byrd J.W. Physical examination. In: Operative Hip Arthroscopy. New York: Springer; 2005. p. 36 - 50.,
73. Byrd J.W., Looney C.G. Pelvis, hip, and thigh injuries. In: Madden C.C., Putukian M., Young C.C. et al. Netter's sports medicine. Philadelphia, PA: W.B. Saunders; 2010. p. 404 - 416.
74. Magee D.J. Orthopedic physical assessment. St. Louis: W.B. Saunders; 2006. 1173 p.
75. Martin R.L., Irrgang J.J., Sekiya J.K. The diagnostic accuracy of a clinical examination in determining intra-articular hip pain for potential hip arthroscopy candidates. *Arthroscopy*. 2008; 24(9): 1013 - 1018.
76. Peck D.M. Pelvis, hip, and upper leg. In: McKeag D.B., Moeller J.L. ACSM's primary care sports medicine. Philadelphia: W.B. Saunders; 2007. p. 447 - 459.
77. Доэрти М., Доэрти Д. Клиническая диагностика болезней суставов. Минск: Тивали; 1993. 144 с
78. Маркс В.О. Ортопедическая диагностика. Минск: Наука и техника; 1978. 508 с.
79. Тихилов Р.М. (ред.) Руководство по эндопротезированию/под ред. Р.М. Тихилова, В.М. Шаповалова. - СПб., РНИИТО им. Р.Р. Вредена, 2008. - 324 с.
80. Hip dysplasia. Orthopaedics One Articles. In: Orthopaedics One - The Orthopaedic Knowledge Network. Created Aug 16, 2007 19: 03. Last modified Jul 25, 2012 04: 13 ver. 44. Retrieved 2013-07-11
81. Neumann DA. (1989) Biomechanical analysis of selected principles of hip joint protection. *Arthritis Care Res* 1989; 2: 146-55. as cited in O'Reilly, S. and Doherty, M. (2003) Chapter 8: Signs, symptoms, and laboratory tests. In: Brandt, K., Doherty, M. and Lohmander, S. (Eds.) *Osteoarthritis*. 2nd edn. Oxford: Oxford University Press
82. Messier SP, Loeser RF, Miller GD, Morgan TM, Rejeski WJ, Sevick MA et al. Exercise and dietary weight loss in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis: the Arthritis, Diet, and Activity Promotion Trial. *Arthritis Rheum* 2004; 50: 1501-10.
83. Minor MA (1999) Exercise in the treatment of osteoarthritis. *Rheumatic Diseases Clinics of North America* 25 (2): 397 - 415
84. Hurley MV, Walsh NE, Mitchell HL et al. (2007) Clinical effectiveness of a rehabilitation program integrating exercise, self-management, and active coping strategies for chronic knee pain: a cluster randomized trial. *Arthritis & Rheumatism* 57 (7): 1211-9
85. Bennell KL, Hunter DJ, Paterson KL. Platelet-Rich Plasma for the Management of Hip and Knee Osteoarthritis. *Curr Rheumatol Rep*. 2017 May; 19(5): 24. doi: 10.1007/s11926-017-0652-x. Review. PubMed PMID: 28386761
86. Pak, J.; Lee, J.H.; Kartolo, W.A.; Lee, S.H. Cartilage regeneration in human with adipose tissue-derived stem cells: Current status in clinical implications. *BioMed Res. Int.* 2016, 2016, 4702674

87. Гафаров Х.З. Лечение детей и подростков с ортопедическими заболеваниями нижних конечностей/Х.З. Гафаров. - Казань: Тат. кн. изд-во, 1995. - 184 с.
88. Pauwels F. Biomechanics of the normal and diseased hip. Berlin; Springer. Verlag, 1976., Rab G.T. Biomechanical aspects of Salter osteotomy. Clin. Orthop. 1978; 132; 82 - 87.
89. Bombelli R., Aronson J. Biomechanical classification of osteoarthritis of the hip. In: Schatzker J. ed. The intertrochanteric osteotomy. New York: Springer 1984: 67 - 134.
90. Hersche O, Casillas M, Ganz R: Indications for intertrochanteric osteotomy after periacetabular osteotomy for adult hip dysplasia. Clin Orthop, 347: 19 - 26, 1998.
91. Петросян Р.Х. Дифференциальная тактика выбора метода оперативного лечения диспластического коксартроза (обзор литературы) Медицинский Вестник Эрбунуи 2.2012 (50), 6 - 11.
92. Paavilainen T, Hoikka V, Paavilainen P: Cementless total hip arthroplasty for congenitally dislocated or dysplastic hips: technique for replacement with a straight femoral component. Clin Orthop, 297: 71 - 81, 1993.
93. Lieberman JR, Berry DJ, Mont MA, Aaron RK, Callaghan JJ, Rajadhyaksha AD, Urbaniak JR. Osteonecrosis of the Hip: Management in the 21st Century Instr Course Lect. 2003; 52: 337-55.
94. Луи Соломон, Дэвид Уорик, Селвадурани Ньягам. Ортопедия и травматология по Элли. Перевод с англ. под ред. Р. М. Тихилова. 2015 г.; Том 1; 392 стр.
95. Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Мясоедов А.А., Иржанский А.А. Сравнительная характеристика результатов лечения ранних стадий остеонекроза головки бедренной кости различными методами декомпрессии. Травматология и ортопедия России. 2016; 22(3): 7 - 21. DOI: 10.21823/2311-2905-2016-22-3-7-21
96. The Royal Australian College of General Practitioners. Guideline for the management of knee and hip osteoarthritis, 2-d ed. East Melbourne, Vic: RACGP, 2018. - 82 p.
97. Брико Н.И., Божкова С.А., Брусина Е.Б и др. Профилактика инфекций области хирургического вмешательства. Клинические рекомендации.— Н. Новгород: Изд-во "Ремедиум Приволжье", 2018.— 72 с.
98. Cooper C, Chapurlat R, Al-Daghri N, Herrero-Beaumont G, Bruyere O, Rannou F, et al. Safety of oral non-selective nonsteroidal anti-inflammatory drugs: what does the literature say? Drugs Aging. 2019; 36 (Suppl. 1). <https://doi.org/10.1007/s40266-019-00660-1>
99. Bruyere O, Honvo G, Veronese N, Arden NK, Branco J, Curtis EM et al (2019) An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). Semin Arthritis Rheum. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2019.04.008>
100. International Classification of Functioning, Disability and Health, Short Version. World Health Organization, Geneva, 2001 - 173 p.

101. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации: Руководство для врачей и научных сотрудников. - М., 2002. - С 359 - 421.
102. Lequesne M. Indices of severity and disease activity of osteoarthritis//Seminars in Arthritis and Rheumatism. - 1991. - Vol. 20, Suppl. 2. - P. 48 - 54.
103. Буйлова Т.В. Поражения мягких тканей и суставов нижней конечности./Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями. Под ред. А.Н. Беловой, О.Н. Щепетовой. - Т. 2. - Н. Новгород, 1999. - С. 384 - 477.
104. Каратеев А.Е., Насонов Е.Л., Ивашкин В.Т. и др. Рациональное использование нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации. Научно-практическая ревматология. 2018; 56: 1 - 29.
105. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. Introduction, Executive Summary and Methodology. Eur J Rehabil Med. 2018 Apr; 54(2): 125 - 155.
106. Иванова Г.Е. с соавт. Как организовать медицинскую реабилитацию? "Вестник восстановительной медицины" 2018, N 2(84) С. 2 - 12.
107. Буйлова Т.В., Цыкунов М.Б., Карева О.В. Федеральные клинические рекомендации. "Реабилитация при эндопротезировании тазобедренного сустава в специализированном отделении стационара". Вестник восстановительной медицины. - Т. 5. N 75. 2016. - С. 31 - 41.
108. Буйлова Т.В. Оценка клинико-функционального состояния больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями тазобедренных суставов в процессе реабилитации: Автореф. дис. д-ра мед. наук. - Нижний Новгород, 2004. - 46 с.
109. Курбанов С.Х. Индивидуальная реабилитация после эндопротезирования тазобедренного сустава: Автореф. дис. д-ра мед. наук. - СПб., 2009. - 38 с.
110. А.В. Максимов, В.В. Кирьянова, М.А. Максимова.//Лечебное применение магнитных полей//Физиотерапия, бальнеология и реабилитация - 3/2013.
111. Пономаренко Г.Н./Основы доказательной физиотерапии - СПб.: ВМедА, 2003. - 224 с. Пономаренко Г.Н./Физическая и реабилитационная медицина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с.
112. Пономаренко Г.Н./Физиотерапия Национальное руководство - 2009 год, 171 - 172 с.
113. Ушаков А.А./Практическая физиотерапия - М.: Медицинское информационное агентство, 2009. - 364 с.
114. Физиотерапия: учебное пособие/Г.Ш. Гафиятуллина, В.П. Омельченко, Б.Е. Евтушенко, И.В. Черникова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010 - 272 с. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). ISBN 978-5-9704-1448.
115. Реабилитация больных после эндопротезирования тазобедренного сустава: Пособие для врачей/Нижегород. НИИТО; (Авт.: Буйлова Т.В., Молочный В.С., Дорофеева Г.И., Кочетова Н.В.). - Н. Новгород, 2000. - 28 с.

