

Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» ФМБА России

УДК 617-001.17-089-036.82: 616.018.2-007.17

На правах рукописи

ХИСОМОВ КАМАРИДДИН ХУРШЕДОВИЧ

**ПЕРИОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И
СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОЙ
ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ
КРУПНЫХ СУСТАВОВ**

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание учёной степени кандидата медицинских наук
по специальности 14.01.15 - Травматология и ортопедия

Научный руководитель:

доктор медицинских наук,

профессор

Ондар Вячеслав Судер-оолович

Москва - 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.....	10
ГЛАВА 1. АКТУАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ГЕРИАТРИИ И ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ	15
1.1. Принципы современной гериатрии.....	15
1.2. Особенности опорно-двигательного аппарата у больных пожилого и старческого возраста.....	16
1.3. Возрастные особенности остеоартроза.....	17
1.4. Эндопротезирование крупных суставов при остеоартрозе	24
1.5. Остеоартроз и гериатрические синдромы	37
1.6. Комплексная гериатрическая оценка.....	38
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ	41
2.1. Дизайн исследования.....	41
2.2. Критерии включения и исключения	47
2.3. Методы диагностики гонартроза и коксартроза.....	47
2.4. Анализ особенностей клинических проявлений остеоартроза крупных суставов в пожилом и старческом возрасте	50
2.5. Характеристика использованных эндопротезов.....	51
2.6. Особенности профилактических мер, направленных на снижение факторов риска у больных пожилого и старческого возраста	52
2.7. Оценка качества жизни.....	55
2.8. Статистические методы исследования	55
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ГОНАРТРОЗОМ И КОКСАРТРОЗОМ... 	58
3.1. Шкала базовой функциональной активности Бартела.....	58
3.2. Шкала повседневной инструментальной активности (IADL).....	59

3.3. Краткая шкала оценки психического статуса (MMSE).....	60
3.4. Монреальская шкала оценки когнитивных функций (МОСА)	61
3.5. Оценка риска развития синдрома мальнутриции (MNA)	63
3.6. Гериатрическая шкала депрессии	64
3.7. Тест рисования часов.....	65
3.8. Оценка скорости ходьбы	66
3.9. Тест «Встань и иди».....	66
3.10. Оценка болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (EQ-VAS)	67
3.11. Результативность периоперационного применения комплексной гериатрической оценки у больных пожилого и старческого возраста при эндопротезировании крупных суставов.....	69
ГЛАВА 4. КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТЕОАРТРОЗА КРУПНЫХ СУСТАВОВ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ.....	74
4.1. Изучение особенностей и динамики жалоб больных.....	74
4.2. Изучение динамики проявления локального статуса.....	77
4.3. Изучение динамики рентгенологических данных	80
4.4. Распространенность сопутствующих заболеваний у больных пожилого и старческого возраста с гонартрозом и коксартрозом.....	81
4.5. Сравнительная оценка качества жизни больных основной и контрольной группы	84
ГЛАВА 5. ПЕРВИЧНОЕ ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ И ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОЙ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ КРУПНЫХ СУСТАВОВ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА	87
5.1. Эндопротезирование крупных суставов у больных пожилого и старческого возраста при остеоартрозе	87

5.2. Первичное тотальное эндопротезирование коленных суставов	88
5.3. Первичное тотальное эндопротезирование тазобедренных суставов ..	100
5.4. Особенности проведения эндопротезирования при остеоартрозе крупных суставов у больных пожилого и старческого возраста	113
5.5. План периоперационного ведения больных пожилого и старческого возраста при эндопротезировании.....	115
5.6. Применение профилактических мер для коррекции гериатрических факторов при остеоартрозе крупных суставов у больных пожилого и старческого возраста.....	117
ГЛАВА 6. ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ	123
ВЫВОДЫ.....	133
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	135
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	136
Публикации по теме диссертации.....	160
ПРИЛОЖЕНИЯ	162

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВГБКЭ – вывих головки бедренного компонента эндопротеза

КГО – комплексная гериатрическая оценка

ОА – остеоартроз

ОАКС – остеоартроз коленного сустава

ОАКТБС – остеоартроз коленных и тазобедренных суставов

ОАТБС – остеоартроз тазобедренного сустава

ОДА – опорно-двигательный аппарат

ПСВ – пожилой и старческий возраст

ПТЭП – первичное тотальное эндопротезирование

ЭП – эндопротезирование

ЭПКС – эндопротезирование коленного сустава

ЭПКТБС – эндопротезирование коленных и тазобедренных суставов

ЭПТБС – эндопротезирование тазобедренного сустава

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Одним из ведущих заболеваний, негативно влияющих на качество жизни лиц пожилого и старческого возраста, остаётся остеоартроз - хроническая патология суставов, которая становится всё более распространённой в связи с демографическим старением. В Российской Федерации, как и во многих других странах, отмечается устойчивый рост доли пожилого населения, что делает проблему своевременного и эффективного лечения остеоартроза чрезвычайно значимой. Согласно аналитическим прогнозам, к 2050 году ожидается значительное увеличение численности лиц старших возрастных категорий, что будет способствовать росту числа пациентов, нуждающихся в ортопедической помощи [Азизов М. Д., 2019; Наумов А.В., 2021; Плотникова П.А., 2021].

Методика тотального эндопротезирования тазобедренных и коленных суставов зарекомендовала себя как высокоэффективное средство восстановления утраченных функций опорно-двигательного аппарата и улучшения жизненных показателей у больных с выраженными дегенеративно-дистрофическими изменениями. Тем не менее, у пожилых пациентов послеоперационный период характеризуется рядом сложностей, в том числе высоким риском осложнений и сниженной скоростью восстановления из-за наличия полиморбидной патологии и функциональных ограничений [Лычагин А. В., 2019; Рахмонкулов Э. Ж., 2020].

Несмотря на широкое внедрение технологий эндопротезирования в клиническую практику, существует дефицит специализированных стратегий, направленных на адаптацию данного метода лечения к особенностям гериатрической группы пациентов. По-прежнему остаётся открытым вопрос оптимизации лечебно-реабилитационных подходов в периоперационном периоде у пациентов старшего возраста, что подтверждает необходимость проведения комплексных исследований в данном направлении.

На этом фоне комплексная гериатрическая оценка (КГО) приобретает статус одного из ключевых инструментов, позволяющих осуществлять персонифицированное планирование ведения больных с учётом когнитивных, соматических, эмоциональных и функциональных параметров. Однако до настоящего времени в отечественной медицинской системе отсутствует чётко регламентированная модель интеграции комплексной гериатрической оценки в стандартные схемы травматолого-ортопедической помощи, что снижает потенциал данного подхода [Чуловская И. Г., 2018; Dhesi J., 2023].

Важным аспектом является также развитие профессиональной компетентности медицинского персонала в области гериатрии, а также организационно-методическое сопровождение таких пациентов на всех этапах хирургического лечения. Проблема комплексного подхода к ведению пожилых пациентов требует более широкого внимания со стороны научного сообщества, клиницистов и организаторов здравоохранения [Заболотских И. Б., 2018; Паникар В. И., 2019].

Таким образом, изучение и внедрение комплексной гериатрической оценки как структурного элемента периоперационного сопровождения пожилых пациентов с остеоартрозом, подвергающихся эндопротезированию суставов, представляется актуальной задачей современной медицинской науки. Дальнейшее развитие и стандартизация данного направления, обучение специалистов и апробация интегрированных подходов создают основу для повышения эффективности лечения, сокращения рисков осложнений и улучшения долгосрочных функциональных результатов у этой категории пациентов.

Степень научной разработанности изучаемой проблемы. Проблема ведения пациентов пожилого и старческого возраста, страдающих остеоартрозом и нуждающихся в тотальном эндопротезировании крупных суставов, активно обсуждается как в российском, так и в международном научно-клиническом сообществе. Проведение хирургической замены

тазобедренного и коленного суставов доказало свою эффективность в улучшении двигательной активности и общем повышении качества жизни пациентов старших возрастных категорий [Ахтямов И.Ф., 2019; Алтухова А.В., 2021]. Однако с учётом высокой коморбидной нагрузки, характерной для данной группы, вопросы рациональной организации периоперационного сопровождения остаются актуальными [Гнетецкий С.Ф., 2019].

За последние годы значительно возрос интерес к применению КГО в качестве инструмента для предварительной стратификации рисков у пожилых пациентов, подготавливаемых к хирургическому вмешательству [Ткачёва О.Н., 2020; Башкирёва А.С., 2016]. Этот многоуровневый подход позволяет своевременно выявлять когнитивные нарушения, снижение функционального резерва, признаки депрессивного спектра, нутритивные дефициты, а также другие гериатрические синдромы, которые потенциально могут повлиять на течение и исход лечения [Комарова Л.Н., 2016; Курникова А.А., 2020].

Несмотря на теоретически обоснованные преимущества, в современной российской клинической практике по-прежнему отсутствуют единые протоколы по внедрению КГО в стандартную маршрутизацию пациентов, направляемых на оперативное лечение суставной патологии. Имеющиеся на сегодняшний день исследования в основном представлены разрозненными публикациями, и в них часто отсутствует унификация методик сбора, анализа и клинической интерпретации полученных данных [Хорошина Л.П., 2019; Анисимов В.Н., 2020]. Для полноценной интеграции принципов гериатрического подхода в работу ортопедических стационаров необходимо провести дополнительную научно-методологическую разработку, адаптированную к особенностям отечественного здравоохранения.

Таким образом, несмотря на существующий научный интерес к вопросам гериатрической стратификации и хирургической коррекции остеоартроза у пожилых пациентов, интеграция КГО в систему периоперационного ведения остаётся недостаточно проработанной. Эта проблема требует дальнейших

исследований, направленных на создание системного, индивидуализированного подхода при оказании ортопедической помощи людям пожилого и старческого возраста.

Связь исследования с программами (проектами), научной тематикой.

Диссертационная работа является составляющей частью плановых исследований ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» ФМБА России и выполняется в соответствии с основным направлением научной деятельности учреждения в области травматологии и ортопедии.

Представленное диссертационное исследование выполнено в рамках государственного задания НИР: «Периоперационное ведение больных пожилого и старческого возраста на основе комплексной гериатрической оценки при эндопротезировании крупных суставов».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цель исследования. Улучшить применение комплексной гериатрической оценки в периоперационном ведении больных пожилого и старческого возраста при эндопротезировании крупных суставов.

Задачи исследования:

1. Адаптировать информативный протокол комплексной гериатрической оценки при периоперационном ведении больных пожилого и старческого возраста.

2. Оптимизировать результативность применения метода комплексной гериатрической оценки до эндопротезирования.

3. Оценить результативность мероприятий, направленных на коррекцию гериатрических факторов риска, в предоперационном периоде.

4. Оценить результативность гериатрического ведения после хирургических операций у больных пожилого и старческого возраста на основе данных о функциональной активности и мобильности, частоте когнитивных нарушений и депрессии, данных о качестве жизни и удовлетворенности больного оказанной медицинской помощью к моменту выписки, а также продолжительности периода госпитализации.

Объект исследования. Объектом проведенного исследования явились пациенты пожилого и старческого возраста с остеоартрозом коленных и тазобедренных суставов, которым было выполнено плановое эндопротезирование в отделении травматологии и ортопедии Клинической больницы №2 АО Группы компаний «Медси» на базе Академии последипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России и Российского геронтологического научно-клинического центра на базе ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России в период с 2016 по 2022 гг. В исследование были включены 100 пациентов в возрасте от 60 до 87 лет, из них 24% (24 чел.) составили мужчины и 76% (76 чел.) - женщины. Пациенты были

распределены на основную и контрольную группы по 50 человек, сопоставимые по возрасту и тяжести основного заболевания.

Предмет исследования. Предметом исследования являлось применение комплексной гериатрической оценки на различных этапах планового эндопротезирования тазобедренных и коленных суставов у пациентов пожилого и старческого возраста, а также разработка и внедрение лечебно-профилактических мероприятий, основанных на результатах данной оценки. В исследовании были изучены клинические особенности течения остеоартроза, влияние КГО на исходы эндопротезирования, а также качество жизни, когнитивные и функциональные характеристики пациентов в послеоперационном периоде.

Научная новизна исследования

- Адаптирована и внедрена индивидуальная методика периоперационного ведения больных пожилого и старческого возраста, основанная на протоколе комплексной гериатрической оценки из клинических рекомендаций Российского геронтологического научно-клинического центра на базе ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

- Применен метод комплексной гериатрической оценки на этапе периоперационного ведения больных пожилого и старческого возраста с остеоартрозом при эндопротезировании коленных и тазобедренных суставов.

- Разработана и внедрена в ортопедическую практику программа профилактики возникновения факторов риска и больных пожилого и старческого возраста с остеоартрозом крупных суставов.

Теоретическая и научно-практическая значимость исследования

Продемонстрирована целесообразность в применении метода периоперационного ведения больных пожилого и старческого возраста, основанного на результатах комплексной гериатрической оценки при эндопротезировании крупных суставов включая стационарное и амбулаторное звено.

Положения, выносимые на защиту

1. Периоперационное ведение больных пожилого и старческого возраста при эндопротезировании коленных и тазобедренных суставов должно быть основано на комплексной гериатрической оценке, включающей не только оценку функционального состояния и медицинской истории, но и оценку психологических и социальных аспектов здоровья пациента.

2. Проведение комплексной гериатрической оценки перед операцией позволяет идентифицировать риски и проблемы, связанные с возрастом, такие как деменция, депрессия, когнитивное снижение, недостаточность социальной поддержки, которые могут влиять на исходы лечения.

3. Комплексная гериатрическая оценка должна проводиться не только перед операцией, но и в периоперационном периоде, чтобы обеспечить надлежащее управление возможными проблемами, связанными с возрастом, которые могут возникнуть в этот период.

4. Кроме того, периоперационное ведение у пациентов пожилого и старческого возраста при эндопротезировании коленных и тазобедренных суставов должно включать меры по уменьшению риска осложнений, таких как тромбоз эмболия, инфекция, перелом, снижение артериального давления.

5. Наконец, периоперационное ведение пациентов пожилого и старческого возраста при эндопротезировании коленных и тазобедренных суставов должно быть индивидуализированным и учитывать медицинскую историю, функциональное состояние, психологические и социальные факторы каждого пациента, чтобы обеспечить наилучшие исходы лечения и улучшить качество жизни пациентов.