116. Heinz Wuschech, Ulrike von Hehn, Eberhard Mikus, and Richard H. Funk//Effectsof PEMFon PatientsWithOsteoarthritis: Resultsofa Prospective,Placebo-Controlled, Double-Blind Study//Bioelectromagnetics 36: 576 - 585 (2015)
117. Clemente Servodio Iammarrone, Matteo Cadossi, Andrea Sambri, EugenioGrosso, Bruno Corrado, and Fernanda Servodio Iammarrone//IsThereraRoleof Pulsed Electromagnetic Fieldsin Managementof Patellofemoral Pain Syndrome? Randomized Controlled Studyat OneYear Follow-Up//Bioelectromagnetics 37: 81 - 88 (2016)
118. David H. Trock, M.D., Alfred Jay Bullet, M.D., and Richard Markoll, M.D., Ph.D.//A Double-Blind Trial of the Clinical Effects of Pulsed Electromagnetic Fields in Osteoarthritis.//The Clinical Journal of Pain. Vol. 9. No. 1. 1993
119. G. Thamsborg M.D., A. Florescu M.D., P. Oturai M.D., E. Fallentin M.D., K. Tritsaridis Ph.D. and S. Dissing Dr.Sci.k//Treatment of knee osteoarthritis with pulsed electromagnetic fields: a randomized, double-blind, placebo-controlled study.//OsteoArthritis and Cartilage (2005) 13, 575 - 581//doi: 10.1016/j.joca.2005.02.012
120. Nicol Pipitone and David L. Scott//Magnetic Pulse Treatment for Knee Osteoarthritis: A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled Study//Current medical research and opinion/VOL. 17, NO. 3, 2001, 190 - 196
121. William F. Kennedy M.D., Chris G. Roberts P. H.D., Robertc. Zuege M.D., And William T. Dicus M.D.//Use of Pulsed Electromagnetic Fields in Treatment of Loosened Cemented Hip Prostheses A Double-Blind Trial//Number 286 January. 1993 PEMFs for Loosened Hip Prostheses
122. Saime Ay Deniz Evcik//The effects of pulsed electromagnetic Welds in the treatment of knee osteoarthritis: a randomized, placebo-controlled trial//Rheumatol Int (2009) 29: 663 - 666//DOI 10.1007/s00296-008-0754-x
123. Mohamed A. Eid//Effect of Pulsed Magnetic Field on Lean Muscle Mass and Fat Mass In Juvenile Rheumatoid Arthritis.//Life Sci J 2012; 9(2s): 222 - 228/ISSN: 1097-8135//http://www.lifesciencesite.com.
124. Amr Almaz Abdel-azim1, Elsadat Saad Soliman, Dalia Mohammed Mosaad, Amira Hussin Draz.//Effect of a physiotherapy rehabilitation program on knee osteoarthritis in patients with different pain intensities.//J. Phys. Ther. Sci. 30: 307 - 312, 2018
125. Paolo Adravanti Stefano Nicoletti Stefania Setti Aldo Ampollini Laura de Girolamo.//Effect of pulsed electromagnetic field therapy in patients undergoing total knee arthroplasty: a randomized controlled trial//International Orthopaedics (SICOT) (2014) 38: 397 - 403//DOI 10.1007/s00264-013-2216-7
126. Tommaso Iannitti, Gregorio Fistetto, Anna Esposito, Valentina Rottigni, Beniamino Palmieri//Pulsed electromagnetic field therapy for management of osteoarthritis-related pain, stiffness and physical function: clinical experience in the elderly//Clinical Interventions in Aging 2013; 8 1289 - 1293//dx.doi.org/10.2147/CIA.S35926
127. G.M. Marcheggiani Muccioli, A. Grassi, S. Setti, G. Filardo, L. Zambelli, T. Bonanzinga, E. Rimondia, M. Busacca, S. Zaffagnini//Conservative treatment of spontaneous

- osteonecrosis of the knee in the early stage: Pulsed electromagnetic fields therapy//European Journal of Radiology 82 (2013) 530 - 537//dx.doi.org/10.1016/j.ejrad.2012.11.011
128. Duygu Geler K İc, G İ in G İ en, Elif İ dem Altunok//Short-Term Efficacy of Pulsed Electromagnetic Field Therapy on Pain and Functional Level in Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Study//Turk J Rheumatol 2009; 24: 144-8
129. Minns Lowe CJ, Barker KL, Dewey M, Sackley CM. Effectiveness of physiotherapy exercise after knee arthroplasty for osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ 2007; 335: 812.
130. Kramer JF, Speechley M, Bourne R, Rorabeck C, Vaz M. Comparison of clinic- and home-based rehabilitation programs after total knee arthroplasty. Clin. Orthop Relat Res 2003; 225 - 234.
131. Физическая терапия больных остеоартрозом: клинические рекомендации/Научн. об-во. физ. реаб. мед. - М., 2015. - 44 с.
132. Christina L Ross//Cell, Stem cells and Regenerative Medicine Open Access Optimal Time of Efficacy for Using Bone Tissue Engineered Cell Therapies and Pulsed Electromagnetic Field [PEMF] for the Trea//Sci Forschen ISSN 2472 - 6990/29 Dec 2017//DOI: 10.16966/2472 - 6990.116
133. Табеева, Д. Практическое руководство по иглорефлексотерапии: учебное пособие/Д.М. Табеева. - 4-е изд. - ил. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 440 с.
134. Patel PD, Potts A, Froimson MI. The dislocating hip arthroplasty: prevention and treatment. J Arthroplasty. 2007 Jun; 22 (4 Suppl 1): 86 - 90.
135. Irie S, Iida H, Nishimatsu H, Hayashi C, Nakamura T. test model of hip brace for prevention of dislocation after total hip arthroplasty (Zetton Band). Prosthet Orthot Int. 2002 Dec; 26 (3): 253-6.
136. Baldwin KF, Dorr LD. The unstable total hip arthroplasty: the role of postoperative bracing. Instr Course Lect. 2001; 50: 289-93.
137. Lane NE, Brandt K, Hawker G et al. OARSI-FDA initiative: defining the disease state of osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage. 2011; 19(5): 478-82
138. Loeser RF, Goldring SR, Scanzello CR, Goldring MB. Osteoarthritis: a disease of the joint as an organ. Arthritis Rheum. 2012; 64(6): 1697-707.
139. Goldring MB, Otero M. Inflammation in osteoarthritis. Curr Opin Rheumatol. 2011; 23(5): 471 - 478.
140. Towheed TE, Maxwell L, Anastassiades TP, Shea B, Houpt J, Robinson V, et al. Glucosamine therapy for treating osteoarthritis. Cochrane Database Syst Rev. 009; 2: CD002946. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd002946.pub2>.
141. Singh JA, Noorbaloochi S, MacDonald R, Maxwell LJ. Chondroitin for osteoarthritis. Cochrane Database Syst Rev. 2015. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd005614.pub2>

142. Reginster JY. The efficacy of glucosamine sulfate in osteoarthritis: financial and nonfinancial conflict of interest. *Arthritis Rheum* 2007; 56: 2105-10
143. Bartels EM, Bliddal H, Schondorff PK, Altman RD, Zhang W, Christensen R. Symptomatic efficacy and safety of diacerein in the treatment of osteoarthritis: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Osteoarthr Cartil.* 2010; 18(3): 289-96.
144. Honvo G, Reginster J-Y, Rabenda V, Geerinck A, Mkinsi O, Charles A, et al. Safety of symptomatic slow-acting drugs for osteoarthritis: outcomes of a systematic review and meta-analysis. *Drugs Aging.* 2019; 36 (Suppl. 1). <https://doi.org/10.1007/s40266-019-00662-z>
145. Алексеева Л.И., Аникин С.Г., Зайцева Е.М., Кашеварова Н.Г., Короткова Т.А., Шарапова Е.П., Чичасова Н.В., Имамединова Г.Р., Бадюкин Н.В., Колова С.А. Исследование эффективности, переносимости и безопасности препарата Хондрогард у пациентов с остеоартрозом//ПМЖ. 2013. N 32. С. 1624
146. Altman R., Alarcon G., Appelrouth D., Bloch D., Borenstein D., Brandt K. et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum* 1991; 34: 505 - 514.
147. Curtis E., Fuggle N., Shaw S. et al. Safety of cyclo-oxygenase-2 inhibitors in osteoarthritis: outcomes of a systematic review and meta-analysis. *Drugs Aging.* 2019; 36 (Suppl. 1): 25 - 44. DOI: 10.1136/bmj.325.7365.619
148. Торшин И.Ю., Лиля А.М., Наумов А.В., Кочиш А.Ю., Алексеева Л.И., Таскина Е.А., Сарвилина И.В., Галустян А.Н., Хаджидис А.К., Васильева Л.В., Евстратова Е.Ф., Удовика М.И., Громова О.А. Метаанализ клинических исследований эффективности лечения остеоартрита препаратом Хондрогард//Фармакоэкономика. Современная Фармакоэкономика и Фармакоэпидемиология.-2020.-Т. 13, N 4. - С. 399 - 410. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2020.066>
149. Crim J. et al. Comparison of radiography and histopathologic analysis in the evaluation of hip arthritis//American Journal of Roentgenology. - 2019. - Т. 213. - N. 4. - С. 895 - 902.
150. Salem H. S. et al. Benefits of CT Scanning for the Management of Hip Arthritis and Arthroplasty//Surgical technology international. - 2020. - Т. 36.
151. Geng H. et al. Comparison of SPECT/CT fusion imaging and MRI in benign hip lesions//Chinese Journal of Medical Imaging Technology. - 2010. - Т. 26. - N. 2. - С. 337 - 339.
152. Caruso I., Porro G.B. Gastroscopic evaluation of anti-inflammatory agents//Br Med J. - 1980. - Т. 280. - N. 6207. - С. 75 - 78.
153. Damm P. et al. In vivo hip joint loads during three methods of walking with forearm crutches//Clinical Biomechanics. - 2013. - Т. 28. - N. 5. - С. 530 - 535
154. Yang W. et al. The Efficacy and Safety of Disease-Modifying Osteoarthritis Drugs for Knee and Hip Osteoarthritis-a Systematic Review and Network Meta-Analysis//Journal of General Internal Medicine. - 2021. - С. 1 - 9

155. Trijau S. et al. Influence of flare design on symptomatic efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drugs in osteoarthritis: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials//Osteoarthritis and cartilage. - 2010. - T. 18. - N. 8. - C. 1012 - 1018
156. Piccirilli E. et al. Viscosupplementation with intra-articular hyaluronic acid for hip disorders. A systematic review and meta-analysis//Muscles, ligaments and tendons journal. - 2016. - T. 6. - N. 3. - C. 293.
157. Zhao Z., Ma J., Ma X. Different intra-articular injections as therapy for hip osteoarthritis: a systematic review and network meta-analysis//Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery. - 2020. - T. 36. - N. 5. - C. 1452 - 1464. e2.
158. Wu B., Li Y. M., Liu Y. C. Efficacy of intra-articular hyaluronic acid injections in hip osteoarthritis: a meta-analysis of randomized controlled trials//Oncotarget. - 2017. - T. 8. - N. 49. - C. 86865.
159. van Middelkoop M. et al. The OA Trial Bank: meta-analysis of individual patient data from knee and hip osteoarthritis trials show that patients with severe pain exhibit greater benefit from intra-articular glucocorticoids//Osteoarthritis and cartilage. - 2016. - T. 24. - N. 7. - C. 1143 - 1152.
160. Zhao Z., Ma J., Ma X. Different intra-articular injections as therapy for hip osteoarthritis: a systematic review and network meta-analysis//Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery. - 2020. - T. 36. - N. 5. - C. 1452 - 1464. e2.
161. Medina-Porqueres I., Ortega-Castillo M., Muriel-Garcia A. Effectiveness of platelet-rich plasma in the management of hip osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis//Clinical rheumatology. - 2021. - T. 40. - N. 1. - C. 53 - 64.
162. Fernandes L. et al. Efficacy of patient education and supervised exercise vs patient education alone in patients with hip osteoarthritis: a single blind randomized clinical trial//Osteoarthritis and cartilage. - 2010. - T. 18. - N. 10. - C. 1237 - 1243.
163. Giraudet-Le Quintrec J. S. et al. Positive effect of patient education for hip surgery: a randomized trial//Clinical Orthopaedics and Related Research(R). - 2003.– T. 414.– C. 112 - 120.
164. Shrier I. et al. Conservative non-pharmacological treatment options are not frequently used in the management of hip osteoarthritis//Journal of science and medicine in sport. - 2006. - T. 9. - N. 1 - 2. - C. 81 - 86.
165. Rannou F., Poiraudau S. Non-pharmacological approaches for the treatment of osteoarthritis//Best practice & research Clinical rheumatology. - 2010. - T. 24. - N. 1. - C. 93 - 106.
166. Pascual, E. "Shoes and lower limb osteoarthritis." (2003): 763 - 765.
167. Hansen P., English M., Willick S. E. Does running cause osteoarthritis in the hip or knee?//PM&R. - 2012. - T. 4. - N. 5. - C. S117 - S121.
168. Honvo G, Reginster JY, Rabenda V, Geerinck A, Mkinsi O, Charles A, Rizzoli R, Cooper C, Avouac B, Bruyère O. Safety of Symptomatic Slow-Acting Drugs for Osteoarthritis:

- Outcomes of a Systematic Review and Meta-Analysis. *Drugs Aging*. 2019 Apr;36(Suppl 1):65-99. doi: 10.1007/s40266-019-00662-z;
169. Gregori D, Giacobelli G, Minto C, Barbetta B, Gualtieri F, Azzolina D, Vaghi P, Rovati LC. Association of Pharmacological Treatments With Long-term Pain Control in Patients With Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2018 Dec 25;320(24):2564-2579. doi: 10.1001/jama.2018.19319.
170. Yang, W., Sun, C., He, S.Q. et al. The Efficacy and Safety of Disease-Modifying Osteoarthritis Drugs for Knee and Hip Osteoarthritis – a Systematic Review and Network Meta-Analysis. *J. Gen. Intern Med*. 36, 2085–2093 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11606-021-06755-z>.
171. Simental-Mendía M, Sánchez-García A, Acosta-Olivo CA, Vilchez-Cavazos F, Osuna-Garate J, Peña-Martínez VM, Simental-Mendía LE. Efficacy and safety of avocado-soybean unsaponifiables for the treatment of hip and knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Int J Rheum Dis*. 2019 Sep;22(9):1607-1615. doi: 10.1111/1756-185X.13658. Epub 2019 Jul 22. PMID: 31328413.7.
172. Pavelka K., Gatterova J., Gollerova V., et al. A 5-year randomized controlled, double-blind study of glycosaminoglycan polysulphuric acid complex (Rumalon) as a structure modifying therapy in osteoarthritis of the hip and knee. *Osteoarthritis Cartilage*. 2000 Sep;8(5):335-42. doi: 10.1053/joca.1999.0307.
173. Торшин И.Ю., Ли́ла А.М., Наумов А.В., Кочиш А.Ю., Алексеева Л.И., Таскина Е.А., Сарви́лина И.В., Галу́стян А.Н., Хаджидис А.К., Васильева Л.В., Евстратова Е.Ф., Удовика М.И., Громова О.А. Метаанализ клинических исследований эффективности лечения остеоартрита препаратом Хондрогард// *Фармакоэкономика. Современная Фармакоэкономика и Фармакоэпидемиология*. 2020; 13(8): 399 – 410.
174. Минасов Т.Б., Ли́ла А.М., Назаренко А.Г. и др. Стратификация декомпенсированной формы остеоартрита и современные возможности предоперационной терапии препаратом Хондрогард® на основе фено- и эндотипирования. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2023;7(3):124–136. DOI: 10.32364/2587-6821-2023-7-3-124-136.
175. Reginster J.Y. et al. Long-term effects of glucosamine sulphate on osteoarthritis progression: a randomized placebo-controlled clinical trial. *Lancet* 2001;357(9252):251–6. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)03610-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)03610-2).
176. Pavelka K. et al Glucosamine sulfate use and delay of progression of knee osteoarthritis: a 3-year, randomized, placebo-controlled, double-blind study. *Arch InternMed* 2002;162(18):2113–23.
177. Bruyere O., Pavelka K., Rovati L.C., Gatterova J., Giacobelli G., Olejarova M. et al. Total joint replacement after glucosamine sulphate treatment in knee osteoarthritis: results of a mean 8-year observation of patients from two previous 3-year, randomised, placebo-controlled trials. *Osteoarthritis Cartilage* 2008;16(2):254–60. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2007.06.011>.
178. Pelletier J.P., Raynauld J.P., Beaulieu A.D., Bessette L., Morin F., de Brum-Fernandes A.J., Delorme P., Dorais M., Paiement P., Abram F., Martel-Pelletier J. Chondroitin sulfate efficacy versus celecoxib on knee osteoarthritis structural changes using magnetic resonance imaging: a

2-year multicentre exploratory study. *Arthritis Res Ther.* 2016 Nov 3;18(1):256. doi: 10.1186/s13075-016-1149-0. PMID: 27809891; PMCID: PMC5094139.

179. Ли́ла А.М., Тка́чева О.Н., Нау́мов А.В. и др. Место и роль парентеральной формы хондроитина сульфата в терапии остеоартрита: мультидисциплинарный консенсус. *РМЖ.* 2021;6:68–74.

180. Bruyre O, Honvo G, Veronese N, Arden NK, Branco J, Curtis EM, Al-Daghri NM, Herrero-Beaumont G, Martel-Pelletier J, Pelletier JP, Rannou F, Rizzoli R, Roth R, Uebelhart D, Cooper C, Reginster JY. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Semin Arthritis Rheum.* 2019 Apr 30.

181. Honvo G, Bruyre O, Reginster JY. Update on the role of pharmaceutical-grade chondroitin sulfate in the symptomatic management of knee osteoarthritis. *Aging Clin Exp Res.* 2019 Aug; 31(8): 1163 – 1167.

182. Громова О.А., Торшин И.Ю., Зайчик Б.Ц., Ших Е.В., Ружицкий А.О., Галустян А.Н., Сардарян И.С., Сарви́лина И.В. О различиях в стандартизации лекарственных препаратов на основе экстрактов хондроитина сульфата. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология.* 2021; 14 (1): 40–52. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2021.083>.

183. Towheed T., Maxwell L., Anastassiades T.P., Shea B., Houpt J., Robinson V. et al. (2009) Glucosamine therapy for treating osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2: CD002946.pub2 DOI: 10.1002/14651858.CD002946.

184. Fidelix T.S., Macedo C.R., Maxwell L.J. et al. Diacerein for osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Feb 10;(2):CD005117. doi: 10.1002/14651858.CD005117.pub3. PMID: 24515444.

185. Pelletier J., Raynauld J., Paiement P., Dorais M., Martel-Pelletier J.. In an International, Multicentre, Double-blind, Randomised Study in Knee Osteoarthritis Patients, Diacerein Was Found as Effective as Celecoxib in Reducing Pain and Disease Symptoms [abstract]. *Arthritis Rheumatol.* 2019; 71 (suppl 10). ACR 2019.

186. Dougades M, Nguen M, Berdah L et al. Evaluation of the structure-modifying effects of Diacerhein in hip osteoarthritis. ECHODIAN, a three-year-placebo-controlled trial. *Arthr Rheum.* 2001;44(11):2539–47.

187. da Costa BR, Pereira TV, Saadat P, Rudnicki M, Iskander SM, Bodmer NS, Bobos P, Gao L, Kiyomoto HD, Montezuma T, Almeida MO, Cheng PS, Hincapié CA, Hari R, Sutton AJ, Tugwell P, Hawker GA, Jüni P. Effectiveness and safety of non-steroidal anti-inflammatory drugs and opioid treatment for knee and hip osteoarthritis: network meta-analysis. *BMJ.* 2021 Oct 12;375:n2321. doi: 10.1136/bmj.n2321.