Степень достоверности результатов. Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается использованием подлинных клинических данных, достаточным объемом выборки (100 пациентов), применением современных методов клинико-функциональной и гериатрической оценки, а также корректной статистической обработкой

полученных результатов. Выводы и практические рекомендации обоснованы научным анализом и подтверждены результатами проспективного наблюдения. Основные положения диссертации нашли отражение в публикациях автора в рецензируемых научных изданиях.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Проведенное диссертационное исследование по своей цели, задачам, методологии и полученным результатам соответствует положениям паспорта научной специальности 14.01.15 – Травматология и ортопедия, в частности, разделу 3, пунктам 1. изучение этиологии, патогенеза и распространенности заболеваний опорно-двигательной системы, 2. изучение травматизма и разработка методов его профилактики, 3. разработка и усовершенствование методов диагностики и профилактики заболеваний и повреждений опорно-двигательной системы, 4.клиническая разработка методов лечения заболеваний и повреждений опорно-двигательной системы и внедрение их в клиническую практику.

Личный вклад соискателя учёной степени в исследование. Автор данной диссертационной работы является основным исследователем, ответственным за постановку целей и задач исследования, анализ отечественной и зарубежной литературы, разработку методических подходов и сбор данных. Весь процесс сбора, обработки и обобщения данных, а также подготовки основных публикаций и написания рукописи осуществлен автором лично. Личный вклад автора составляет не менее 87%, что придает исследованию высокую научную значимость и доверие.

Апробация и реализация результатов диссертации. Результаты исследований, включенных в диссертацию, доложены и обсуждены на кафедре травматологии и ортопедии ФГБУ ФНКЦ ФМБА России. Методология исследования, поэтапные результаты диссертационной работы были доложены и обсуждались на: конференции «Апрельские диспуты – 2023» (Москва, апрель 2023), Международном научном форуме «Наука и современные концепции»

(Москва, июль 2023), XLVI Международной научной конференции «Recent Scientific Investigation» (США, июль 2023). Результаты исследования используются в практической деятельности Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства Здравоохранения Российской Федерации на базе обособленного структурного подразделения "Российский геронтологический научно-клинический центр" (г. Москва).

Публикации по теме диссертации. Результаты исследования, представленного в диссертации, были опубликованы в 4 научных журналах, включенных в Перечень ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации и ВАК при Президенте РТ, а также в 2 прочих научных изданиях. В общей сложности было выпущено 6 статей, подробно освещающих тему диссертации. Представлены 3 тезиса докладов на научных конференциях, включая одну международную.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из 161 страницы компьютерного текста, иллюстрирована 27 таблицами и 35 рисунками. Структура диссертации состоит из введения, общей характеристики работы, обзора литературы, описания материала и методов исследования, трех глав результатов собственных исследований и их обсуждения, выводов, практических рекомендаций, списка используемой литературы и приложений. Список литературы включает 182 источника, из них 100 на русском и 82 на иностранных языках.

ГЛАВА 1. АКТУАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ГЕРИАТРИИ И ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

1.1. Принципы современной гериатрии

Увеличение количества больных пожилого и старческого возраста (ПСВ) в популяции происходит вследствие снижения уровня смертности и рождаемости. Другой причиной старение населения связывают с прогрессом науки и модернизированием системы здравоохранения. Предполагается, что количество людей пожилого и старческого возраста в мире к 2050 году составит 16,2%, в то время как в 1950 году составило 5,2%, также и в России увеличится на 16,9%. За последние двадцать лет удельный вес людей ПСВ в Санкт-Петербурге увеличился на 3,7%, что составил самый высокий показатель среди других регионов Российской Федерации. Рост поколения ПСВ приводит к образованию основных вопросов по развитию системы долгосрочного ухода, требующих решения со стороны здравоохранения [1, 4, 12, 34, 38, 93].

В 1991 году Организацией Объединенных Наций (ООН) были декларированы принципы, указывающие на участие людей ПСВ в социальной активности, а также проявление независимости от помощи посторонних людей. По данным демографов Организации объединенных наций (ООН), людей старше 65 лет насчитывается более 7% населения земли. Указанные принципы совпадают с условиями гериатрии в современном мире, в которых людям ПСВ необходимо обеспечить здоровую старость. Для сохранения смысла жизни людям пожилого возраста должны быть созданы специальные программы по самореализации и совершенствованию; заинтересовать их в текущих делах и событиях; побудить сохранения позитивного отношения к окружающей их среде; сформировать толерантность в принятии решений молодыми поколениями; заинтересовать их, чтобы сохранили социальные связи и оценивали жизнь позитивно. Здоровое старение обеспечивается этими позитивными моментами, если сохранится высокий уровень функциональной

активности и независимое осуществление ежедневных дел без помощи посторонних людей [9, 22, 42, 52, 84].

Демографическое состояние России и большинства европейских стран актуализирует вопрос о развитии помощи больным ПСВ. В России население старше 65 лет в 90% случаев нуждается в высокой паллиативной помощи из-за наличия у них множественных хронических заболеваний, сопровождающихся функциональными нарушениями. К тому же, каждое заболевание протекает своеобразно в зависимости от особенностей возраста [10, 43, 67, 72, 99].

1.2. Особенности опорно-двигательного аппарата у больных пожилого и старческого возраста

По мере старения, в организме человека происходят изменения, известные как инволютивные. Эти изменения способствуют развитию и усилению патологических процессов и заболеваний, ассоциированных возрастом. Не исключается патология опорно-двигательного аппарата (ОДА). Данные патологические изменения у больных ПСВ приводят к статистическим и биомеханическим нарушениям ОДА. Данные состояния проявляются в следующей клинической картине: уменьшение роста, боль в позвоночнике и суставах, снижение веса, утомляемость при движениях, а также метеозависимость [15, 26, 41, 53].

У больных ПСВ костная ткань подвержена остеопеническому изменению, которое характеризуется преобладанием резорбтивной функции, снижением массы кости, снижением всасывательной функции кишечника, замедлением перехода витамина Д₂ в форму Д₃, выведением кальция из костной ткани вследствие гиперпаратиреозидизме [54, 56, 126, 157].

Позвоночник подвергается инволютивным изменениям в виде остеохондроза, спондилёза, спондилоартроза, при которых развиваются стеноз позвоночного канала с нейро-сосудистыми расстройствами. По этой причине у больных пожилого возраста болевой синдром чаще бывает вследствие поражения корешков спинного мозга [58, 63, 70, 167].

Изменения в суставах у людей ПСВ выражаются истончением синовиальной оболочки, снижением секреции синовиальной жидкости, развитием субхондрального склероза и кист, вследствие дегенеративно-дистрофического процесса в суставе – остеоартроз (ОА). Это приводит к изменениям в пространственном взаимоотношении суставных поверхностей и нарушению их конгруэнтности, что вызывает их разрушение и в результате этого появляется хронический болевой синдром. Инволютивный процесс в суставах развивает патологическое состояние и приводит к ОА [74, 81, 86, 147].

Вышеуказанные процессы и признаки рассматриваются как возрастная норма, при котором требуется правильная профилактика, реабилитация, а также использование поддерживающих ортопедических средств с целью снижения риска травмирующих факторов и купирования боли.

1.3. Возрастные особенности остеоартроза

Общие сведения и эпидемиология

Остеоартроз - это процесс дегенерации суставного хряща и связочного аппарата сустава с последующим их разрушением, вследствие дистрофических изменений. ОА может охватывать несколько суставов одновременно и сочетаться с патологией позвоночника и других смежных суставов. Такое отрицательное воздействие на систему организма, ОА влияет на социально-экономическую значимость для пациентов. Это приводит к ухудшению качества жизни и ограничению физической активности. Остеоартроз оказывает влияние на все компоненты сустава, включая капсульно-связочный аппарат и сухожильно-мышечный комплекс, и способствует развитию воспалительного процесса в них. Пациенты сообщают о различных симптомах, таких как суставная боль, ограничение подвижности и снижение амплитуды движений. Важно отметить, что не у всех пациентов с ранними рентгенологическими признаками остеоартроза наблюдаются симптомы. Более того, симптомы могут появляться и исчезать циклически. Стоит отметить, что ОА встречается

одинаково часто как у мужчин, так и у женщин, а также в одной трети случаев имеет двусторонний характер [1, 13, 23, 91].

В настоящее время существует некоторая путаница в использовании терминов «остеоартроз» и «остеоартрит», и разные авторы могут использовать эти термины по-разному при описании данного заболевания. Тем не менее, согласно Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), термины «остеоартроз» и «остеоартрит» считаются взаимозаменяемыми, и последний термин широко используется в англоговорящих странах [57, 60, 65, 91].

Остеоартроз представляет существенное эпидемиологическое значение, поскольку количество диагностированных случаев этого заболевания продолжает возрастать вместе с прогрессирующим старением населения во всем мире. Согласно мировой статистике, примерно 15% населения страдает от ОА. После достижения возраста 50 лет, ОА наблюдается у 30% людей, а после 70 лет - у 90% населения. Существует тенденция к раннему появлению заболевания, и к 50 годам ОА развивается у каждого третьего человека, а после 70 лет - у всех. Начальная стадия заболевания часто протекает без явных симптомов и медленно прогрессирует. В Российской Федерации около 40% всех случаев заболеваний опорно-двигательного аппарата относятся к ОА, количество регистрируемых случаев ОА составляет около 4 миллиона. Согласно данным Министерства здравоохранения города Москвы, на 100 тысяч человек приходится примерно 9 тысяч пациентов с ОА [68, 69, 71, 91].

Остеоартроз тазобедренного сустава (ОАТБС) является широко распространенным и существенно влияет на уровень инвалидности. Среди всех заболеваний суставов, ОАТБС занимает второе место по распространенности, уступая лишь остеоартрозу коленного сустава (ОАКС). Это означает, что диагноз ОАТБС ставится реже, чем ОАКС. Однако, по уровню инвалидности, ОАТБС составляет около 20% всех случаев заболеваний суставов. Деформирующий ОАТБС считается самой тяжелой формой заболевания и

составляет половину всех случаев поражений тазобедренного сустава. Более того, ОАТБС может быть следствием других патологий тазобедренного сустава, составляя от 40% до 90% всех случаев заболеваний этого типа [79, 80, 88].

Факторы риска ОА имеют хорошо изученную эпидемиологическую связь и включают следующие аспекты: пожилой возраст, женский пол, ожирение, травмы суставов, морфологические особенности костей и наличие семейной предрасположенности. Пожилой возраст является одним из наиболее явных факторов риска развития ОА. Увеличение частоты заболеваемости ОА с возрастом обусловлено накопительным влиянием различных факторов риска и биологическими изменениями, связанными с процессом старения, в структурах суставов. Следует отметить, что проведено больше исследований факторов риска и заболеваемости, чем исследований прогрессирования ОА [27, 50, 78].

Общие представления о патогенезе остеоартроза

За последнее десятилетие наше понимание патогенеза развития ОА значительно изменилось. Ранее считалось, что основной причиной возникновения ОА является повреждение суставного хряща, а нарушение метаболизма в субхондральной кости рассматривалось как вторичный фактор. Однако современные исследования показали, что метаболические изменения в субхондральной кости играют важную роль в развитии ОА. Процесс ремоделирования костной ткани в субхондральной зоне считается значимым в возникновении ОА. В этом процессе происходит утолщение и склероз субхондральной пластины, снижение плотности минералов в костном матриксе, образование остеофитов и костных кист, а также неоваскуляризация кальцинированного хряща, что приводит к развитию отека. Эти процессы ведут к дисконгруэнтности сустава и прогрессированию ОА [18, 19, 106, 113].

Генетические факторы играют существенную роль в развитии ОА. Встречаются генетически обусловленные формы ОА, которые связаны с мутациями генов коллагена. Редкие мутации, обнаруженные в случае

моногенетических нарушений, могут значительно ускорить прогрессирование ОА. Тем не менее, большинство случаев ОА являются многофакторными и связаны с обычными мутациями ДНК, в сочетании с другими факторами риска. Влияние этих мутаций обычно имеет незначительное значение в развитии ОА. Патогенез ОА является сложным процессом, включающим механические, воспалительные и метаболические факторы. Эти факторы в конечном итоге приводят к структурным изменениям и повреждениям сустава. Важно отметить, что ОА является активным и динамическим заболеванием, вызванным дисбалансом между процессами восстановления и разрушения суставных тканей. Это не просто пассивное дегенеративное заболевание или заболевание износа, как оно ранее описывалось в литературе [29, 63, 127, 154].

В прогрессировании ОА происходят структурные изменения в хрящевой ткани, которые делают ее более уязвимой к разрушению при физических нагрузках. Первоначально появляются эрозии на поверхности хряща, а затем трещины углубляются из-за расширения зон кальцинированного хряща. При попытке репарации поврежденной ткани, гипертрофированные хондроциты становятся синтетически активными, но при этом они вырабатывают продукты деградации матрикса и воспалительные медиаторы, которые нарушают нормальную функцию хондроцитов и оказывают воздействие на синовиальную оболочку сустава. Это приводит к стимуляции пролиферативных и воспалительных реакций. Пролиферирующие синовиоциты также выделяют воспалительные продукты. В результате этого процесса происходит гипертрофия тканей и усиление местного ангиогенеза. В субхондральной кости происходит увеличение метаболических процессов, а также инвазия сосудов из подхрящевой зоны. Этот процесс сопровождается изменениями в структуре кости, ее ремоделированием и восстановлением, а также возникновением поражений в костном мозге. Под воздействием перегрузки и нарушений кинематики сустава, а также под влиянием воспалительных факторов,

происходит активация энхондрального окостенения вокруг краев суставного хряща, что приводит к формированию остеофитов [80, 91, 156, 166].

В патогенезе ОА изучение механизма возникновения боли играет важную роль, так как боль является основным симптомом, который приводит пациентов к обращению за лечением. Помимо периферических ноцицептивных механизмов боли, которые связаны с воспалительным процессом в суставе, у большинства пациентов также присутствуют нейропатические или центральные механизмы боли. Нейропатическая боль связана с изменениями в нервной системе, как периферической, так и центральной. Эти изменения могут привести к усилению сенсibilизации боли и появлению нейропатической боли у пациентов. Центральные механизмы боли связаны с изменениями в спинном и головном мозге. У пациентов с ОА, проявляется повышенная активность нисходящих путей, при котором снижается болевой синдром, а также снижается активность нисходящих антиноцицептивных путей, подавляющие болевые сигналы. Эти изменения в центральной нервной системе могут приводить к усилению и поддержанию болевых сигналов, даже при отсутствии активного воспаления или повреждения тканей [96, 98, 167, 177].

Связь деформирующего остеоартроза с пожилым и старческим возрастом

Деформирующий ОАКТБС у людей ПСВ по распространенности среди патологии опорно-двигательного аппарата занимает ведущее место. Причинами возникновения деформирующего ОА у больных ПСВ являются посттравматические инволютивные изменения в суставах [39, 47, 141].