188. Osani MC, Vaysbrot EE, Zhou M, McAlindon TE, Bannuru RR. Duration of Symptom Relief and Early Trajectory of Adverse Events for Oral Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs in Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2020; 72(5): 641 - 651. doi: 10.1002/acr.23884.

189. Curtis E., Fuggle N., Shaw S. et al. Safety of cyclo-oxygenase-2 inhibitors in osteoarthritis: outcomes of a systematic review and meta-analysis. *Drugs Aging*. 2019; 36 (Suppl. 1): 25-44. DOI: 10.1136/bmj.325.7365.619.
190. Luyten FP, Geusens P, Malaise M, De Clerck L, Westhovens R, Raeman F, Vander Mijnsbrugge D, Mathy L, Hauzeur JP, De Keyser F, Van den Bosch F. A prospective randomised multicentre study comparing continuous and intermittent treatment with celecoxib in patients with osteoarthritis of the knee or hip. *Ann Rheum Dis*. 2007 Jan; 66(1): 99 - 106. doi: 10.1136/ard.2006.052308.
191. Strand V., Simon L.S., Dougados M., et al. Treatment of osteoarthritis with continuous versus intermittent celecoxib. *J Rheumatol*. 2011 Dec; 38(12): 2625-34. doi: 10.3899/jrheum.110636.
192. Каратеев А.Е., Насонов Е.Л., Ивашкин В.Т. и др. Рациональное использование нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации. Научно-практическая ревматология. 2018; 56: 1 – 29.
193. Shin JY, Chang MJ, Kim MK, Kang SB, Kim KI, Park HG, Lee S, Kim SH, Han SB, Lee HJ, Moon YW, Yoo JD. Efficacy and safety of short-term use of a pelubiprofen CR and aceclofenac in patients with symptomatic knee osteoarthritis: A double-blinded, randomized, multicenter, active drug comparative, parallel-group, phase IV, non-inferiority clinical trial. *PLoS One*. 2020 Sep 29; 15(9): e0238024. doi: 10.1371/journal.pone.0238024.
194. Jarupongprapa S., Ussavasodhi P., Katchamart W. Comparison of gastrointestinal adverse effects between cyclooxygenase-2 inhibitors and non-selective, non-steroidal anti-inflammatory drugs plus proton pump inhibitors: a systematic review and meta-analysis//*Journal of gastroenterology*. - 2013. - T. 48. - N. 7. - C. 830 – 838.
195. Trelle S, Reichenbach S, Wandel S, Hildebrand P, Tschannen B, Villiger PM, Egger M, Jüni P. Cardiovascular safety of non-steroidal anti-inflammatory drugs: network meta-analysis. *BMJ*. 2011, 11;342:c7086. doi: 10.1136/bmj.c7086.
196. Grosser T., Ricciotti E., FitzGerald G.A. The Cardiovascular Pharmacology of Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs. *Trends Pharmacol Sci*. 2017 Aug; 38(8): 733-748. doi: 10.1016/j.tips.2017.05.008.
197. Miceli-Richard C., Le B.M., Schmidely N., Dougados M. Paracetamol in osteoarthritis of the knee. *Ann Rheum Dis* 2004; 63(8): 923-930. PM: 15249319.
198. Toupin April K, Bisailon J, Welch V, Maxwell LJ, Jüni P, Rutjes AW, Husni ME, Vincent J, El Hindi T, Wells GA, Tugwell P. Tramadol for osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 May 27;5(5):CD005522. doi: 10.1002/14651858.CD005522.pub3. PMID: 31132298; PMCID: PMC6536297.
199. Zhang X, Li X, Xiong Y, Wang Y, Wei J, Zeng C, Sha T, Lei G. Efficacy and Safety of Tramadol for Knee or Hip Osteoarthritis: A Systematic Review and Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2023 Jan;75(1):158-165. doi: 10.1002/acr.24750. Epub 2022 Aug 23. PMID: 34251756.

200. Brown JP, Boulay LJ. Clinical experience with duloxetine in the management of chronic musculoskeletal pain. A focus on osteoarthritis of the knee. *Ther Adv Musculoskelet Dis.* 2013 Dec;5(6):291-304. doi: 10.1177/1759720X13508508. PMID: 24294303; PMCID: PMC3836379.
201. Migliorini F, Maffulli N, Eschweiler J, Baroncini A, Bell A, Colarossi G. Duloxetine for fibromyalgia syndrome: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res.* 2023 Jul 17;18(1):504. doi: 10.1186/s13018-023-03995-z. PMID: 37461044; PMCID: PMC10351165.
202. Leaney AA, Lyttle JR, Segan J, Urquhart DM, Cicuttini FM, Chou L, Wluka AE. Antidepressants for hip and knee osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022 Oct 21;10(10):CD012157. doi: 10.1002/14651858.CD012157.pub2. PMID: 36269595; PMCID: PMC9586196.
203. Miller LE, Bhattacharyya S, Parrish WR, Fredericson M, Bisson B, Altman RD. Safety of Intra-Articular Hyaluronic Acid for Knee Osteoarthritis: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials Involving More than 8,000 Patients. *Cartilage.* 2019 Nov 16;1947603519888783. doi: 10.1177/1947603519888783.
204. Campbell KA, Erickson BJ, Saltzman BM et al. Is local viscosupplementation injection clinically superior to other therapies in the treatment of osteoarthritis of the knee: a systematic review of overlapping meta-analyses. *Arthroscopy* 2015;31(10):2036–45. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2015.03.030>. e14.
205. Петухов А.И., Корнилов Н.Н., Куляба Т.А. Инъекционные препараты гиалуроновой кислоты для лечения коксартроза с позиции доказательной медицины. *Научно-практическая ревматология.* 2018; 56(2): 239 – 248.
206. Concoff A, Sancheti P, Niazi F, Shaw P, Rosen J. The efficacy of multiple versus single hyaluronic acid injections: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord* 2017;18(1):542. <https://doi.org/10.1186/s12891-017-1897-2> 37.
207. Altman R, Hackel J, Niazi F, Shaw P, Nicholls M. Efficacy and safety of repeated courses of hyaluronic acid injections for knee osteoarthritis: A systematic review. *Semin Arthritis Rheum.* 2018 Oct;48(2):168-175. doi: 10.1016/j.semarthrit.2018.01.009.
208. Arden N.K., Reading I.C., Jordan K.M. et al. A randomised controlled trial of tidal irrigation vs corticosteroid injection in knee osteoarthritis: the KIVIS Study. *Osteoarthritis Cartilage* 2008; 16(6): 733 – 739.
209. Chao J., Wu C., Sun B. et al. Inflammatory characteristics on ultrasound predict poorer longterm response to intraarticular corticosteroid injections in knee osteoarthritis. *J Rheumatol* 2010; 37(3): 650 - 655. PM: 20080918.
210. Migliorini F, Driessen A, Quack V, Sippel N, Cooper B, Mansy YE, Tingart M, Eschweiler J. Comparison between intra-articular infiltrations of placebo, steroids, hyaluronic and PRP for knee osteoarthritis: a Bayesian network meta-analysis. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2021 Sep;141(9):1473-1490. doi: 10.1007/s00402-020-03551-y.
211. Pak, J.; Lee, J.H.; Kartolo, W.A.; Lee, S.H. Cartilage regeneration in human with adipose tissue-derived stem cells: Current status in clinical implications. *BioMed Res. Int.* 2016, 2016, 4702674.

212. Yokota N, Hattori M, Ohtsuru T, Otsuji M, Lyman S, Shimomura K, Nakamura N. Comparative Clinical Outcomes After Intra-articular Injection With Adipose-Derived Cultured Stem Cells or Noncultured Stromal Vascular Fraction for the Treatment of Knee Osteoarthritis. *Am J Sports Med.* 2019 Sep;47(11):2577-2583. doi: 10.1177/0363546519864359.
213. Hinman RS, Campbell PK, Lawford BJ, Briggs AM, Gale J. et al. Does telephone-delivered exercise advice and support by physiotherapists improve pain and/or function in people with knee osteoarthritis? Telecare randomised controlled trial. *Br J Sports Med.* 2019; 54: 790-797.
214. Markovic L., Wagner B., Crevenna R. Effects of pulsed electromagnetic field therapy on outcomes associated with osteoarthritis: A systematic review of systematic reviews. *Wien Klin. Wochenschr.* 2022 Jun; 134(11–12):425–433. doi:10.1007/s00508-022-02020-3. Epub 2022, Apr 1.
215. Protano C., Fontana M., De Giorgi A., Marotta D., Cocomello N., Crucianelli S., Del Cimmuto A., Vitali M. Balneotherapy for osteoarthritis: a systematic review. *Rheumatol Int.* 2023 Sep;43(9):1597-1610. doi: 10.1007/s00296-023-05358-7. Epub 2023 Jun 10.
216. Estébanez-de-Miguel E, Fortún-Agud M, Jimenez-Del-Barrio S, Caudevilla-Polo S, Bueno-Gracia E, Tricás-Moreno JM. Comparison of high, medium and low mobilization forces for increasing range of motion in patients with hip osteoarthritis: A randomized controlled trial. *Musculoskelet Sci Pract.* 2018 Aug;36:81-86. doi: 10.1016/j.msksp.2018.05.004. Epub 2018 May 29. PMID: 29864710.
217. Sampath KK, Mani R, Miyamori T, Tumilty S. The effects of manual therapy or exercise therapy or both in people with hip osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2016 Dec;30(12):1141-1155. doi: 10.1177/0269215515622670. Epub 2015 Dec 22.
218. Beumer L, Wong J, Warden SJ, Kemp JL, Foster P, Crossley KM. Effects of exercise and manual therapy on pain associated with hip osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2016 Apr;50(8):458-63. doi: 10.1136/bjsports-2015-095255. Epub 2015 Nov 26. PMID: 26612846.
219. Богопольский О.Е. Результаты артроскопического лечения фемороацетабулярного импинджмента / П. А. Трачук, Д. В. Специальный [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2022. – Т. 28, № 4. – С. 54-65.
220. Цыбин А.В. Обоснование использования оригинальной классификации посттравматических деформаций вертлужной впадины при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава / В. В. Любчак, В. С. Сивков [и др.] // Гений ортопедии. – 2021. – Т. 27, № 5. – С. 508-513. – DOI 10.18019/1028-4427-2021-27-5-508-513. – EDN BFPAАН.
221. Богопольский О.Е., Филонов П.В., Тихилов Р.М. Результаты артроскопического лечения пациентов с фемороацетабулярным импинджментом в зависимости от типа деформации тазобедренного сустава // Травматология и ортопедия России.— 2023. – Т. 29, № 4. – С. 24-34.
222. Коваленко А.Н., Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Джавадов А.А., Билык С.С., Мидаев А.И., Маслов Л.Б., Жмайло М.А. Дизайн индивидуальных вертлужных компонентов: влияние типа дефекта на вид конструкции // Российский журнал биомеханики.— 2021.— Т. 25. № 2. С. 159-172.

223. Мясоедов А.А., Торопов С.С., Березин Г.В., Карелкин В.В., Тотоев З.А., Шубняков И.И., Тихилов Р.М. Факторы риска развития перипротезной инфекции после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава // Травматология и ортопедия России.– 2020.– Т. 26 № 1. С. 40-47.
224. Божкова С.А., Тихилов Р.М., Андрияшкин В.В., Ахтямов И.Ф., Белов М.В., Дианов С.В., Касимова А.Р., Каплунов О.А., Копенкин С.С., Маланин Д.А., Муштин Н.Е., Цед А.Н. Профилактика, диагностика и лечение тромбоэмболических осложнений в травматологии и ортопедии: методические рекомендации // Травматология и ортопедия России.– 2022.– Т. 28, № 3. С. 136-166.
225. Шубняков И.И., Бояров А.А., Тихилов Р.М., Божкова С.А., Денисов А.О. Сравнительная оценка различных схем антимикробной профилактики при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава // Современные проблемы науки и образования.– 2017.– № 4. С. 87.
226. Несинов А.А., Божкова С.А., Шубняков И.И., Королева Е.М., Гончаров М.Ю. Безопасность использования ропивакаина для локальной инфильтрационной анестезии при эндопротезировании тазобедренного сустава // Современные проблемы науки и образования.– 2019.– № 3.– С. 137.
227. Halvorsen V, Fenstad AM, Engesaeter LB, Nordsletten L, Overgaard S, Pedersen AB, Kärrholm J, Mohaddes M, Eskelinen A, Mäkelä KT, Röhrli SM. Outcome of 881 total hip arthroplasties in 747 patients 21 years or younger: data from the Nordic Arthroplasty Register Association (NARA) 1995-2016. *Acta Orthop.* 2019 Aug;90(4):331-337. doi: 10.1080/17453674.2019.1615263. Epub 2019 May 15. PMID: 31088343; PMCID: PMC6718182.
228. Metcalfe D, Peterson N, Wilkinson JM, Perry DC. Temporal trends and survivorship of total hip arthroplasty in very young patients: a study using the National Joint Registry data set. *Bone Joint J.* 2018 Oct;100-B(10):1320-1329. doi: 10.1302/0301-620X.100B10.BJJ-2017-1441.R2. PMID: 30295530
229. Kuijpers MFL, Hannink G, van Steenbergen LN, Schreurs BW. Total Hip Arthroplasty in Young Patients in The Netherlands: Trend Analysis of >19,000 Primary Hip Replacements in the Dutch Arthroplasty Register. *J Arthroplasty.* 2018 Dec;33(12):3704-3711. doi: 10.1016/j.arth.2018.08.020. Epub 2018 Aug 22. PMID: 30217401
230. Шубняков И.И., Тихилов Р.М., Николаев Н.С., Григоричева Л.Г., Овсянкин А.В., Черный А.Ж., Дроздова П.В., Денисов А.О., Вебер Е.В., Кузьмина И.В. Эпидемиология первичного эндопротезирования тазобедренного сустава на основании данных регистра артропластики РНИИТО им. Р.Р. Вредена. *Травматология и ортопедия России.* 2017;23(2):81-101
231. Luceri F, Morelli I, Sinicato CM, Della Grazia A, Verdoni F, Maffulli N, Peretti GM, Curci D. Medium-term outcomes of total hip arthroplasty in juvenile patients. *J Orthop Surg Res.* 2020 Oct 16;15(1):476. doi: 10.1186/s13018-020-01990-2. PMID: 33066797; PMCID: PMC7566112
232. Камоско М.М., Познович М.С. Консервативное лечение детей с дисплазией тазобедренных суставов // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2014. – Т.2. – Вып. 4. – с 51-60

233. Поздникин И.Ю., Басков В.Е., Волошин С.Ю., Барсуков Д.Б., Краснов А.И., Познович М.С. с соавт. Ошибки диагностики и начала консервативного лечения детей с врожденным вывихом бедра // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – СПб. – 2017. – Т.5. №2. – С.42 – 51
234. Кожевников В.В., Ворончихин Е.В., Григоричева Л.Г., Лобанов М.Н., Буркова И.Н. Показания и эффективность лечения детей с остаточной дисплазией тазобедренного сустава путем тройной остеотомии таза // Детская хирургия. – 2017. – Т. 21. №4 – с. 197-201
235. Zhang X, Meng Q, Ma R, Chen G, Cheng L, Shen J. Early acetabular cartilage degeneration in a rabbit model of developmental dysplasia of the hip. *Int J Clin Exp Med*. 2015;8(8):14505-14512. Published 2015 Aug 15.
236. Fujii M, Nakashima Y, Jingushi S, et al. Intraarticular findings in symptomatic developmental dysplasia of the hip. *J Pediatr Orthop*. 2009;29(1):9-13. doi:10.1097/BPO.0b013e318190a0be
237. Accadbled F, Pailhé R, Launay F, Nectoux E, Bonin N, Gicquel P; SOFCOT. "Femoroacetabular impingement". Legg-Calvé-Perthes disease: from childhood to adulthood. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2014 Oct;100(6):647-9. doi: 10.1016/j.otsr.2014.03.029. Epub 2014 Sep 10. PMID: 25217031.
238. Chan EF, Farnsworth CL, Koziol JA, Hosalkar HS, Sah RL. Statistical shape modeling of proximal femoral shape deformities in Legg-Calvé-Perthes disease and slipped capital femoral epiphysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013 Mar;21(3):443-9. doi: 10.1016/j.joca.2012.12.007. Epub 2012 Dec 26. PMID: 23274103; PMCID: PMC3566325.
239. Peters CL, Schabel K, Anderson L, Erickson J. Open treatment of femoroacetabular impingement is associated with clinical improvement and low complication rate at short-term followup. *Clin Orthop Relat Res*. 2010 Feb;468(2):504-10. doi: 10.1007/s11999-009-1152-8. PMID: 19885709; PMCID: PMC2806994.
240. Ganz R., Leunig M., Leunig-Ganz K., Harris W.H. The etiology of osteoarthritis of the hip: an integrated mechanical concept // *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2008. Vol. 466. No. 2.P. 264–272. DOI: 10.1007/s11999-007-0060-z
241. Wirries N, Heinrich G, Derksen A, Budde S, Floerkemeier T, Windhagen H. Is a Femoro-Acetabular Impingement Type Cam Predictable after Slipped Capital Femoral Epiphysis? *Children (Basel)*. 2021 Nov 2;8(11):992. doi: 10.3390/children8110992. PMID: 34828705; PMCID: PMC8623557
242. Бортулёв П.И., Виссарионов С.В., Бортулёва О.В., Басков В.Е., Барсуков Д.Б., Поздникин И.Ю., Баскаева Т.В. Среднесрочные результаты комплексного лечения детей с диспластическим коксартрозом I-II стадии // *Травматология и ортопедия России*. – 2020. – Т. 26, № 3. – С. 93-105.
243. Neumann DA. Biomechanical analysis of selected principles of hip joint protection. *Arthritis Care Res*. 1989 Dec;2(4):146-55. doi: 10.1002/anr.1790020409. PMID: 2487719.
244. Bombelli R., Aronson J.. Biomechanical classification of osteoarthritis of the hip. In: Schatzker J. ed. *The intertrochanteric osteotomy*. New York: Springer 1984: 67–134