При ОА ухудшается функциональная активность, снижается индивидуальная жизнеспособность, что сказывается на качестве жизни больных ПСВ, особенно возникшего на фоне синдрома старческой астении и мальнутриции. Прогрессирующая функциональная недостаточность в суставах при деформирующем ОА развивается в связи с присоединением хронического болевого синдрома на фоне гипомобильного синдрома. Самообслуживание

людей ПСВ полностью или частично утрачивается из-за приобретенной зависимости от помощи посторонних лиц, что в итоге приводит к нарушению качества жизни. Сопутствующие патологии, развивающиеся на фоне хронического болевого синдрома при деформирующем ОА повышают риск смерти [62, 100, 172].

Таким образом, в современной гериатрии пациенты, страдающие от ОА, требуют проведения профилактических мер, направленных на снижение риска возникновения у них интра- и постоперационных осложнений. Особое внимание уделяется лицам ПСВ, поскольку они подвержены более высокому риску падений. Главная цель таких мер - снизить частоту возникновения осложнений и повысить вероятность благоприятного исхода для пациентов с ОА.

Влияние травматических повреждений на больных пожилого и старческого возраста с остеоартрозом крупных суставов

Среди населения ПСВ травматизм занимает второе место по распространенности. Для лиц ПСВ наиболее характерен бытовой травматизм, в то время как у молодых людей преобладает транспортный и спортивный. Возрастные падения являются одной из основных причин бытового травматизма среди людей ПСВ. Инволютивные изменения и различные заболевания оказывают влияние на развитие ОА и возникновение синдрома падений, так как продолжительность жизни у населения растет. Синдром падений у населения ПСВ приводит к развитию важных проблем в сфере здравоохранения и системы защиты населения [14, 27, 105].

Падения являются одной из наиболее распространенных и серьезных проблем, приводящих к инвалидности, особенно среди людей ПСВ. Падения с высокой частотой происходят у людей ПСВ, детей и спортсменов. Среди людей ПСВ сопутствующие медицинские заболевания коррелируют с повышенной склонностью к падениям и, в свою очередь, с повышенной восприимчивостью к травмам. По статистике, каждый год более 35% людей

пожилого возраста падают. Примерно в половине случаев падения повторяются. Этот процент увеличивается примерно до 45% у людей старческого возраста. Падения являются наиболее распространенным типом несчастных случаев среди людей ПСВ и являются основной причиной госпитализации в связи с травмами в этой возрастной группе. Травмы, вызванные падениями, связаны с повышенной смертностью. Связанное с этим использование услуг скорой помощи, социальной помощи и стационарного ухода приводит к значительным финансовым затратам [3, 45, 73, 112].

В специализированных учреждениях, входящих в систему защиты населения, наблюдается примерно 60% случаев падений среди людей ПСВ в течение года и риск падения у них выше в сравнении с теми, кто живет в домашних условиях [44, 125, 130].

Одной из распространенных серьезных травм являются переломы в области таза и тазобедренного сустава, встречаемость которых значительно возрастает по мере роста и старения населения. Большинство здоровых и активных людей ПСВ теряют самостоятельную активность в связи с переломом шейки бедренной кости, а более ослабленные больные лишаются самостоятельности в домашних условиях. Наиболее ослабленные пациенты с неудовлетворительным состоянием здоровья становятся еще более истощенными из-за болевого синдрома, снижения физической активности и неспособности самостоятельного обслуживания. Смертность после перелома шейки бедра в первый месяц остается высокой (10-15 %), а в первые 12 месяцев составляет около 25-30 %, хотя только треть из них связана непосредственно с самим переломом [2, 131, 140, 141, 181].

Вопросы традиционной диагностики остеоартроза

По частоте встречаемости, ОАТБС составляет 35%, в то время как коленный сустав - 45%. Относительно дистальных и проксимальных суставов кистей и стоп, случаи ОА составляют около 18%, а в позвоночнике - всего 4%. [13, 22, 57, 90, 133].

В настоящее время в клинических и эпидемиологических условиях золотым стандартом диагностики ОА считается рентгенологический метод. При оценки суставной щели на рентгенограмме наблюдается неравномерное сужение по всей ширине сустава с усилением субхондрального склероза. Также при ОА типичными рентгенологическими признаками являются наличие внутрисуставных свободных хрящевых и костных тел с деструктивным повреждением целостности хряща. Кроме того, для диагностики ОА коленного сустава характерно развитие периартикулярных костных разрастаний (остеофитов), а также возникновение субхондральных кист [5, 6, 145].

При клинической оценке наблюдаются различные симптомы, такие как синовит, ограничение подвижности сустава, болевой синдром, хромота, укорочение пораженной конечности и гипотрофия периартикулярных мышц. Болевой синдром чаще сопровождается утренней скованностью длительностью в 30 минут и снижающийся при движениях. По характеру болевой синдром бывает ноющим и усиливается при вертикальной нагрузке. В стадии прогрессирования ОА болевой синдром наблюдается и в покое. Одной из ощущаемых клинических признаков больным является крепитация, которая часто возникает при пассивном движении. Однако, при активном движении сустав ограничен из-за болевого синдрома и наличия выпота в нем. Формирование варусных или вальгусных деформаций связано с компенсаторным уменьшением болевого синдрома организмом, при котором изменяется нагрузка на пораженном суставе. Диагноз «ОА» ставится на основании вышеупомянутой клинической картины и рентгенологического подтверждения [61, 85, 135, 155].

1.4. Эндопротезирование крупных суставов при остеоартрозе

Большинстве больным ПСВ с тяжелым ОА проводят эндопротезирование тазобедренного сустава (ЭПТБС) или эндопротезирование коленного сустава (ЭПКС) с целью долгосрочного обезболивания, улучшения функциональности и качества жизни. Эти результаты подтверждаются многими исследованиями в

сфере артропластики крупных суставов. В настоящее время наблюдается общая тенденция к малоинвазивным хирургическим методам при ЭПТБС и ЭПКС, при которых минимизируется травматизация мягких тканей, кровопотеря и время операции. При малоинвазивном оперативном вмешательстве на крупных суставах у больных старше 75 лет улучшились послеоперационные показатели по шкале EQ-5D [47, 17, 87, 111].

В другом исследовании описано, что плановое ЭПТБС и ЭПКС у больных старческого возраста заметно улучшились послеоперационные показатели в сравнении с больными пожилого возраста. Возраст не является препятствием для ЭПТБС у больных ПСВ, поскольку послеоперационные результаты в основном коррелируют с предоперационными сопутствующими заболеваниями. При подготовке больных ПСВ к эндопротезированию (ЭП) особое внимание следует уделять предоперационному планированию, которое является важной и неотъемлемой частью [89, 91].

Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава

С 1960-х годов ЭПТБС значительно прогрессировало и в настоящее время считается стандартом лечения тяжелой стадии ОАТБС у больных ПСВ. ЭПТБС облегчает боль и значительно улучшает физическую активность, в то же время восстанавливая независимость от посторонней помощи, повышает качество жизни. ЭПТБС включает имплантацию вертлужного и бедренного компонентов и занимает примерно 1,5 часа. Техника, используемая для фиксации компонентов, может варьироваться в зависимости от качества кости, подготовки хирургов и конструкции эндопротеза. Точно так же хирургический подход сильно зависит от хирурга. На сегодняшний день существует обширное разнообразие вариантов ЭПТБС. Различают цементные, бесцементные и гибридные эндопротезы. В практике наиболее широко применяются бесцементные эндопротезы, составляющие примерно 80% всех протезирований, остальные 20% приходятся на цементные и гибридные эндопротезы [1, 7, 149, 164].

Несмотря на то, что существует множество исследований, которые показывают хорошие или отличные результаты у больных пожилого возраста при использовании методов цементирования для фиксации компонентов, в последнее время наблюдается тенденция к бесцементной фиксации вертлужных и бедренных компонентов с использованием имплантатов с пористым покрытием, что характеризуется меньшими побочными эффектами, чем при цементной фиксации. Бесцементная фиксация основана на костном врастании для обеспечения стабильной долговременной фиксации, что подтверждается многими исследовательскими работами [17, 21, 101, 146].

Современные эндопротезы тазобедренного сустава включают в себя различные типы материалов, такие как металлы, полиэтилен и керамика, а также комбинации различных пар трения. Наиболее широко используется высокосшитый полиэтилен с металлической головкой бедренной кости. Долговечность этой конструкции зависит от скорости износа полиэтилена. У больных ПСВ данная конструкция применяется успешно, однако поверхность эндопротеза нового поколения с парой трения «металл-металл» имеет значительно лучший профиль износа по сравнению с обычной поверхностью «металл-полиэтилен». Данная пара трения обычно используется у больных пожилого возраста, ведущих относительно более физически активный образ жизни. Также в ЭПТБС используются имплантаты с парой трения «керамика-керамика» или «керамика-полиэтилен», однако у больных пожилого возраста широкого применения не нашли [36, 37, 149, 150].

В мире используются различные подходы к выбору доступа к суставу при ЭПТБС. Задний доступ применяется в 59% случаев, латеральный (по Хардингу) - в 35% случаев, передний и переднебоковой доступы - в 1% случаев, а другие доступы - в 5% случаев. На протяжении последних десятилетий проводились исследования, которые свидетельствуют о влиянии выбранного хирургического доступа на функциональное состояние тазобедренного сустава после ЭП. В результате значительных усилий были разработаны и внедрены

усовершенствованные хирургические методы лечения. Классический латеральный доступ обеспечивает хорошую визуализацию анатомических ориентиров и важных структур. Тем не менее, минусом этой процедуры является высокая травматичность для окружающих мышц, что может негативно сказаться на стабильности таза во время фазы опоры при ходьбе. В связи с этим была разработана техника минимально инвазивной хирургии, направленная на уменьшение размеров хирургического разреза и минимизацию повреждений окружающих мягких тканей. Это позволяет ускорить послеоперационное восстановление пациентов, включая сокращение болевого синдрома, уменьшение продолжительности госпитализации и более быстрое восстановление функциональности сустава [59, 76, 164, 182].

Независимо от успешности применения минимально инвазивной хирургии в области ортопедии, классическая хирургия на сегодняшний день не утрачивает актуальности, являясь золотым стандартом применяется во многих случаях.

Эндопротезирование коленного сустава

В 1970-х годах развитие ЭПКС отставало от ЭПТБС, так как сопровождалось неудачами и осложнениями. Тем не менее, благодаря совершенствованию конструкции моделей эндопротезов, выживаемость при ЭПКС через 10 лет составила 91%, через 15 лет – 84% и через 20 лет – 78%. Пациенты с ОА у которых консервативное лечение оказалось не эффективным, считают ЭПКС оптимальным методом выбора. Преимущества ЭПКС заключаются в заметном улучшении всех аспектов здоровья, включая физическую активность, самочувствие, эмоциональное состояние, меньшая социальная изоляция и купирование болевого синдрома. Заметная эффективность при ЭПКС наблюдается чаще у больных старше 70 лет. После ЭПКС у больных старше 75 лет купировался болевой синдром, улучшился эмоциональный статус, сон и физическая активность [32, 75, 77, 162].

Основной задачей хирургической техники при ЭПКС является создание кинематически стабильного, прочно фиксированного и хорошо функционирующего коленного сустава. Это достигается хорошей техникой фиксации, балансировкой мягких тканей и восстановлением механической оси. В противном случае при отсутствии вышеупомянутых задач, ЭПКС станет несовершенным, что потребует провести ревизионное ЭП. У больных пожилого возраста для фиксации компонентов чаще всего используется метилметакрилатный цемент, а при бесцементной фиксации используются штифты, ножки или винты с пористым покрытием. Остается спорным вопрос о сохранении или замещении ЗКС при ЭПКС для лучшего исхода [92, 122, 123].

Большинство хирургов-ортопедов сохраняют ЗКС, если она не повреждена во время операции. Также остается спорным вопрос об ЭП надколенника, так как при обработке надколенника снижается частота болей в переднем отделе коленного сустава, но появляется вероятность возникновения перелома надколенника или ослабление компонента [11, 102, 136, 143].

Несмотря на успешное проведение ЭПКС, хирургические методы постоянно совершенствуются как в самих протезах, так и в технике для улучшения результатов лечения у больных с ОА. Также в ортопедии недавно внедрены методы малоинвазивного ЭП, цель которой обусловлена купированием болевого синдрома, сокращением времени пребывания в стационаре и затрат, а также более быстрым возвращением больных к активному образу жизни без помощи окружающих лиц [148, 161, 158, 169].

Основные ошибки и осложнения первичного тотального эндопротезирования

В настоящее время ЭПТБС признано одним из эффективных подходов к лечению ОАТБС. Однако, как и любая хирургическая процедура, оно может сопровождаться осложнениями. Результаты многочисленных исследований показали, что несмотря на улучшение функции сустава, после ЭПТБС могут сохраняться определенные проблемы. В частности, пациенты могут продолжать

ощущать болевой синдром, возникает гипотрофия мышц оперированной конечности и требуется использование средств опоры для передвижения. Также могут наблюдаться отклонения в биомеханике сустава. После проведения ЭПТБС возможны различные осложнения, включая смещение головки бедренного компонента протеза, асептическую нестабильность компонентов протеза и перипротезные переломы. Эти осложнения могут быть связаны с возрастными особенностями пациентов, бытовыми травмами и наличием сопутствующих заболеваний [17, 37, 76, 105].

Часто после проведения ЭПТБС возникает осложнение, которое называется вывихом головки бедренного компонента протеза (ВГБКП). Несмотря на хорошие результаты самой операции, развитие вывиха оказывает существенное влияние на качество жизни пациента и может привести к потере трудоспособности. Риск возникновения ВГБКЭ особенно высок в первый год после операции, однако с течением времени риск поздних вывихов увеличивается. Выявлено, что у 60% пациентов, у которых возникает ВГБКЭ, причины этого осложнения могут быть различными, и более половины из них нуждаются в повторной операции. Предотвращение вывиха является важным аспектом в ходе подготовки к операции и требует тщательного планирования, особого внимания к деталям во время проведения операции и эффективного послеоперационного восстановления. Вывихи, которые возникают в течение первых двух лет после ЭП, считаются ранними, в то время как вывихи, происходящие спустя более двух лет, считаются поздними. Оценка этого осложнения затруднена из-за его редкого возникновения и интраоперационных проблем, таких как ослабление капсулы, натяжение мягких тканей, повреждение широкой фасции или возможное удаление остеофита во время хирургического вмешательства. Несмотря на сокращение количества ВГБКЭ, наблюдается рост числа проводимых операций по ЭП, что может привести к увеличению случаев нестабильности сустава. Для снижения риска вывиха после ЭПТБС необходимо уделить особое внимание предоперационной

подготовке, выбору подходящего компонента эндопротеза и технике операции, а также обеспечить пациенту эффективную реабилитацию и последующее наблюдение [30, 91, 103, 142, 178].