245. Yamamuro T, Hama H, Takeda T, Shikata J, Sanada H. Biomechanical and hormonal factors in the etiology of congenital dislocation of the hip joint. *Int Orthop* 1977;1(3):231–236
246. Кожевников В.В., Ворончихин Е.В., Григоричева Л.Г., Лобанов М.Н., Буркова И.Н. Показания и эффективность лечения детей с остаточной дисплазией тазобедренного сустава путем тройной остеотомии таза // *Детская хирургия*. – 2017. – Т. 21. №4 – с. 197-201
247. Konya M.N., Tuhanoğlu Ü., Aslan A., Yildirim T., Bursali A., Sahin V., Demir B. A comparison of short-term clinical and radiological results of Tönnis and Steel pelvic osteotomies in patients with acetabular dysplasia // *Eklemler Hastalıkları Cerrahisi*. 2013; 24 (2):96-101.
248. Farsetti P., Caterini R., De Maio F., Potenza V., Efremov K., Ippolito E. Tönnis triple pelvic osteotomy for the management of late residual acetabular dysplasia: mid-term to long-term follow-up study of 54 patients // *J Pediatr Orthop B*. 2018 Nov 26.
249. Li Y., Xu H., Slongo T., Zhou Q., Chen W., Li J., Canavese F. Bernese-type triple pelvic osteotomy through a single incision in children over five years: a retrospective study of twenty eight cases // *Int Orthop*. 2018; 42 (12):2961-2968.
250. Бортулёв П.И., Виссарионов С.В., Басков В.Е., Барсуков Д.Б., Поздникин И.Ю., Познович М.С. Применение индивидуальных шаблонов при тройной остеотомии таза у детей с диспластическим подвывихом бедра (предварительные результаты) // *Травматология и ортопедия России*. 2019. – Т. 25. № 4 – с. 47-56.
251. Бортулёв П.И., Виссарионов С.В., Барсуков Д.Б., Поздникин И.Ю., Познович М.С., Баскаева Т.В. Влияние радикальной реконструкции тазобедренного сустава у детей с подвывихом бедра на показатели сагиттального баланса и тип вертикальной осанки: среднесрочные результаты // *Травматология и ортопедия России*. 2023;29(4):35-48
252. Leunig M, Ganz R. The evolution and concepts of joint-preserving surgery of the hip. *Bone Joint J*. 2014 Jan;96-B(1):5-18. doi: 10.1302/0301-620X.96B1.32823. PMID: 24395304.
253. Ganz R, Gill TJ, Gautier E, et al. Surgical dislocation of the adult hip a technique with full access to the femoral head and acetabulum without the risk of avascular necrosis. *J Bone Joint Surg Br*. 2001;83-B:1119–1124.
254. Slongo T, Ziebarth K. Femurkopfreduktionsosteotomie zur Verbesserung des femoroacetabulären Containments bei Morbus Perthes [Femoral head reduction osteotomy to improve femoroacetabular containment in Legg-Calvé-Perthes disease]. *Oper Orthop Traumatol*. 2022 Oct;34(5):333-351. German.
255. Gharanizadeh K, Ravanbod H, Aminian A, Mirghaderi SP. Simultaneous femoral head reduction osteotomy (FHRO) combined with periacetabular osteotomy (PAO) for the treatment of severe femoral head asphericity in Perthes disease. *J Orthop Surg Res*. 2022 Oct 20;17(1):461.
256. Siebenrock KA, Anwander H, Zurmühle CA, Tannast M, Slongo T, Steppacher SD. Head reduction osteotomy with additional containment surgery improves sphericity and containment and reduces pain in Legg-Calvé-Perthes disease. *Clin Orthop Relat Res*. 2015 Apr;473(4):1274-83. doi: 10.1007/s11999-014-4048-1. PMID: 25384430; PMCID: PMC4353505.
257. Кречмар А.Н. Юношеский эпифизолиз головки бедра (клинико-экспериментальное

исследование): дис. ... д-р мед. наук. Ленинград, 1982.

258. Краснов А.И. Юношеский эпифизеолиз головки бедренной кости / А.И. Краснов // Травматология: национальное руководство / под. ред. Г.П. Котельникова, С.П. Миронова – 2-е. изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – С. 989-994 (6с).

259. Барсуков Д.Б., Баиндурашвили А.Г., Поздникин И.Ю., и др. Новый метод корригирующей остеотомии бедра у детей с юношеским эпифизеолизом головки бедренной кости // Гений ортопедии. – 2018. – Т. 24. – № 4. – С. 450–459.

260. Ziebarth K, Zilkens C, Spencer S, et al. Capital realignment for moderate and severe SCFE using a modified Dunn procedure. Clin Orthop Relat Res. 2009;467(3):704-716.

261. Masquijo JJ, Allende V, D'Elia M, et al. Treatment of slipped capital femoral epiphysis with the modified dunn procedure: a multicenter study. J Pediatr Orthop. 2019;39(2):71-75.

262. Ziebarth K, Steppacher SD, Siebenrock KA. Die modifizierte Dunn-Operation zur Behandlung der schweren Epiphyseolysis capitis femoris [The modified Dunn procedure to treat severe slipped capital femoral epiphysis]. Orthopade. 2019 Aug;48(8):668-676. German.

263. Gorgolini G, Caterini A, Efremov K, Petrungaro L, De Maio F, Ippolito E, Farsetti P. Surgical treatment of slipped capital femoral epiphysis (SCFE) by Dunn procedure modified by Ganz: a systematic review. BMC Musculoskelet Disord. 2022 Feb 7;22(Suppl 2):1064.

264. Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Мясоедов А.А., Плиев Д.Г., Карелкин В.В., Березин Г.В. Эндопротезирования тазобедренного сустава при костных анкилозах различной этиологии, причины и результаты // Современные проблемы науки и образования. – 2018.– № 2.; URL: <https://scienceeducation.ru/ru/article/view?id=27426> (дата обращения: 01.06.2024).

265. Ершов А. С., Волокитина Е.А. Эндопротезирование тазобедренного сустава у больных ревматоидным артритом // Уральский медицинский журнал. – 2022. – Т. 21, № 2. – С. 26-37. – <http://doi.org/10.52420/2071-5943-2022-21-2-26-37>.

266. Bannwarth B., Pehourcq F. Pharmacological rationale for the clinical use of paracetamol: pharmacokinetic and pharmacodynamic issues.// Drugs. – 2003. – Vol. 63 (Special Issue 2). – P. 5-13.

Приложение А1. Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций

1. Л.И. Алексеева, д.м.н., начальник отдела метаболических заболеваний костей и суставов, ФГБНУ "НИИР им. В.А. Насоновой" РАН, профессор кафедры ревматологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России
2. Н.Г.Бадалов, д.м.н., главный научный сотрудник ФНКЦ МРиК ФМБА, профессор кафедры восстановительной медицины, курортологии и реабилитации ФГАОУ ВО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова" Минздрава России
3. Р.А. Бодрова, д.м.н., заведующий кафедрой реабилитологии и спортивной медицины ФГБОУ "ДПО РМАНПО" Минздрава России
4. С.В. Божкова, д.м.н. заведующая научным отделением профилактики и лечения раневой инфекции и отделением клинической фармакологии ФГБУ "НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена" Минздрава России
5. П.И. Бортулёв, к.м.н., заведующий отделом заболевания суставов и костной патологии ФГБУ "НМИЦ детской травматологии и ортопедии имени Г.И. Турнера" Минздрава России
6. Т.В. Буйлова, д.м.н., директор Института реабилитации и здоровья человека Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И.Лобачевского
7. А.О. Денисов, к.м.н., ученый секретарь ФГБУ "НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена" Минздрава России
8. Ю.А. Израелян, к.м.н., доцент кафедры медицинской реабилитации ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России
9. А.Е. Каратеев, д.м.н., начальник отдела воспалительных заболеваний суставов ФГБНУ "НИИР им. В.А. Насоновой" РАН
10. А.Ю. Кочиш, д.м.н. профессор, заместитель директора по научной и учебной работе ФГБУ "НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена" Минздрава России
11. А.М. Лиля, д.м.н. профессор, член-корреспондент РАН, директор ФГБНУ "НИИР им. В.А. Насоновой" РАН, заведующий кафедрой ревматологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России
12. Д.В. Стафеев, к.м.н., заведующий кафедрой травматологии и ортопедии ФГБУ "НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена" Минздрава России
13. Р.М. Тихилов, д.м.н. профессор, член-корреспондент РАН, директор ФГБУ "НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена" Минздрава России
14. И.И. Шубняков, д.м.н., заместитель директора по работе с регионами ФГБУ "НМИЦ ТО им. Р.Р. Вредена" Минздрава России

Отсутствует конфликт интересов.

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций

- Врачи травматологи-ортопеды
- Администраторы лечебных учреждений
- Юристы
- Пациенты

Таблица 1. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов диагностики (диагностических вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

Таблица 2. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

Таблица 3. Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УУР	Расшифровка
А	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

Порядок обновления клинических рекомендаций.

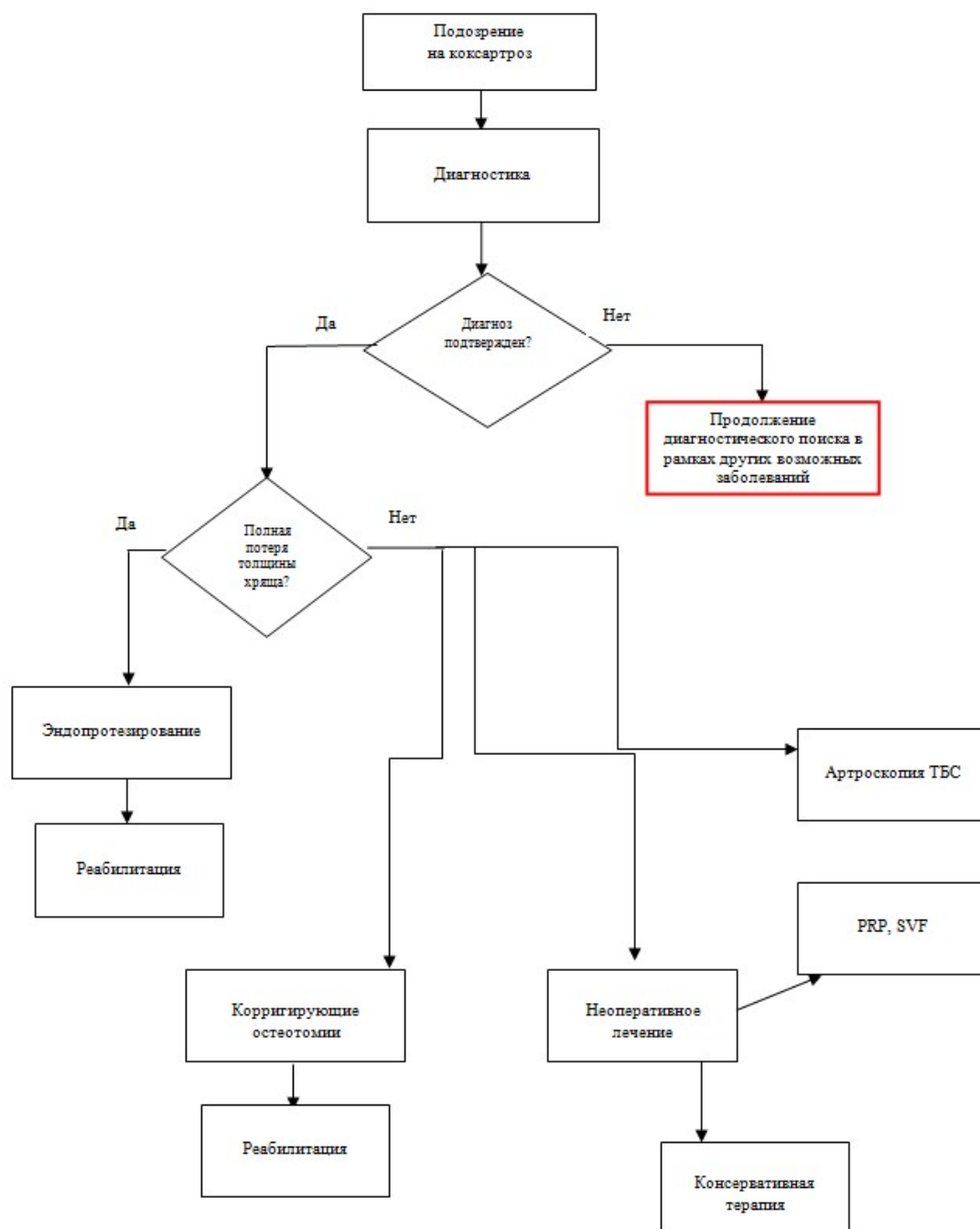
Механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их систематическую актуализацию – не реже чем один раз в три года, а также при появлении новых данных с позиции доказательной медицины по вопросам диагностики, лечения, профилактики и реабилитации конкретных заболеваний, наличии обоснованных дополнений/замечаний к ранее утверждённым КР, но не чаще 1 раза в 6 месяцев.

Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата

Данные клинические рекомендации разработаны с учётом следующих нормативно-правовых документов:

1. Порядок оказания медицинской помощи по профилю «травматология и ортопедия» утвержден приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 12 ноября 2012года № 901н.
2. Приказ об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи от 10 мая 2017 г. N 203н

Приложение Б. Алгоритмы действий врача



Приложение В. Информация для пациента

Пациент страдающий коксартрозом должен следовать назначениям врача, соблюдать основные принципы реабилитации в послеоперационном периоде и придерживаться рекомендациям в отдалённом периоде после хирургического лечения:

- ходить с опорой на костыли в течение 6-12 недель;
- на 12-14 сутки прибыть для снятия швов в поликлинику по месту жительства;
- после снятия швов пройти курс реабилитации (ЛФК, массаж, тренажёры, бассейн и др.);
- выполнить контрольную рентгенографию сустава через 3 месяца после операции для определения дальнейшего режима осевой нагрузки на конечность;
- в дальнейшем исключить тяжёлые ударные и статические нагрузки на сустав;
- проходить курсы реабилитационного консервативного лечения.

Эндопротезирование тазобедренного сустава - это реконструктивное хирургическое вмешательство, заключающееся в замещении изменённого сустава на искусственный с целью уменьшения интенсивности болей, восстановления подвижности в тазобедренном суставе и опороспособности нижней конечности.

Преимущества эндопротезирования тазобедренного сустава перед другими видами хирургического лечения заключаются в быстрой активизации больных, ранней нагрузке на оперированную конечность и восстановлении движений в суставе, а также положительных предсказуемых отдалённых результатах. Продолжительность функционирования современных моделей эндопротезов составляет 90–95% через 15 лет, более 80–90% через 20 лет и 75–80% через 25 лет после операции.

К сожалению, многие пациенты с выраженными степенями коксартроза неоправданно долго воздерживаются от данного вида лечения ввиду страха перед хирургическим вмешательством и недостаточной информированности. Им приходится ежедневно терпеть боль, ограничивать свою активную жизнь, испытывать эмоциональные страдания. Операция по замене сустава на искусственный – это реальная возможность вернуть утраченную функцию конечности и перестать ощущать постоянную боль в суставе.

Эндопротезирование тазобедренного сустава выполняется под спинномозговой или общей (эндотрахеальный наркоз) анестезией. Оптимальной и легко переносимой является спинномозговая анестезия. Она применяется у соматически здоровых пациентов и пациентов с умеренно выраженными сопутствующими заболеваниями. При наличии противопоказаний к спинномозговой анестезии, чаще всего у пациентов, страдающих тяжёлыми сопутствующими заболеваниями, применяется общая анестезия

(эндотрахеальный наркоз). Современные лекарственные препараты, применяемые при проведении наркоза, позволяют свести к минимуму риск осложнений и максимально сгладить неприятные ощущения во время операции и при выходе из наркоза. Продолжительность операции составляет от 1 до 2 часов (иногда более) и определяется степенью выраженности патологических изменений тазобедренного сустава.

Послеоперационный период. После окончания операции Вас доставят в отделение интенсивной терапии, где Вы останетесь до вечера текущего дня или утра следующего дня. Там врачи-реаниматологи и медицинские сестры будут контролировать состояние Вашего организма, выполняя необходимые лечебные мероприятия: введение обезболивающих лекарств, при необходимости - переливание крови и её заменителей и тому прочее. При наличии выраженной послеоперационной анемии восполнение кровопотери без переливания компонентов крови невозможно!

Во время операции врачи-хирурги восстанавливают движения в тазобедренном суставе, но после операции боль может ограничивать сгибание и разгибание. Ваша основная задача в послеоперационном периоде – контролировать болевой синдром, своевременно принимая назначенные лекарственные.

В первый день после операции чаще всего рекомендуется соблюдать постельный режим. Движения оперированной конечности допустимы в полном объеме. При удовлетворительном общем состоянии Вы можете садиться в кровати, свешивать ноги, вставать с дополнительной опорой на костыли. Перед сном и по мере необходимости Вам будут введены обезболивающие и седативные (снотворные) препараты. Вас осмотрит врач лечебной физкультуры. Исходя из особенностей оперативного вмешательства, он подберет индивидуальную программу послеоперационной реабилитации. Каждому упражнению, назначенному врачом лечебной физкультуры, Вы будете обучены методистом лечебной физкультуры. Он будет заниматься с Вами один раз в день на протяжении всего послеоперационного периода, остальное время в течение дня заниматься необходимо самостоятельно. Передвигаться по палате и отделению необходимо с использованием костылей.

Упражнения для реабилитации

Соблюдайте следующие простые правила: движения в оперированном суставе должны быть: плавными и равномерными, а амплитуда нарастать постепенно.

1. Упражнения для укрепления мышц нижней конечности.

1.1. Напрягите мышцы бедра, разогнув нижнюю конечность в коленном суставе. Удерживайте ее в таком состоянии 5–10 секунд. Повторите это

упражнение 10 раз, отдохните и повторяйте упражнение до наступления усталости мышц бедра.

1.2. Поднятие прямой ноги. Лежа на кровати, напрягите мышцы бедра, полностью выпрямив нижнюю конечность, поднимите ногу на несколько сантиметров над кроватью. Удерживайте ее в таком положении в течение 5–10 секунд. Осторожно опустите. Повторите это упражнение 10 раз, отдохните и повторяйте упражнение до наступления усталости мышц бедра. Это упражнение можно делать из положения лежа или сидя.

1.3. Ритмично поднимайте и опускайте стопу, напрягая мышцы голени. Выполняйте это упражнение по 2–3 минуты 2–3 раза в час.

2. Упражнение для разгибания нижней конечности.

Сверните полотенце и положите его под пятку так, чтобы она не касалась кровати. Напрягая мышцы бедра, постарайтесь полностью разогнуть голень и задней поверхностью коленного сустава прикоснуться к кровати. Повторяйте это упражнение до наступления усталости мышц бедра.

3. Ходьба. Ходьба по прямой поверхности и ступенькам – это упражнение на развитие силы и выносливости. Вскоре после операции Вы начнете передвигаться по палате. Ранняя активность будет способствовать Вашему быстрому выздоровлению и поможет восстановить силу мышц и амплитуду движений в коленном суставе.

3.1. Применение ходунков. Ходунки помогают поддерживать равновесие. В первое время при ходьбе следует стараться как можно меньше нагружать прооперированную нижнюю конечность весом своего тела.

Правила передвижения при помощи ходунков

Этап 1. Обеими руками поднять и поставить ходунок в 10–15 см впереди себя. Убедиться, что все четыре ножки ходунка устойчиво упираются в пол.

Этап 2. Опереться на ходунок и перенести на него основной вес своего тела.

Этап 3. Прооперированной нижней конечностью шагнуть вперед (внутри ходунка). Следите за тем, чтобы нога не зацепилась за ножку ходунка.

Этап 4. Крепко ухватившись за ходунок обеими руками, сделать шаг вперед (внутри ходунка) неоперированной нижней конечностью.

4.2. Применение костылей. Когда мышцы нижней конечности достаточно окрепнут, вместо ходунков можно будет пользоваться костылями.

4.2.1. Ходьба по ровной поверхности при помощи костылей:

Этап 1. Крепко ухватитесь за ручки костылей. Основной вес необходимо удерживать руками, а не подмышками.

Этап 2. Одновременно вперед переносите оперированную ногу и оба костыля.

Этап 3. Переносите вперед неоперированную ногу.

4.2.2. Спуск по лестнице при помощи костылей:

Этап 1. Ставьте костыли и оперированную ногу на нижнюю ступеньку.

Этап 2. Удерживая равновесие при помощи костылей, опускаете на ступеньку неоперированную ногу.

4.2.3. Подъем по лестнице при помощи костылей:

Этап 1. Поставив костыли вертикально на пол, надежно опереться на них.

Этап 2. Поднять неоперированную ногу и поставить ее на ступеньку.