Для коррекции нестабильности после ЭПТБС первоначальным этапом является определение ее источника. В то время как неправильное расположение или ослабление компонентов эндопротеза являются типичными причинами. У некоторых пациентов главной причиной может быть связанные с мягкими тканями проблемы, такие как ослабление мышц бедра и нервно-мышечные расстройства, которые могут быть менее явными с клинической и рентгенологической точек зрения, и для которых отсутствуют стандартные терапевтические протоколы. Слабость отводящих мышц проявляет более сильную связь с возникновением вывиха по сравнению с асептической мальпозицией компонентов эндопротеза и нервно-мышечными расстройствами. Оценка силы отводящих мышц проводилась с использованием шкалы, и исследования показали, что высокая частота вывихов бедра связана со слабостью отводящих мышц. Следовательно, при лечении нестабильности после ЭПТБС важно учитывать состояние мягких тканей, особенно отводящих мышц бедра. Протоколы реабилитации и тренировки могут быть разработаны для укрепления этих мышц и улучшения их функции, что может снизить риск вывиха и улучшить результаты лечения [16, 97, 162, 170, 171].

Боль и ограничение движений в суставе часто являются жалобами пациентов, которым планируется проведение ЭПТБС. Поэтому ожидаемые результаты этой операции, как отмечается в медицинской литературе, связаны с облегчением боли и восстановлением подвижности в суставе. Исследования, проводимые обычно через 6 месяцев после ЭПТБС, оценивают снижение болевого синдрома и восстановление диапазона движений, и указывают на общую удовлетворенность пациентов своим состоянием. Тем не менее, длительные исследования, проведенные после ЭПТБС через год и более, выявили, что даже при отсутствии болевого синдрома сохраняются

определенные дефекты и функциональные ограничения. Эти нарушения включают уменьшение мышечной силы и поструральной стабильности на стороне, где производилась операция. Функциональные ограничения проявляются в снижении скорости ходьбы, затруднении подъеме по лестнице и ограничении трудоспособности. По истечении 6 месяцев после ЭПТБС наблюдается значительное улучшение мышечной силы по сравнению с показателями до операции. Однако оценка этого улучшения в абсолютных значениях может быть недостаточно точной, поскольку дооперационные показатели могут быть снижены из-за боли и ограничений в движениях. Более надежной является оценка мышечной силы путем сравнения с нормальными значениями или показателями здорового контралатерального сустава. Ранние научные исследования связывали расшатывание компонентов эндопротеза с мышечной слабостью, однако истинная причина этого явления оставалась неизвестной [7, 28, 64, 91, 104, 138].

Отдаленные результаты тотального эндопротезирования коленного и тазобедренного суставов

Последствия ЭПТБС могут быть разнообразными, включая как удовлетворительные, так и неудовлетворительные результаты. С течением времени увеличивается количество пациентов, неудовлетворенных результатами ЭПТБС в долгосрочной перспективе. Это объясняется наличием различных осложнений, которые могут возникнуть как во время операции, так и в послеоперационном и отдаленных периодах. Даже при тщательном выполнении операции функция сустава может ухудшаться в отдаленном периоде. В отдаленных периодах после ЭПТБС проводятся исследования, направленные на оценку функционального состояния сустава и качества жизни пациента, с целью улучшить прогноз и предотвратить осложнения. В случае запущенных форм осложнений, как в ближайшие, так и в отдаленные периоды, результаты могут быть неудовлетворительными. Неудовлетворенность пациентов результатами ЭПТБС может быть связана с неправильным выбором

основного хирургического вмешательства. Кроме того, у пациентов старческого возраста отдаленные результаты ЭПТБС оказываются менее благоприятными по сравнению с пациентами пожилого возраста [7, 49, 119, 165].

В настоящее время существует широкий спектр методов для изучения отдаленных результатов ЭПТБС, однако использование регистров эндопротезов считается наиболее предпочтительным подходом. Регистры эндопротезов представляют собой базы данных, которые объединяют информацию из различных медицинских учреждений по всей стране или региону. Это позволяет собрать большой опыт и провести анализ результатов на широкой выборке. В ходе проведения многочисленных исследований отдаленных результатов ЭПТБС были опубликованы работы, которые указывают на неправомерность проведения данной процедуры. Оценки свидетельствуют о том, что до 30% пациентов выражают недовольство результатами ЭПТБС. Исследования показывают, что большинство пациентов не достигают полного восстановления физической активности после проведения данной операции и продолжают вести сидячий образ жизни [8, 51, 120].

Эндопротезирование считается оптимальным методом хирургического лечения тазобедренного сустава при остеоартрозе у пациентов ПСВ, но в связи с присутствием сопутствующих заболеваний наблюдается частое ухудшение состояния в отдаленных периодах. Однако, независимо от возраста и состояния сустава до операции, большинство пациентов испытывает улучшение качества жизни после проведения ЭП. Для этих пациентов результаты обычно являются хорошими. Это может быть связано с облегчением болевого синдрома, улучшением подвижности и возможностью ведения более активного образа жизни после операции. Важно отметить, что решение о проведении ЭП у пациентов пожилого возраста должно быть основано на комплексной оценке пациента, включая его общее состояние, сопутствующие заболевания и ожидаемые пользы от процедуры. Консультация с опытным врачом поможет

принять индивидуальное решение, учитывая особенности каждого пациента [17, 66, 144].

Исследование В. В. Ключевского указывает, что «у большинства пациентов, перенесших ЭПТБС, наблюдалась хорошая приживаемость эндопротеза. Однако у пациентов, у которых возникли осложнения в различные периоды реабилитации (ранний, поздний и период функционального восстановления), приживаемость могла быть нарушена». В отдельных случаях ревизионная ЭПТБС с использованием металл-металл пар трения может вызывать реакцию на образующиеся при трении металлические фрагменты. Кроме того, некоторые пациенты, перенесшие эту операцию и подвергшиеся падениям на оперированный бок, могут столкнуться с развитием псевдоопухолей. Это состояние сопровождается тяжелыми сопутствующими заболеваниями и может способствовать возникновению болевого синдрома в среднесрочной и отдаленной периодах лечения. Эти факторы могут приводить к дополнительным проблемам и осложнять процесс восстановления и качество жизни пациентов после ревизионной ЭПТБС [37, 24, 104, 151].

При ЭПТБС сегодня используют более качественные протезы и усовершенствованные методы фиксации с помощью цементирования. Это позволяет снизить риск так называемого асептического расшатывания. Однако, даже при использовании современных техник, расшатывание может всё равно происходить, так как не исключаются такие факторы, как лишний вес и чрезмерные физические нагрузки. Их масса тела и активность создают дополнительные нагрузки на эндопротез, что может ускорять износ или ослаблять фиксацию [25, 107, 159, 174].

При применении техники прессовой посадки стабильность протеза достигается путем плотного прилегания эндопротеза к бедренной кости. Это достигается за счет точной посадки и механической фиксации. При использовании метода биологического роста фиксация протеза происходит благодаря врастанию кости в пористую поверхность протеза, создавая прочное

соединение. Бесцементное ЭП чаще всего применяется у пациентов молодого и пожилого возраста, которые подвергаются физическим нагрузкам. Оно может быть рекомендовано пациентам, у которых в будущем возможно потребуются повторная хирургическая ревизия. Это связано с тем, что бесцементные протезы обычно обеспечивают лучшую сохранность кости, что может упростить повторные операции или ревизию протеза в будущем [31, 108, 175, 179].

По предварительным данным, бесцементное ЭПТБС показывает относительно низкую частоту ревизий и высокую долговечность протеза на протяжении 18-20 лет. Это означает, что протезы, установленные без использования цемента, имеют хорошую стабильность и долговечность в течение продолжительного времени. Однако, по сравнению с цементным ЭПТБС, у пациентов, подвергшихся бесцементной фиксации, чаще возникает временная низкоинтенсивная боль. Это может быть связано с особенностями протеза, метода фиксации или с адаптацией тканей и костей к новому имплантату. В большинстве случаев эта боль временная и постепенно снижается с течением времени. Важно отметить, что краткосрочные результаты бесцементного ЭПТБС могут показаться менее удовлетворительными по сравнению с цементным методом, однако долгосрочные результаты обоих подходов сходны через 20 лет после операции. Это означает, что с течением времени результаты бесцементного и цементного ЭПТБС становятся сопоставимыми [48, 91, 109].

Асептическое расшатывание бедра и вертлужной впадины является серьезным осложнением ЭПТБС и может быть потенциальной причиной боли и потери функции. Это состояние возникает, когда протез начинает отсоединяться от окружающей кости без присутствия инфекции [91].

Предикторы отдаленных результатов тотального эндопротезирования коленного и тазобедренного суставов

Удовлетворенность пациентов после протезирования тазобедренного и коленного суставов может варьировать, и причины этого явления до сих пор не полностью поняты. В ЭПКТБС существует широкий спектр факторов, известных как предикторы, которые могут оказывать как позитивное, так и негативное воздействие на результаты операции как в ближайшем, так и в отдаленном периодах. Результаты ревизионного ЭПКТБС обычно хуже, чем результаты ПТЭП. Кроме того, более 20% пациентов не удовлетворены результатами после ЭПКТБС. В литературе многократно рассматривались предикторы, которые могут определять исход операции, и большинство из них связаны с характеристиками пациента, такими как индекс массы тела, возраст, пол, предоперационная физическая активность, наличие сопутствующих заболеваний и другие [20, 64, 128, 132].

Предикторы удовлетворенности до проведения ЭП включают женский пол и отсутствие предыдущей операции на оперированном суставе. Ожидания пациентов, проходящих ЭПКТБС, связаны с ожиданием улучшения функционального состояния сустава, физического статуса и снижения боли. Чтобы определить предикторы удовлетворенности и достигнутого результата ЭП, хирурги-ортопеды часто используют специальные опросники до и после операции. Однако, несмотря на успешность самой операции, пациенты могут испытывать неудовлетворенность и снижение качества жизни на раннем этапе реабилитации, если не проводится комплексный подход к медицинской реабилитации, включающий физиотерапевтические процедуры, лечебную гимнастику и консервативную терапию медикаментами. Ранний период реабилитации имеет важное значение и тесно связан с отдаленными результатами ЭП, и их взаимодействие может существенно влиять на общий итог операции [46, 94, 134, 145].

Исследования, проведенные на основе крупных регистров ЭП и длительных наблюдений за пациентами, а также анализ литературных работ, показали, что у 96% больных имплантированные эндопротезы функционируют

более 20 лет. Это свидетельствует о высокой эффективности эндопротезов. Однако, проблемой, с которой сталкиваются пациенты в отдаленных периодах после операции, является нестабильность компонентов эндопротеза вследствие перипротезного остеолита, вызванного продуктом износа полиэтиленового вкладыша. Это особенно актуально для больных ПСВ, которым широко применяется ЭП [55, 110, 124, 160].

Реабилитация после эндопротезирования

В области реабилитации пациенты считаются знатоками своей жизни. Многие авторы утверждают, что при планировании реабилитационных вмешательств необходимо уделять больше внимания собственным желаниям больных относительно функционального улучшения, чем это обычно делается сегодня. Пациенты должны сами участвовать в решении важных вопросов, которые касаются их восстановления. Врачи должны прислушиваться к ним и подстраивать лечение под их желания и потребности. Это помогает сделать реабилитацию более удобной и позволяет человеку жить более нормально и активно. В реабилитации ключевым фактором играющую важную роль является физиотерапия, с помощью которой пациенты ПСВ восстанавливаются быстрее [35, 82, 114, 180].

Результаты качественного исследования подтверждают, что пациенты выражают ожидание возвращения к работе и восстановления прежнего уровня физической функции. В рассмотренных исследованиях ожидания пациентов от реабилитации или физиотерапии после ЭП не были подробно исследованы [118, 153].

Тем не менее, можно предположить, что пациенты стремятся к восстановлению общего благополучия, повышению качества жизни и возвращению к повседневным активностям. Однако конкретные ожидания могут различаться в зависимости от индивидуальных предпочтений и целей каждого пациента. Поэтому важно индивидуально обсуждать и учитывать

желания и потребности пациентов, чтобы адаптировать программу реабилитации и физиотерапии к их конкретным ожиданиям и целям.

1.5. Остеоартроз и гериатрические синдромы

ОА у больных ПСВ сопровождающийся хроническим болевым синдромом и нарушением функциональной способности суставов, приводит к возникновению ряда гериатрических синдромов с различными признаками: нарушается походка, учащаются падения, нарушается питание, возникает гипомобильность в суставах, нарушаются когнитивные функции, больные ограничиваются от общества, проявляют зависимость в помощи окружающих их людей, утрачивается смысл жизни и прочие. Накапливающиеся со временем гериатрические синдромы приводят к формированию старческой астении, считающейся одной из основных проблем в современной гериатрии [61, 100, 121, 129, 152].

«Старческая астения – гериатрический синдром, характеризующийся возраст-ассоциированным снижением физиологического резерва и функций многих систем организма, приводящий к повышенной уязвимости организма пожилого человека к воздействию эндо- и экзогенных факторов и высокому риску развития неблагоприятных исходов для здоровья, потери автономности и смерти В связи с этим понимается, что старческая астения и гериатрические синдромы требуют особое гериатрическое вмешательство» [83].

По этой причине, являясь предметом изучения, старческая астения в сопровождении с гериатрическими синдромами приводит к нарушению функциональной активности и индивидуальной жизнеспособности, что ухудшает качество жизни [40, 57].

Таким образом, применение комплексной гериатрической оценки (КГО) у больных ПСВ с ОАКТБС должно быть направлено на выявление гериатрических синдромов. Это позволит предотвратить послеоперационные осложнения путем применения комплекса профилактических мер. Данные мероприятия направлены на основную цель гериатрической помощи, а именно

на восстановление и улучшение качества жизни пациентов после проведения хирургического вмешательства.

1.6. Комплексная гериатрическая оценка

В последнее время оценка результатов ортопедических операций, включая ЭПКТБС, эволюционировала в сторону включения измерений, основанных на пациенте и с фокусом на их функциональных возможностях, а не только на состоянии пораженного сустава. Примерами таких инструментов являются краткая форма опросника качества жизни SF-36 и индекс остеоартрита университетов Западного Онтарио Макмастера (WOMAC). Опросник SF-36 является комплексным показателем общего здоровья, который оценивает такие аспекты, как социальное функционирование, эмоциональное состояние, уровень боли и физическое функционирование. Индекс WOMAC представляет собой многомерный опросник, специально разработанный для оценки функциональных возможностей, связанных с тазобедренными и коленными суставами, таких как скованность и физическая инвалидность [33, 116, 117].

Эти инструменты имеют свои ограничения в полном охвате индивидуального состояния здоровья после ЭП. Они сконцентрированы на оценке конкретных аспектов и не способны полностью отразить всю гамму функционального опыта пациента и его общего здоровья. Понимание влияния состояния здоровья на жизнь человека можно достичь, измеряя выполнение задач и действий в реальном окружении. Такой подход позволяет получить всестороннюю картину состояния здоровья, учитывая индивидуальное значение, которое люди придают своей функциональности в различных сферах, связанных с их конкретным состоянием здоровья. Информация о функциональном состоянии играет важную роль в оценке потребностей пациентов и разработке реабилитационных программ для восстановления или поддержания их функциональности. Это имеет особое значение, поскольку главная цель терапии в данной области здравоохранения заключается в

оказании помощи пациентам в максимальном расширении их возможностей для выполнения повседневных активностей [57, 139, 163].

КГО представляет собой многоаспектный междисциплинарный диагностический процесс, направленный на определение психоэмоциональных и функциональных состояний людей ПСВ. Ее целью является разработка плана, направленного на максимальное улучшение общего состояния здоровья в процессе старения. В качестве золотого стандарта стационарной помощи больным пожилого возраста результативность КГО была подтверждена многими исследованиями [83, 115, 173].

В лечении ОА ТБС и КС принимают участие врач физиотерапевт, терапевт, ревматолог, травматолог-ортопед, а также врач гериатр. Однако у больных ПСВ лечение ОА ТБС И КС изучена недостаточно, в то время как КГО широко используется для предотвращения негативных последствий, таких как госпитализация или смертность. Более того, КГО может использоваться в различных условиях, от первичной медико-санитарной помощи до стационара. Больные ПСВ с ОА крупных суставов часто страдают от других сопутствующих заболеваний, которые могут ограничивать эффективность ЭП [95, 168, 176].

Учитывая представленную информацию, в настоящее время имеется недостаточно исследований, касающихся использования КГО в случае ЭПКТБС у больных ПСВ с ОА. Следовательно, для получения более полного понимания этого вопроса, необходимо провести дополнительные исследования в данной области.

Заключение к главе 1

Исходя из представленных данных литературного обзора в этой главе описана проблематика по поводу ведения больных ПСВ с патологией ОДА, а также современные подходы оказания помощи больным ПСВ, перенесшим ЭП крупных суставов.

Установлено, что в пожилом и старческом возрасте одной из ведущих проблем являются деформирующий ОА и травмы, которые отрицательно влияют на функциональную активность. В ряду данной проблемы ведущее место по распространенности занимает деформирующий ОА коленного сустава.

Согласно современной гериатрии, синдромы, обнаруженные в процессе изучения стратегий воздействия на основное патологическое заболевание, могут способствовать развитию старческой астении, которая характеризуется ухудшением физического и умственного состояния больных ПСВ.

Такие изменения своевременно выявляются путем проведения КГО у больных, что позволит назначить адекватную терапию.

Следует заметить, что в отношении ОА крупных суставов и больных ПСВ упомянутая позиция не применяется на практике. С целью применения КГО в медицинской практике мы провели исследование для изучения особенностей клинических проявлений ОА крупных суставов у больных ПСВ до и после ЭП. Данная работа была направлена на определение результативности программы профилактики развития факторов риска ОАКТБС у больных ПСВ на основании применения метода КГО в периоперационном периоде, а также возникновения вероятных послеоперационных осложнений.

Реализация упомянутых моментов позволяет предложить оптимальные способы оказания помощи больным ПСВ с ОА крупных суставов до и после ЭП.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

2.1. Дизайн исследования

Данное исследование было проведено в отделении травматологии и ортопедии Клинической больницы №2 АО Группы компаний «Медси» на базе Академии последипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России и Российского геронтологического научно-клинического центра на базе ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России в период с 2016 по 2022 гг. и основано на результатах комплексной гериатрической оценки и эндопротезирования 100 больных пожилого и старческого возраста с остеоартрозом коленных и тазобедренных суставов, которым было проведено плановое эндопротезирование.

Исследование включало три этапа:

1 этап. Применение комплексной гериатрической оценки на этапах предоперационного (при поступлении) и послеоперационного (перед выпиской из стационара и через 3,6,12 мес.) периодов.

2 этап. Изучение клинических особенностей остеоартроза крупных суставов у больных пожилого и старческого возраста.

3 этап. Эндопротезирование и разработка лечебно-профилактических мероприятий на основе комплексной гериатрической оценки при остеоартрозе крупных суставов у больных пожилого и старческого возраста.

В рамках первого этапа исследования были изучены 100 больных пожилого и старческого возраста с гонартрозом и коксартрозом от 60 до 87 лет с показаниями к ЭПКТБС. Среди них было 24 мужчины и 76 женщин (таблица 2.1).

Таблица 2.1. - Распределение больных по полу. (Количество пациентов, доля, уровень статистической значимости критерия Хи-квадрат)

Пол	Основная группа	Контрольная группа	Уровень p
Мужчины	15 (30%)	9 (18%)	0,1601
Женщины	35 (70%)	41 (82%)	

Все группы были распределены по возрасту и тяжести основного заболевания (таблица 2.2).

Таблица 2.2. - Распределение больных по возрастным группам. (Количество пациентов, доля, уровень статистической значимости критерия Хи-квадрат)

Возраст	Основная группа	Контрольная группа	Уровень p
Пожилые	25 (50%)	25 (50%)	1,0000
Старые	25 (50%)	25 (50%)	

У больных основной и контрольной групп наблюдались два и более сопутствующих патологий (рисунок 2.1).

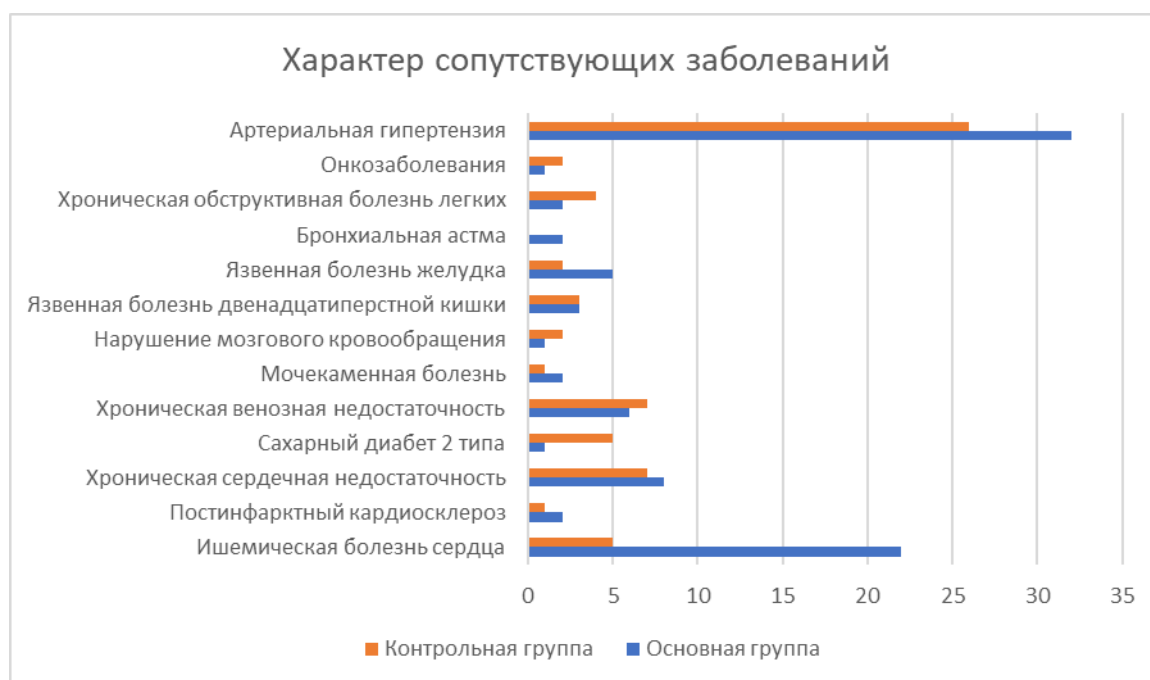


Рисунок 2.1. - Распределение больных в зависимости от характера сопутствующих заболеваний

В основную группу попали 50 больных с патологическими состояниями различного характера. Большинство из них 32 больных (64%) страдали артериальной гипертензией. Ишемическая болезнь сердца наблюдалась у 22 больных (44%), а постинфарктный кардиосклероз - у 2 (4%) из них. Хроническая сердечная недостаточность была установлена у 8 (16%) больных. У одного больного (2%) был диагностирован сахарный диабет 2 типа, а у еще 6 больных (12%) - хроническая венозная недостаточность. В 2 случаях (4%)

обнаружена мочекаменная болезнь. Нарушение мозгового кровообращения было установлено у 1 больного (2%). Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки обнаружена у 3 (6%) больных, а язвенная болезнь желудка - у 5 (10%). Бронхиальная астма была у 2 (4%) больных, хроническая обструктивная болезнь легких - у 2 (4%), а онкозаболевание - у 1 (2%) больного. Стоит отметить, что достоверные различия между исследуемыми группами наблюдались лишь по ишемической болезни сердца, которая достоверно чаще, встречалась в основной группе (Критерий Хи-квадрат, Уровень $p=0,0001$).

В КГО были включены следующие опросники и шкалы: краткая шкала оценки психического статуса (MMSE)¹, тест рисования часов², гериатрическая шкала депрессии³, оценка показателей базовой функциональной (индекс Бартел) ⁴ и инструментальной активности повседневной жизни (IADL) ⁵, краткая шкала оценки питания (MNA)⁶, Монреальская шкала оценки когнитивных функций (МОСА – тест) ⁷, а также шкала качества жизни (EQ-5D)⁸ и визуально-аналоговая шкала (EQ-VAS) ⁹, тест «встань и иди», определение скорости ходьбы¹⁰.

Гериатрическое ведение осуществлялось гериатрической командой (врач-гериатр, гериатрическая медицинская сестра) совместно с лечащими врачами (таблица 2.3).

КГО применялась до и после операции, и на основании полученных данных были выведены результаты исследования (таблица 2.4).

-
- 1 Приложение А
 - 2 Приложение Б
 - 3 Приложение В
 - 4 Приложение Г
 - 5 Приложение Д
 - 6 Приложение Е
 - 7 Приложение Ж
 - 8 Приложение З
 - 9 Приложение И
 - 10 Приложение К

Таблица 2.3. - Характеристика планирования проведения КГО у больных пожилого и старческого возраста с остеоартрозом крупных суставов

Параметр	При поступлении	1-е сутки после операции	7-е сутки после операции	3, 6, 12 мес. после операции
сбор жалоб, анамнеза	+			
физикальный осмотр	+			+++
шкалы базовой функциональной и повседневной инструментальной активности (индекс Бартел, IADL)	+		+	+++
тесты для оценки мобильность и риска падения (определение скорости ходьбы, тест «встань и иди»)	+		+	+++
краткая шкала оценки питания (MNA)	+		+	+++
краткая шкала оценки психического статуса (MMSE)	+		+	+++
Монреальская шкала оценки когнитивных функций (МОСА)	+		+	+++
тест рисования часов	+		+	+++
гериатрическая шкала депрессии	+		+	+++
визуально-аналоговая шкала (EQ-VAS)	+		+	+++
шкала качества жизни (EQ-5D),	+		+	+++
Рентгенограмма сустава		+		+++

Таблица 2.4. - Динамика основных результатов КГО у больных пожилого и старческого возраста с остеоартрозом крупных суставов. (N=50, Медиана [Нижний квартиль; Верхний квартиль])

Оценка функционального статуса	При поступлении	При выписке	3 мес	6 мес	12 мес	P
Шкала базовой функциональной активности (индекс Бартел) (баллы)	100,00 [95,00; 100,00]	90,00 [75,00; 100,00]	100,00 [90,00; 100,00]	100,00 [96,25; 100,00]	100,00 [100,00; 100,00]	>0,05
Шкала повседневной инструментальной активности (IADL) (баллы)	26,00 [25,00; 28,00]	22,00 [19,25; 26,00]	25,00 [24,00; 27,75]	25,50 [24,00; 28,00]	26,00 [25,00; 28,00]	<0,05

Продолжение таблицы 2.4

Оценка функционального статуса	При поступлении	При выписке	3 мес	6 мес	12 мес	P
Краткая шкала оценки психического статуса (MMSE) (баллы)	27,50 [26,00; 29,75]	29,00 [27,25; 30,00]	28,50 [27,00; 29,75]	29,00 [27,00; 30,00]	29,00 [28,00; 30,00]	<0,05
Монреальская шкала оценки когнитивных функций (МОСА) (баллы)	24,00 [21,00; 27,00]	25,00 [22,25; 28,00]	25,00 [22,00; 28,00]	27,00 [24,00; 29,00]	27,00 [24,00; 30,00]	<0,05
Тест рисования часов (баллы)	10,00 [9,00; 10,00]	10,00 [9,00; 10,00]	10,00 [8,25; 10,00]	10,00 [9,00; 10,00]	10,00 [10,00; 10,00]	>0,05
Краткая шкала оценки питания (MNA) (баллы)	26,00 [25,00; 27,00]	25,00 [22,00; 28,00]	26,00 [25,00; 27,00]	26,00 [25,00; 27,00]	27,00 [26,00; 28,00]	>0,05
Самооценка состояния здоровья, ВАШ, (%)	59,50 [52,25; 72,00]	59,00 [52,00; 72,75]	64,00 [56,25; 75,00]	70,50 [58,25; 77,00]	69,00 [60,25; 78,00]	<0,01
Гериатрическая шкала депрессии (баллы)	2,00 [2,00; 2,00]	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [2,00; 3,00]	2,00 [2,00; 3,00]	2,00 [2,00; 2,00]	<0,01
Скорость ходьбы, м/с	1,09 [0,74; 1,62]		1,26 [0,75; 2,01]	1,06 [0,68; 1,33]	1,41 [1,25; 1,55]	<0,05
Тест «Встань и иди», сек.	15,10 [11,80; 17,98]		21,55 [9,15; 30,55]	14,10 [6,82; 20,17]	9,95 [5,90; 14,80]	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей в динамике наблюдения (критерий Фридмана)

По результатам таблицы наблюдается положительная динамика по ряду ключевых показателей. Так, показатели инструментальной активности (IADL), сниженные при выписке, к 12-му месяцу вернулись к исходным значениям - 26 баллов ($p < 0,001$), отражая восстановление повседневной самостоятельности пациентов. Когнитивные функции, оценённые по шкалам MMSE и МОСА, демонстрировали устойчивое улучшение: по MMSE медиана увеличилась с 27,50 до 29 ($p = 0,0345$), а по МОСА - с 24 до 27 ($p < 0,05$). По шкале оценки питания (MNA) также наблюдалась положительная динамика - с 25 при выписке до 27 через год ($p < 0,05$). Самооценка состояния здоровья (ВАШ) увеличилась с 59,50% при поступлении до 69% к 12 месяцам ($p < 0,01$), что отражает повышение удовлетворенности своим состоянием. Кроме того,

улучшились и показатели физической активности: скорость ходьбы увеличилась с 1,09 до 1,41 м/с ($p < 0,05$); Время выполнения теста «Встань и иди» сократилось с 15,10 до 9,95 секунд ($p < 0,001$).