Этап 3. Наклонившись на костылях вперед, подняться на ступеньку, на которой стоит неоперированная нога.

Масса тела должна распределяться между костылями и неоперированной ногой.

Всегда начинайте движение вверх со здоровой ноги, а вниз – с оперированной.

Помните: вверх – со здоровой, вниз – с больной.

4.3 Передвижение с одним костылем. Когда Вы сможете гулять и стоять более 10 минут (обычно пациенты достигают этого через 2–4 недели после операции), целесообразно переходить к ходьбе с опорой на трость или один костыль. Всегда держите трость в руке, противоположной прооперированной ноге. При подъеме или спуске по лестнице всегда используйте дополнительную опору на перила. Всегда начинайте движение вверх со здоровой ноги, а вниз – с оперированной. Помните: вверх – со здоровой, вниз – с больной.

После выписки из стационара:

Лечебная физкультура (ЛФК) Цель: укрепление мышц бедра и голени оперированной конечности; увеличение амплитуды движений в оперированном суставе, предотвращение развития тугоподвижности и контрактур; снижение массы тела; уменьшение болевого синдрома в оперированном коленном суставе.

Самостоятельно, в домашних условиях ежедневно продолжайте выполнять комплекс упражнений, которому Вас обучил врач лечебной физкультуры. В условиях поликлиники, санатория или реабилитационного центра, где к комплексу стандартных упражнений будут добавлены современные методы реабилитации (механотерапия, массаж и физиотерапия, ортезирование).

Если после операции по эндопротезированию (первичное, ревизионное) существует риск вывиха тазобедренного сустава, рекомендовано использование ортезов при занятиях ЛФК, а также при повседневной активности с первых дней операции.

Первые шесть недель после операции

Больному не рекомендуется сидеть на низких стульях. Сидеть лучше всего на твердом стуле с прямой спинкой, высоким сидением и подлокотниками, которые могут быть использованы при вставании пациента. Чтобы приподнять стул можно рекомендовать использовать маленькую подушечку. Больному следует сидеть в так называемом "скользящем" положении, слегка откинувшись назад и выставив вперед оперированную ногу. При вставании со стула можно выставить вперед оперированную ногу, не наклоняя при этом туловище вперед. Во время сидения желательно держать ноги врозь на расстоянии 7-15 см, слегка выставив оперированную ногу вперед и следя за тем, чтобы носок оперированной ноги не поворачивался внутрь или кнаружи.

В течение дня больному следует сидеть по полчаса не более трех раз в день.

Спать больному рекомендуется на спине. Нежелательно спать на здоровой стороне (во сне может произойти приведение и внутренняя ротация оперированной ноги). Каждое утро и вечер рекомендуется лежать на животе или на спине на ровной поверхности в течение 20 минут.

В автомобиле больной должен садиться на переднее сидение, предварительно положив на сидение две подушки и максимально отодвинув его от приборной панели. Садясь на сидение, больной должен максимально откинуться к его спинке, а затем, опираясь на здоровую ногу, медленно внести в салон оперированную ногу, держа ее впереди себя. Во время езды больному следует помнить, что ноги надо всегда держать врозь, и что скользить оперированной ногой в машине лучше, чем сгибать ногу в тазобедренном суставе.

В положении лежа и сидя нельзя скрещивать ноги. Не следует сгибать ногу в тазобедренном суставе более 90 град. Основное правило для больных, перенесших эндопротезирование, заключается в следующем: избегать одновременного сгибания, приведения и внутренней ротации в оперированном тазобедренном суставе. Руководствуясь этим правилом нельзя приседать, наклоняться вниз или свешиваться с края кровати, чтобы поднять вещи с пола; нельзя тянуться к нижним ящикам или шкафчикам, сгибаться при совершении туалета, надевать (или снимать) обувь в положении максимального сгибания, приведения и внутренней ротации. Кроме того, существуют ряд других положений и поз, при которых наиболее велик риск возникновения нестабильности в оперированном тазобедренном суставе, а именно:

вставание со стула или присаживание на него из положения, когда оперированная нога приведена и ротирована внутрь,

в положении сидя (колени вместе, стопы врозь) наклон туловища вперед или поворот его в сторону оперированного сустава.

При наклонах к полу следует отставлять оперированную ногу назад. При одевании или поднимании вещей с пола можно использовать какое-либо захватывающее приспособление.

Больному следует немедленно обратиться к врачу при появлении следующих симптомов: покраснение, отек или повышение кожной температуры в области послеоперационного шва, появление выделений из послеоперационного шва, сильная боль в тазобедренном суставе, «щелканье» в суставе, укорочение конечности, сопровождающееся разворотом стопы кнаружи, потеря контроля за движением конечности.

Не рекомендуется увеличивать амплитуду движений в суставе активнее, чем предписано врачом. Объем движений в суставе следует восстанавливать постепенно и в течение определенного времени.

Рекомендуется ношение эластичных чулок в течение трех недель после операции, а при наличии отечности и чувства усталости в ногах – и дольше.

Не следует принимать ванну в положении лежа, предпочтительнее - душ. Во время мытья рекомендуется использовать специальную скамеечку для сидения. В саму ванну следует положить резиновые коврики, чтобы исключить скольжение ног. Губку для мытья можно прикрепить к палке, чтобы избежать наклонов тела во время мытья ног.

Дома следует убрать маленькие коврики, закрепить свободные концы ковровых покрытий в комнатах и разместить предметы на высоте тазобедренного и плечевого суставов во избежание ненужных наклонов.

Рекомендуется носить обувь с нескользящими подошвами. Надевать обувь лучше всего в положении сидя «лодыжка оперированной ноги находится на колене здоровой».

Нельзя носить высокие каблуки, поднимать тяжелые предметы, работать в саду, водить автомобиль.

С седьмой недели после операции

Можно спать на оперированной стороне (конкретные сроки зависят от того, насколько это комфортно для самого больного). Через 3-4 месяца можно спать на здоровой стороне.

Нужно периодически продолжать лежать на животе или на спине на ровной поверхности.

Не следует форсировать движения в тазобедренном суставе с помощью пассивных движений.

Через 2-3 месяца после операции разрешается ездить на автомобиле. Через 2-3 месяца можно отказаться от приподнятого сидения, подушки между коленями. Через 3 месяца больному разрешаются наклоны, можно перестать сидеть в "скользящем" положении.

Далее в течение всей жизни

Можно заниматься такими видами спорта, как плавание, езда на велосипеде, гольф, кегельбан.

Противопоказаны: бег, теннис, регби, лыжи, коньки, йога или другие физические упражнения, требующие быстрых остановок, стартов или вращений.

При появлении где-либо в организме местного инфекционного процесса, следует немедленно обратиться к врачу и как можно быстрее провести курс лечения, предупреждающий распространение инфекции к тазобедренному суставу. Профилактический курс антибактериальной терапии целесообразно провести и после удаления зубов. Следует принимать пищу богатую белками, железом, кальцием, витамином С. С целью профилактики резорбции костной ткани в области протеза рекомендуется проведение курсов низкочастотной импульсной магнитотерапии [132, 133]

В заключение хочется подчеркнуть, что без Вашего активного участия невозможно достичь результата операции, который удовлетворял бы Вас и Вашего лечащего врача. Помните, пока Вы находитесь в стационаре, персоналом отделения Вам будут созданы условия для комфортного восстановительного лечения и оказана необходимая помощь. Мы призываем Вас приложить максимум усилий в послеоперационном периоде для восстановления амплитуды движений в тазобедренном суставе и нормальной функции нижней конечности.

Приложение Г1-ГN. Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях

Приложение Г1 Классификации по Н.С.Косинской, J.Kellgren et J.Lawrence, D.Tonnis.

Название на русском языке: шкалы Н.С.Косинской, J.Kellgren et J.Lawrence, D.Tonnis.

Оригинальное название (если есть):

Источник (официальный сайт разработчиков, публикация с валидацией):

Тип (подчеркнуть):

- шкала оценки
- индекс
- вопросник
- другое _____

Назначение: оценка функциональных возможностей тазобедренного сустава

Оценочный инструмент, содержание:

Содержание

Классификации по Н.С. Косинской

I стадия – незначительное ограничение движений, небольшое, неотчетливое, неравномерное сужение суставной щели, легкое заострение краев суставных поверхностей (начальные остеофиты);

II стадия – ограничение подвижности в суставе, грубый хруст при движениях, умеренная амиотрофия, выраженное сужение суставной щели в 2-3 раза по сравнению с нормой, значительные остеофиты, субхондральный остеосклероз и кистовидные просветления в эпифизах

III стадия – деформация сустава, ограничение подвижности, полное отсутствие суставной щели, деформация и уплотнение суставных поверхностей эпифизов, обширные остеофиты, суставные «мышцы», субхондральные кисты.

Классификация J. Kellgren и J. Lawrence

0 стадия – признаки артроза не визуализируются.

I стадия – определяются незначительные краевые остеофиты без изменения высоты суставной щели.

II стадия – определяются значительные краевые остеофиты без изменения высоты суставной щели.

III стадия – определяются значительные краевые остеофиты с умеренным снижением высоты суставной щели.

IV стадия – определяются значительные краевые остеофиты, субхондральный остеосклероз, значительное сужение высоты суставной щели.

Классификация D. Tonnis

I стадия – увеличивается склероз головки и вертлужной впадины, небольшое сужение суставной щели, и небольшие заострения краев суставной щели.

II стадия – небольшие кисты в головке или вертлужной впадине, умеренное сужение суставной щели, и умеренная потеря сферичности головки бедренной кости.

III стадия – крупные кисты в головке бедренной кости или с области вертлужной впадины, суставная щель отсутствует или значительно сужена, тяжелая деформация головки бедренной кости или признаки ее остеонекроза.

Ключ (интерпретация): Ключ соответствует содержанию