Таким образом, результаты подтверждают эффективность проводимой КГО у пожилых пациентов после эндопротезирования крупных суставов, выражающуюся в восстановлении функционального, когнитивного, соматического и физического состояния в течение года.

На втором этапе исследования провели сравнительный анализ клинических особенностей ОА крупных суставов (коленных и тазобедренных) между больными ПСВ, а также изучили результативность применения КГО. На данном этапе исследовательской работы участие приняли все пациенты. По результатам исследования проведен сравнительный анализ качества жизни больных ПСВ с гонартрозом и коксартрозом с помощью опросника EQ-5D-3L и VAS (таблица 2.5).

Таблица 2.5. - Оценка качества жизни больных при поступлении и до 12 месяцев после оперативного вмешательства. (N=100, Медиана [Нижний квартиль; Верхний квартиль])

Показатель результативности	При поступлении*	При выписке	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев*	P
Самооценка состояния здоровья, ВАШ, %	59,00 [52,00; 67,00]	57,00 [50,00; 65,25]	57,00 [52,00; 69,25]	62,00 [53,75; 72,00]	63,00 [55,75; 73,25]	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей в динамике наблюдения (критерий Фридмана)

Отмечается статистически значимое улучшение самооценки качества жизни.

На третьем этапе исследования описали метод оперативного лечения по поводу ЭПКТБС у больных ПСВ с гонартрозом и коксартрозом. Также на основании результатов КГО разработали профилактические меры, направленные на снижение возникновения факторов риска после эндопротезирования для повышения благоприятного исхода.

2.2. Критерии включения и исключения

Критерии включения в исследование

Для включения в исследование были установлены следующие критерии: пациенты с диагнозом гонартроз и коксартроз 3-4 стадии согласно рентгенологической классификации ОА по Kellgren, с легкими когнитивными нарушениями и умеренно компенсированными хроническими заболеваниями. Исследование включало мужчин и женщин в возрасте от 60 до 87 лет, которым было рекомендовано плановое проведение протезирования тазобедренного или коленного сустава.

Критерии исключения из исследования

В список критериев исключения были включены следующие: пациенты с первой или второй стадией ОАКТБС, все формы вторичного ОА; те, у кого имеются когнитивные нарушения, затрудняющие взаимодействие с участниками исследования; лица с выраженной хронической декомпенсированной патологией; пациенты, добровольно отказавшиеся от участия в исследовании; возраст моложе 60 лет; те, у кого имеются острые тяжелые сопутствующие заболевания.

2.3. Методы диагностики гонартроза и коксартроза

Обследование больных методом клинического осмотра

Для диагностики ОА применялись следующие методы: анализ анамнеза, описаний жалоб пациентов, проведение клинического осмотра и использование рентгенологических исследований. Для выявления типичных проявлений рассматривали следующие патологические симптомы: наличие боли тупого характера, локализованного глубоко в суставе, усиливающегося при движениях; наличие ограниченного движения в суставе из-за болевого синдрома; наличие синовита, кисты Бейкера или суставной мыши вызывающую блокаду; отсутствие сопутствующей патологии в смежных суставах.

Дифференциальная диагностика гонартроза и коксартроза учитывая возрастные изменения проводилась на основании следующих критериев:

медленно протекающее дегенеративно-дистрофическое изменение сустава, полиартроз, отсутствие травматического фактора, профессиональные особенности, а также наследственность.

Рентгенологическая диагностика

В постоперационном периоде, с целью оценки результатов ЭПКТБС через 3, 6 и 12 месяцев, проводилась рентгенография. По результатам рентгенологических исследований отмечалось сохранение правильного положения имплантатов. Описание рентгенологического исследования позволяет достоверно выявить характерные признаки заболевания и необходимые для корректного постановления диагноза и назначения соответствующей терапии. Однако, следует отметить, что на основании рентгенологической картины могут приниматься различные признаки, такие как суженная суставная щель, склероз субхондральной пластины с образованием кистовидных просветлений, наличие краевых разрастаний остеофитов и внутрисуставные свободные тела.

Шкала Kellgren включает четыре стадии остеоартроза, которые отражают прогрессирующий характер заболевания от первичных изменений до тяжелых форм. Каждая стадия оценивается визуально на основе рентгеновских снимков и характеризуется определенными морфологическими признаками и степенью суставного пространства.

Стадия 1 (сомнительная): на рентгеновских снимках наблюдаются незначительные изменения в виде небольших остеофитов или неправильности суставного контура. Однако суставное пространство все еще сохранено, и костные изменения неясно выражены.

Стадия 2 (легкая): визуализируются наличие более явных остеофитов и незначительное уменьшение суставного пространства. Может наблюдаться небольшое утолщение подкостницы или склероз.

Стадия 3 (умеренная): рентгенограммы демонстрируют явные остеофиты, существенное сужение суставного пространства и более заметный под

надкостничный склероз. Возможно, наблюдаются деформации контуров суставов.

Стадия 4 (тяжелая): проявляется явными костными деформациями, значительным сужением или полным отсутствием суставного пространства, значительным под надкостничным склерозом и субхондральными кистами. Суставная деформация может быть значительной, с большими остеофитами (рисунок 2.2).



Рисунок 2.2. - Стадии остеоартроза коленного и тазобедренного суставов по рентгенологической классификации по Kellgren (1957)

На основании рентгенологического исследования коленного и тазобедренного суставов у больных ПСВ с ОА 3-4 стадии по Kellgren были выявлены характерные изменения, свойственные данному заболеванию. Среди признаков ОА, выявленных при рентгенологическом исследовании коленных суставов, были утолщение подкостной пластины и кистозные изменения в костной ткани, сужение суставных щелей, образование остеофитов и субхондральных кист, а также нарушение оси конечности. При рентгенологическом исследовании тазобедренных суставов также выявлялись характерные признаки ОА, такие как утолщение подкостной пластины и

кистозные изменения в костной ткани, сужение суставных щелей, образование остеофитов и субхондральных кист, деформация шейки бедренной кости и изменение конфигурации суставной головки.

2.4. Анализ особенностей клинических проявлений остеоартроза крупных суставов в пожилом и старческом возрасте

Изучение особенностей клинических проявлений ОАКТБС было проведено у 25 больных пожилого ($66,9 \pm 4,1$ года) и 25 больных старческого возраста ($82,6 \pm 3,5$ лет) из основной группы и 50 больных контрольной группы: 25 больных пожилого ($68,3 \pm 3,4$ года) и 25 больных старческого возраста ($81,6 \pm 4,0$ года). Сравнительное сопоставление клинических параметров у больных ПСВ из основной и контрольной групп проводилось по следующим критериям:

Жалобы больных: наличие болевого синдрома, отечность пораженного сустава, ограничение активных движений в коленных или тазобедренных суставах.

Anamnesis morbi et vitae: течение заболевания и ее длительность, наличие травм тазобедренных или коленных суставов, сбор семейного анамнеза, социальный статус.

Status localis: путем проведения клинического осмотра суставов уделено внимание на наличие классических симптомов свойственных ОА, такие как болезненность при пальпации, наличие деформации сустава, снижение амплитуды движения, уменьшение объема мышц вокруг пораженного сустава.

ВАШ: визуально-аналоговая шкала, содержащая 3 градации по EQ-5D-3L: сильная боль - до 40% (до 4 см), умеренная боль - 40-70% (4-7 см), слабая боль - более 70% (более 7 см); наихудшее состояние здоровья – 0% и наилучшее состояние здоровья – 100%. Шкала использовалась в качестве определения степени болевого синдрома для объективации извлеченных данных.

Рентгенография: на рентгенологической картине было отмечено сужение суставной щели, субхондральный остеосклероз, кистовидные просветления, краевые остеофиты, наличие «суставной мышцы».

Сопутствующая патология: было изучено наличие сопутствующих заболеваний.

Все данные получены при опросе и клиническом осмотре больных, а также из данных медицинской карты (Истории болезней).

2.5. Характеристика использованных эндопротезов

Определение вида эндопротеза осуществлялась исходя из общего состояния больных, клинической картины и рентгенологического исследований (наличие гонартроза, деформации сустава).

Эндопротезы системы Vanguard фирмы Biomet (США) для коленного сустава

Тотальный эндопротез (рисунок 2.3 а, б) состоит из анатомического бедренного и большеберцового компонента, выполненного из кобальт-хромового сплава, а также высокомолекулярного полиэтиленового вкладыша, стабилизированного витамином Е (CR и PS).

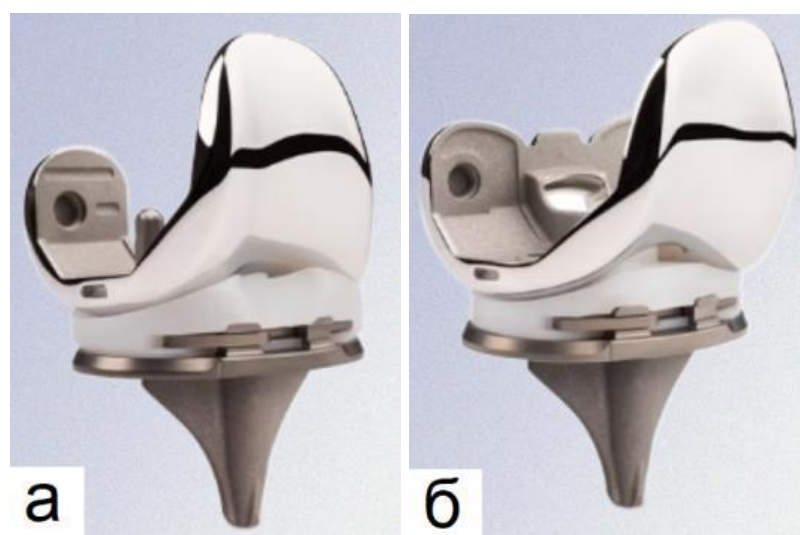


Рисунок 2.3. - Эндопротезы системы Vanguard с полиэтиленовыми вкладышами: сохраняющий заднюю крестообразную связку - CR (а); замещающий заднюю крестообразную связку - PS (б)

Каждый компонент представлен в нескольких типоразмерах: бедренный (10) от 55 до 88 мм с шагом в 2,4 мм во фронтальной плоскости и 2,3 мм - в саггитальной, большеберцовый (9) от 59 до 91 мм с шагом в 4 мм во фронтальной плоскости, вкладыши в 8 типоразмерах по высоте.

Эндопротезы фирмы Zimmer (США) для тазобедренного сустава

Тотальный эндопротез (рисунок 2.4) состоит из пористого ацетабулярного компонента Harris/Galante системы Trilogy содержит металлическую чашку и высокомолекулярный полиэтиленовый вкладыш, который вводится во внутреннюю полость чашки, ножки Taperloc или Alloclassic Zweymuller, головки, выполненной из CoMoCr сплава. В обработанную вертлужную впадину ацетабулярный компонент имплантируют «press-fit» и крепят при помощи винтов.



Рисунок 2.4. - Эндопротезы фирмы Zimmer Biomet: вертлужная чашка с полиэтиленовым вкладышем системы Trilogy (а); бедренные ножки Taperloc (б) и Alloclassic Zweymuller (в)

Полиэтиленовый вкладыш фиксируется в чашку. Применялись чашки и вкладыши размерами 40 - 58 мм. Бедренные компоненты для цементной фиксации (гладкие) и для бесцементной фиксации (с напылением). Использовались ножки 9/120 - 15/150 мм. Головки: 028/±6 мм, 028/0 мм.

2.6. Особенности профилактических мер, направленных на снижение

факторов риска у больных пожилого и старческого возраста

Описываемая методика ведения больных ПСВ с ОАКТБС включает 7 профилактических мер, направленных на снижение риска гериатрических факторов. Эти меры были разработаны на основе исследования и позволяют оптимизировать медицинскую помощь и уход за больными ПСВ с ОА крупных суставов (таблица 2.6).

Таблица 2.6. - Описание метода профилактических мероприятий у больных ПСВ с ОА крупных суставов

Показатель	Задача
Диагностика и лечение хронических заболеваний	Выявить хронические заболевания (например, сахарный диабет, гипертоническая болезнь) у пожилых больных и обеспечить их лечение.
Диета	Следить за качеством и количеством пищи, включая увеличение потребления фруктов, овощей и белковых продуктов, а также ограничение потребления жиров, сахара и соли.
Активный образ жизни	Поощрять пожилых людей к физической активности, включая прогулки, занятия йогой, плавание, велосипедную езду и другие упражнения.
Психологическая поддержка	Обеспечить пожилых людей психологической поддержкой, включая консультирование, психотерапию и социальную поддержку.
Улучшение безопасности	Обеспечить безопасность пожилых больных в их домах и в медицинских учреждениях, в том числе установить ручки на стенах в ванных комнатах, препятствовать падениям, убедиться в том, что пациенты принимают лекарства, не вызывающие побочных эффектов на координацию и равновесие, и т.д.
Мониторинг когнитивных функций	Проводить мониторинг когнитивных функций пожилых больных, чтобы выявлять наличие проблем с памятью, ориентацией и другими когнитивными функциями, и при необходимости предпринимать дальнейшие меры для коррекции этих проблем.
Обучение больных и их близких	Проводить обучение больных и их близких, чтобы помочь им разобраться в вопросах здорового образа жизни, безопасности и других важных аспектах ухода за пожилыми людьми.

Разработаны профилактические меры, направленные на снижение возникновения риска гериатрических факторов с целью снижения частоты осложнений и повышения вероятности благополучного исхода

Все 50 пациентов, включённые в исследование, успешно завершили клиническое наблюдение в течение одного года после операции. В послеоперационном периоде не зафиксировано падений, травм, нестабильности компонентов эндопротеза или острых когнитивных нарушений.

Средняя длительность стационарного лечения составила $8,0 \pm 1,9$ койко-дней, пребывание в отделении реанимации - не более одних суток. Включение в междисциплинарную команду врача-гериатра позволило своевременно проводить оценку когнитивного и функционального статуса, корректировать медикаментозную терапию и проводить профилактику острых когнитивных нарушений.

На протяжении всего наблюдаемого периода отмечалось улучшение функционального состояния пациентов, что отражается в положительной динамике индекса Бартела, скорости ходьбы, времени выполнения теста «Встань и иди», а также самооценки состояния здоровья.

Так, по результатам наблюдения через 12 месяцев: скорость ходьбы увеличилась в среднем на 23,5% ($p < 0,0001$); время прохождения теста «Встань и иди» сократилось в среднем на 21,9% ($p < 0,0001$); самооценка здоровья (ВАШ) выросла на 12,2% ($p < 0,0001$).

При этом изменения по индексу Бартела были статистически недостоверны ($p = 0,3086$), что, возможно, связано с высоким уровнем исходных значений.

В течение года у пациентов не возникало осложнений, требующих повторных хирургических вмешательств. Таким образом, применение протокола КГО в периоперационном периоде у пациентов пожилого и старческого возраста, перенёсших эндопротезирование крупных суставов, сопровождалось отсутствием серьёзных осложнений и улучшением функционального статуса. О результатах эффективности применения протокола КГО у больных пожилого и старческого возраста перенесшие эндопротезирование крупных суставов указано в таблице 2.7.

Таблица 2.7. - Результативность метода КГО в периоперационном ведении пациентов пожилого и старческого возраста при эндопротезировании крупных суставов (Количество пациентов, доля в %)

Результативность	Основная группа (n-50)
Полный эффект	38 (76 %)
Частичный эффект	9 (18 %)
Отсутствие эффекта	3 (6 %)
Общая клиническая результативность	
Положительный ответ	47 (94 %)
Отсутствие эффекта	3 (6 %)

В целом общая клиническая результативность составила 94%, что означает, что подавляющее большинство участников изучаемой группы получили положительный результат от исследуемого лечения.

2.7. Оценка качества жизни

В качестве чувствительного опросника для оценки качества жизни у больных ПСВ использовался – EQ-5D-3L, у которого также наблюдается высокая степень валидности.

2.8. Статистические методы исследования

Согласно критерию Шапиро-Уилка для большинства показателей распределение значимо отличалось от нормального. В связи с этим для анализа использовались непараметрические методы. Для описания количественных показателей использовались медиана и межквартильный размах. Сравнения двух групп по количественным показателям проводилось с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни. Статистическая значимость различий групп для бинарных и категориальных показателей осуществлялась с использованием критерия Хи-квадрат Пирсона.

Анализ динамики показателей для сопоставления двух периодов производился на основе непараметрического критерия Уилкоксона, в случае

сравнения трех и более периодов – на основе непараметрического критерия Фридмана.

Статистическая обработка данных выполнялась с помощью программы "Statistica" версии 10.0.

Заключение к главе 2

В ходе исследовательской работы были выделены три этапа:

1. Адаптирование протокола КГО в периоперационном ведении больных ПСВ с ОА крупных суставов.

2. Применение адаптированного протокола КГО до эндопротезирования, с целью выявления у больных ПСВ риски падений и вероятных осложнений.

3. Оценка результативности применения протокола КГО в периоперационном периоде у больных ПСВ с ОА крупных суставов в соответствии с полученными данными.

4. Разработка профилактических мер на основе результатов КГО, направленных на снижение возникновения риска гериатрических факторов.

Общее количество участников исследования составило 100 больных ПСВ с ОА крупных суставов; всем больным проводилось оценка клинического течения, диагностика ОА крупных суставов и качества жизни до и после ЭП, однако оценка гериатрического статуса проводилась больным основной группы (n=50). В диссертации применен метод периоперационного ведения больных ПСВ на основе КГО ЭП суставов по поводу гонартроза и коксартроза, который позволили уменьшить количество послеоперационных осложнений и улучшить показателей функциональной активности. В исследовании применялись шкалы и опросники, используемые в современной гериатрии. Статистическая обработка данных проводилась последней серией современной компьютерной программой. Данное исследование проводили, соблюдая четкий организованный план опираясь на современный методический уровень, что в итоге привело к формулированию положительных результатов КГО у больных ПСВ с ОА крупных суставов после ЭП. Исходя из выведенных результатов

исследования составили и применили индивидуальный план
периоперационного ведения больных ПСВ на основе КГО до и после ЭП.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ГОНАРТРОЗОМ И КОКСАРТРОЗОМ

3.1. Шкала базовой функциональной активности Бартела

С целью изучения функциональной активности больных ПСВ с гонартрозом и коксартрозом, которым было проведено ПТЭП, исследование было ориентировано исключительно на основную группу (n=50), прошедшую сравнительный анализ, и контрольная группа (n=50) не была включена в данное исследование. Шкала базовой функциональной активности Бартела была применена нами для изучения повседневной функциональной активности жизни и степени независимости больных от посторонней помощи.

Больным было проведено анкетирование на основании шкалы Бартела, оценивая показатели по следующим пунктам: 1) Купание; 2) Одевание; 3) Туалет; 4) Передвижение из кровати в кресло и обратно; 5) Передвижение на кресле или кровати; 6) Питание; 7) Выполнение гигиенических процедур (чистка зубов, бритье и т.д.); 8) Передвижение по коридору; 9) Подъем по лестнице; 10) Контроль за мочеиспусканием и дефекацией. Общие результаты показателей функциональной активности при поступлении и в динамике представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. - Результаты шкалы базовой функциональной активности Бартела у больных основной группы (Медиана [Нижний квартиль; Верхний квартиль])

Показатель результативности	При поступлении	При выписке	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев	P
Шкала базовой активности Бартела, (среднее значение в баллах)	100,00 [95,00; 100,00]	90,00 [75,00; 100,00]	100,00 [90,00; 100,00]	100,00 [96,25; 100,00]	100,00 [100,00; 100,00]	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей в динамике наблюдения (критерий Фридмана)

Из таблицы видно, что показатели базовой функциональной активности по индексу Бартела в начале исследования были высокими. После оперативного лечения и выписки из стационара наблюдалось снижение уровня функциональной активности. Однако в течение последующего года отмечалась устойчивая положительная динамика, и к 12 месяцам после операции показатели практически достигли исходного уровня, что свидетельствует о восстановлении базовой функциональной независимости пациентов.

В результате анализа, можно утверждать, что операция по ЭП не оказывает значительного влияния на базовую активность больных с гонартрозом и коксартрозом, и показатели базовой активности восстанавливаются к исходному уровню в течение года после операции.

3.2. Шкала повседневной инструментальной активности (IADL)

Для оценки функционального состояния больных нами также было применена шкала повседневной инструментальной активности IADL (Instrumental activities of daily living), который состоит из набора вопросов, касающихся способности пациента выполнять различные задачи в повседневной жизни, включая: 1) Можете ли вы пользоваться телефоном; 2) Можете ли вы добраться до мест, расположенных вне привычных дистанций ходьбы; 3) Можете ли вы ходить в магазин за едой; 4) Можете ли вы готовить себе пищу; 5) Можете ли вы выполнять работу по дому; 6) Можете ли вы выполнять мелкую « мужскую»/«женскую» работу по дому; 7) Можете ли вы стирать для себя; 8) Можете или могли бы вы самостоятельно принимать лекарства; 9) Можете ли вы распоряжаться своими деньгами. Общие результаты показателей функциональной активности при поступлении и в динамике представлены в таблице 3.2.

В основной группе исследования у больных ПСВ с гонартрозом и коксартрозом, которым проведено ЭП была проведена оценка показателей шкалы повседневной инструментальной активности (IADL).

Таблица 3.2. - Результаты шкалы повседневной инструментальной активности (IADL) у больных основной группы (Медиана [Нижний квартиль; Верхний квартиль])

Показатель результативности	При поступлении	При выписке	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев	Р
Шкала повседневной инструментальной активности (IADL), (среднее значение в баллах)	26,00 [25,00; 28,00]	22,00 [19,25; 26,00]	25,00 [24,00; 27,75]	25,50 [24,00; 28,00]	26,00 [25,00; 28,00]	<0,05

Примечание: р – статистическая значимость различия показателей в динамике наблюдения (критерий Фридмана)

Начальные значения показателей IADL в основной группе были $26,3 \pm 2,3$. Однако, при выписке из стационара показатели ухудшились и составили $22,3 \pm 4,8$. В течение года после операции показатели IADL в основной группе постепенно улучшались. На 3-месячном этапе наблюдения показатели составили $25,6 \pm 8$, на 6-месячном этапе – $25,8 \pm 2,8$, на 12-месячном этапе – $26 \pm 2,6$.

Следовательно, можно заключить, что у больных основной группы, которым было проведено ЭП при гонартрозе и коксартрозе на основе КГО, показатели шкалы повседневной инструментальной активности (IADL) начально были высокими, однако до 12 месяцев показатели незначительно стали ухудшаться.

3.3. Краткая шкала оценки психического статуса (MMSE)

Краткая шкала оценки психического статуса MMSE (Mini-Mental State Examination) - это инструмент для оценки когнитивных функций у взрослых больных. Шкала состоит из 5 категорий вопросов, каждый из которых оценивает психическое состояние больного: 1) ориентация; 2) немедленная память (запоминание); 3) внимание и счет; 4) воспроизведение слов; 5) речь.

Общие результаты показателей психического статуса при поступлении и в динамике представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3. - Результаты шкалы оценки психического статуса у больных основной группы (Медиана [Нижний квартиль; Верхний квартиль], уровень р критерия Фридмана)

Показатель результативности	При поступлении	При выписке	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев	Р
Шкала оценки психического статуса, (среднее значение в баллах)	27,50 [26,00; 29,75]	29,00 [27,25; 30,00]	28,50 [27,00; 29,75]	29,00 [27,00; 30,00]	29,00 [28,00; 30,00]	<0,05

Примечание: р – статистическая значимость различия показателей в динамике наблюдения (критерий Фридмана)

У больных основной группы в среднем за исследование наблюдалось улучшение показателей MMSE, начиная с 3 месяцев после операции и продолжаясь до 12 месяцев. В частности, среднее значение MMSE для основной группы составило: 27,2±2,6 в начале исследования, 28,4±1,9 при выписке из больницы, 28,0±1,9 через 3 месяца после операции, 27,9±2,2 через 6 месяцев и 28,6±1,9 через 12 месяцев. Различия между исходными показателями и после 12 месяцев, MMSE были статистически значимы (р<0,05).

Это позволяет сделать вывод, что у больных в основной группе после проведения операции по ЭП крупных суставов на основе КГО улучшился психический статус и этот эффект был достоверен в 3 и 6 месяцах.

3.4. Монреальская шкала оценки когнитивных функций (МОСА)

Монреальская шкала оценки когнитивных функций МОСА (Montreal Cognitive Assessment) используется для оценки когнитивного состояния больных и включает в себя задания, которые оценивают различные аспекты когнитивных функций, такие как: 1) изучение способностей визуального пространственного и конструктивного мышления; 2) оценка умения называть предметы и понятия; 3) оценка внимания и математических способностей; 4)

анализ способности запоминать информацию и процесса регистрации; 5) оценка способности к восприятию и запоминанию слов; 6) исследование фонематического и категориального сканирования; 7) анализ способности построения предложений и речи; 8) оценка копирования куба и выполнения задач, связанных с исполнительской функцией. Результаты исследования МОСА-теста для основной группы представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4. - Результаты МОСА-теста у больных основной группы (Медиана [Нижний квартиль; Верхний квартиль], уровень р критерия Фридмана)

Показатель результативности	При поступлении	При выписке	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев	Р
Монреальская шкала оценки когнитивных функций, (среднее значение в баллах)	24,00 [21,00; 27,00]	25,00 [22,25; 28,00]	25,00 [22,00; 28,00]	27,00 [24,00; 29,00]	27,00 [24,00; 30,00]	<0,05

Примечание: р – статистическая значимость различия показателей в динамике наблюдения (критерий Фридмана)

В данной таблице представлены результаты МОСА-теста у больных из основной группы на разных этапах исследования. Изначально, перед проведением операции, пациенты имели средний балл на шкале $23,8 \pm 3,9$. При выписке из стационара у больных этот показатель увеличился до $24,9 \pm 3,4$. Затем, на 3-месячном этапе наблюдения, показатель остался на том же уровне и составил $24,9 \pm 3,4$. На 6-месячном этапе наблюдения пациенты из основной группы продемонстрировали улучшение показателя на шкале до $26,5 \pm 3,1$, а через 12 месяцев после операции показатель остался на том же уровне и составил $26,5 \pm 3,5$. Р-значение в данной таблице указывает на статистически значимое различие в показателях Монреальской шкалы между исходным уровнем и уровнем через год после операции.

На основании вышеизложенного, можно прийти к заключению, что ЭПКТБС у больных ПСВ с гонартрозом или коксартрозом может способствовать улучшению когнитивных функций в долгосрочной перспективе на основе применения КГО.

3.5. Оценка риска развития синдрома мальнутриции (MNA)

Оценка недостаточности питания у людей ПСВ в нашем исследовании проводилась с помощью инструмента MNA (Malnutrition Universal Screening Tool). Данный опросник состоит из 18 вопросов, которые включают в себя оценку антропометрических показателей (например, индекс массы тела), наличие депрессии, жалобы на здоровье, наличие ограничений в питании, а также оценку рациона питания. Некоторые из вопросов требуют ответов на несколько подвопросов, что позволяет оценить различные аспекты питания и общего здоровья больного.

В данном исследовании оценивался риск развития мальнутриции у больных ПСВ с гонартрозом и коксартрозом, которым проводилось ПТЭП. Результаты исследования MNA для основной группы представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5. - Результаты оценки недостаточности питания у больных основной группы (Медиана [Нижний квартиль; Верхний квартиль])

Показатель результативности	При поступлении	При выписке	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев	P
Шкала оценки мальнутриции (MNA), (среднее значение в баллах)	26,00 [25,00; 27,00]	25,00 [22,00; 28,00]	26,00 [25,00; 27,00]	26,00 [25,00; 27,00]	27,00 [26,00; 28,00]	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей в динамике наблюдения (критерий Фридмана)

Из таблицы видно, что в начале исследования средний показатель риска развития синдрома мальнутриции у больных группы составлял $26,0 \pm 1,8$ баллов. После выписки из больницы этот показатель уменьшился до $24,5 \pm 3,9$

баллов. Затем в течение 3 месяцев показатель риска возрос до $26,3 \pm 1,7$ баллов, но затем стабилизировался и на 6 и 12 месяцев составлял $26,3 \pm 1,6$ и $26,8 \pm 1,9$ баллов соответственно. Статистический анализ показал, что изменения показателей риска развития синдрома мальнутриции в течение 12 месяцев имеют статистическую значимость ($p < 0,0001$), что указывает на влияние исследуемого лечения на этот показатель у больных основной группы.

В целом, результаты оценки риска возникновения дефицита питания говорят о том, что применяемое в исследовании лечение может помочь улучшить питательный статус больных и предотвратить развитие мальнутриции.

3.6. Гериатрическая шкала депрессии

В исследовательской работе мы использовали гериатрическую шкалу депрессии для оценки уровня депрессии у больных ПСВ с гонартрозом и коксартрозом, которые перенесли ПТЭП. Показатели оценки депрессии представлены в таблице, включающей данные об уровне депрессии на разных этапах исследования (при поступлении, при выписке, через 3, 6 и 12 месяцев) для основной группы. Сравнение результатов проводилось с помощью статистического анализа, и значимость различий между группами на разных этапах указана в таблице в столбце "P". Результаты оценки депрессии у основной группы представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6. - Результаты оценки депрессии у больных основной группы (Медиана [Нижний квартиль; Верхний квартиль], уровень p критерия Фридмана)

Показатель результативности	При поступлении	При выписке	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев	P
Шкала оценки депрессии, (среднее значение в баллах)	2,00 [2,00; 2,00]	3,00 [3,00; 3,00]	3,00 [2,00; 3,00]	2,00 [2,00; 3,00]	2,00 [2,00; 2,00]	<0,01

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей в динамике наблюдения (критерий Фридмана)

При проведении исследования были осуществлены измерения баллов на шкале депрессии при выписке из стационара и через 3, 6 и 12 месяцев после выписки. В основной группе наблюдалось снижение среднего балла на шкале депрессии с $2,1 \pm 0,7$ при исходном измерении до $2,0 \pm 0,4$ через 12 месяцев после выписки. Хотя разница между начальным и конечным показателями не была статистически значимой ($P=0,8838$), наблюдается тенденция к уменьшению баллов на шкале депрессии.

3.7. Тест рисования часов

В качестве простого и быстрого теста когнитивных функций у больных ПСВ в исследовании применили тест рисования часов. В данной исследовательской работе используется оценка качества рисунка с помощью численных значений, где более высокий балл соответствует лучшему качеству рисунка. Результаты теста рисования часов у больных основной группы на различных этапах исследования представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7. - Результаты теста рисования часов у больных основной группы (Медиана [Нижний квартиль; Верхний квартиль])

Показатель результативности	При поступлении	При выписке	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев	P
Тест рисования часов, (среднее значение в баллах)	10,00 [9,00; 10,00]	10,00 [9,00; 10,00]	10,00 [8,25; 10,00]	10,00 [9,00; 10,00]	10,00 [10,00; 10,00]	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей в динамике наблюдения (критерий Фридмана)

Из таблицы видно, что при поступлении участники основной группы имели средний балл 9,3, что означает, что они в целом хорошо справлялись с заданием. При выписке из стационара результаты теста не изменились существенно (средний балл 9,3), что может свидетельствовать о сохранении уровня когнитивных функций после госпитализации. Через 3 месяца после выписки наблюдается небольшое снижение среднего балла ($9,1 \pm 1,2$), однако через 6 месяцев он снова поднимается до $9,3 \pm 1,0$, что свидетельствует о

восстановлении когнитивных функций. На последнем этапе (12 месяцев) средний балл поднимается до 9,9 баллов, и пациенты стали достоверно показывать лучшие результаты теста рисования часов.

3.8. Оценка скорости ходьбы

В работе оценивалась скорость ходьбы у больных ПСВ с гонартрозом и коксартрозом, которые прошли ПТЭП. Данные о скорости ходьбы были собраны на разных этапах исследования: при поступлении, через 3 месяца, 6 месяцев и 12 месяцев после проведения операции. Результаты оценки скорости ходьбы у основной группы представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.8. - Результаты оценки скорости ходьбы у больных основной группы (Медиана [Нижний квартиль; Верхний квартиль], уровень р критерия Фридмана)

Показатель результативности	При поступлении	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев	Р
Оценка скорости ходьбы, (м/с)	1,09 [0,74; 1,62]	1,26 [0,75; 2,01]	1,06 [0,68; 1,33]	1,41 [1,25; 1,55]	<0,05

Примечание: р – статистическая значимость различия показателей в динамике наблюдения (критерий Фридмана)

В результате исследования были получены следующие показатели скорости ходьбы в м/с: средние значения скорости ходьбы больных были равны 1,1 м/с при исходном измерении. Через 3 месяца среднее значение увеличилось до 1,4 м/с, затем снизилось до 1 м/с через 6 месяцев, а через 12 месяцев достигло 1,4 м/с. Сравнение результатов показало статистически значимое различие в скорости ходьбы больных в течение 12 месяцев. Данные результаты могут свидетельствовать о том, что применение метода КГО при ЭП крупных суставов у больных ПСВ, может положительно влиять на физическую функцию больных и повышать скорость передвижения.

3.9. Тест «Встань и иди»

Нами использован тест "Встань и иди", который является простым и доступным тестом для оценки функциональной мобильности и баланса у

больных ПСВ с ОА крупных суставов. Улучшение результатов теста "Встань и иди" после операции свидетельствует об успешном восстановлении больного, а сравнение результатов теста до и после операции может помочь в планировании реабилитационной программы. Результаты теста «Встань и иди» у основной группы представлены в таблице 3.9.

Таблица 3.9. - Результаты теста «Встань и иди» у больных основной группы (Медиана [Нижний квартиль; Верхний квартиль], уровень р критерия Фридмана)

Показатель результативности	При поступлении	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев	Р
Тест «Встань и иди», (сек)	15,10 [11,80; 17,98]	21,55 [9,15; 30,55]	14,10 [6,82; 20,17]	9,95 [5,90; 14,80]	<0,001

Примечание: р – статистическая значимость различия показателей в динамике наблюдения (критерий Фридмана)

Изначально участники исследования показали средний результат в 15 сек. что может свидетельствовать о некоторых ограничениях в движении. Через 3 месяца после начала исследования скорость и возможность движения ухудшились значительно до 20,4 сек. (снижение на 36,0% по сравнению с исходными значениями, значимо, критерий Вилкоксона, уровень $p=0,0337$). Однако на 6-месячном этапе результаты немного улучшились и вернулись к исходному уровню (повышение на 6,6% по сравнению с исходным, незначимо, критерий Вилкоксона, уровень $p=0,4202$), а на 12-месячном этапе улучшились - в среднем $11,7 \pm 7,4$ сек. (Повышение на 21,9% по сравнению с исходными значениями, значимо, критерий Вилкоксона, уровень $p<0,0001$).

Таким образом, эти результаты могут быть важны для понимания влияния лечения и реабилитации на возможность движения и общее здоровье больных.

3.10. Оценка болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (EQ-VAS)

У больных наблюдалась степень болевого синдрома с использованием визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) до начала лечения, при выписке из больницы, а также через 3, 6 и 12 месяцев после лечения (таблица 3.10).

Таблица 3.10. - Результаты степени болевого синдрома у больных основной группы (Медиана [Нижний квартиль; Верхний квартиль], уровень р критерия Фридмана)

Показатель результативности	При поступлении*	При выписке	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев*	Р
ВАШ, (среднее значение в %)	59,50 [52,25; 72,00]	59,00 [52,00; 72,75]	64,00 [56,25; 75,00]	70,50 [58,25; 77,00]	69,00 [60,25; 78,00]	<0,01

Примечание: р – статистическая значимость различия показателей в динамике наблюдения (критерий Фридмана)

Исходя из информации, представленной в таблице, можно сделать вывод, что у больных с ОАКТБС, перенесших ЭП, начальный показатель результативности ВАШ составил $62,4 \pm 13,6\%$. Это указывает на высокую степень болевого синдрома у данных больных до начала лечения. Однако, при выписке из больницы уровень болевого синдрома практически не изменился, ($62,2 \pm 14,5\%$). Предположительно, это связано с тем, что пациенты продолжают испытывать боли после проведенной операции, а также с реабилитационным периодом после нее. Через 3 месяца после лечения показатель результативности ВАШ у больных улучшился и составил $66,0 \pm 12,7\%$. Уже к 6 месяцам ВАШ вырос до $69,0 \pm 13,0$ (Достоверно по сравнению с периодом «При поступлении»). А через 12 месяцев показатель результативности ВАШ стал в среднем равен $70,0 \pm 12,5$ (Вырос достоверно по сравнению с периодом «При поступлении»).

Таким образом, таблица позволяет сделать вывод о том, что использование КГО в лечении больных ПСВ с ОАКТБС, перенесшим ЭП, может значительно улучшить их состояние и уменьшить степень болевого синдрома на длительный период времени.

КГО показала, что больные ПСВ, перенесшие ЭПКТБС, имеют улучшение функционального статуса и когнитивных функций в динамике на протяжении 12 месяцев. Индекс Бартел не показал значимых изменений в динамике, но это можно объяснить высоким уровнем исходной функциональной независимости больных. Повседневная инструментальная активность (IADL), MMSE, МОСА, MNA и самооценка состояния здоровья (ВАШ) улучшились значимо в динамике, что свидетельствует об общем положительном влиянии ЭП на функциональный и когнитивный статус больных. Гериатрическая шкала депрессии не показала значимых изменений в динамике, что может указывать на отсутствие отрицательного влияния процедуры на психологическое состояние больных. Наблюдалось значительное улучшение результатов скорости ходьбы и выполнения теста "Встань и иди" в динамике, что свидетельствует о восстановлении физической активности у больных после операции.

Из результатов КГО, а также оценки качества жизни и степени болевого синдрома у больных ПСВ, перенесших ЭПКТБС, можно сделать вывод, что КГО является важной составляющей оценки больных пожилого возраста, особенно при проведении операций, таких как ЭП.

3.11. Результативность периоперационного применения комплексной гериатрической оценки у больных пожилого и старческого возраста при эндопротезировании крупных суставов

Результаты исследования, посвященного результативности применения комплексной гериатрической оценки в периоперационном периоде у больных ПСВ при эндопротезировании коленных и тазобедренных суставов, отражены в таблице 3.11.

Общее количество больных в исследовании составляло 100. Полный эффект был достигнут у 38 (76%) больных. Частичный эффект был отмечен у 9 больных (18%), а у 3 больных (6%) отсутствовал эффект.

Таблица 3.11. - Результаты эффективного применения метода периоперационного введения на основе КГО у больных основной группы

Результативность	Основная группа (n=50)
Полный эффект	38 (76 %)
Частичный эффект	9 (18 %)
Отсутствие эффекта	3 (6 %)

Общая клиническая результативность метода составила 94%, что говорит о том, что большинство больных положительно отреагировали на использование данного метода ведения больных в периоперационном периоде. Отсутствие эффекта было замечено у 6 % больных (рисунок 3.1).

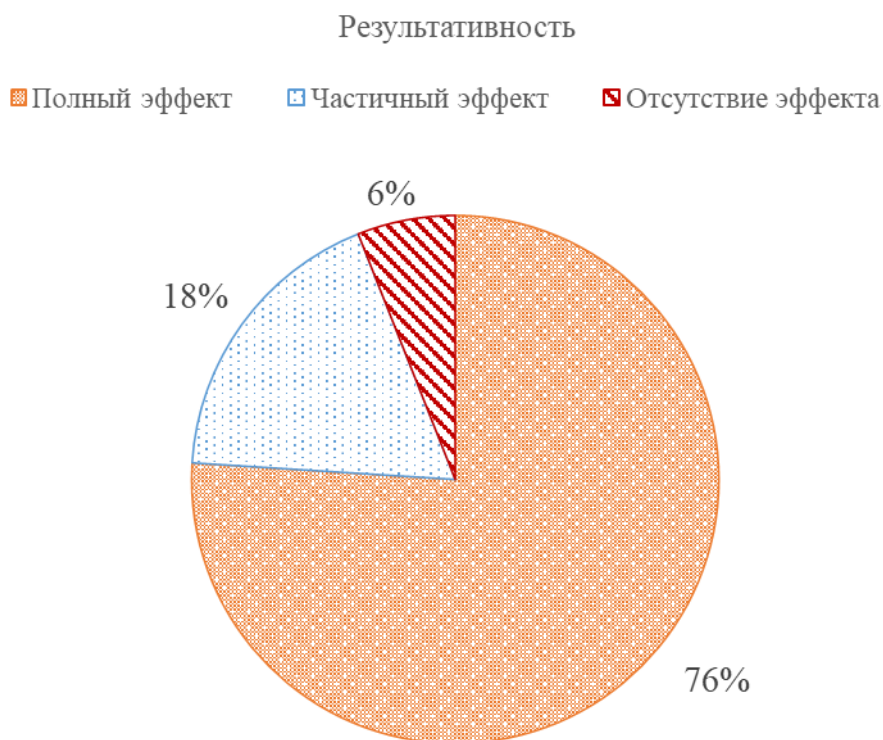


Рисунок 3.1. - Результативность применения КГО в периоперационном ведении больных пожилого и старческого возраста с остеоартрозом крупных суставов при плановом эндопротезировании

Таким образом, применение КГО на этапах периоперационного ведения больных при плановом ЭП является результативным для лиц ПСВ с ОАКТБС, что может улучшить качество их жизни.

Адаптирован информативный протокол КГО на предоперационном и послеоперационном этапе. Все пациенты, включенные в исследование, успешно завершили его. Падений и травм, нестабильности компонентов эндопротеза, развития острых когнитивных нарушений в послеоперационном периоде у включенных в группу больных не отмечено. Общая длительность стационарного лечения у основной группы составила в среднем $8,0 \pm 1,9$ койко-дней, а у группы сравнения - $9,5 \pm 2,1$. Основная группа больных была выписана из стационара раньше (Критерий Манна-Уитни, уровень $p=0,0008$), чем контрольная. Длительность нахождения в отделении реанимации не превысила 1 сутки. Привлечение врача гериатра позволило предотвратить развитие острых когнитивных нарушений, оценить функциональную активность, оптимизировать лекарственную терапию в периоперационном периоде. Отмечено улучшение показателей: индекса Бартел, показателей когнитивного статуса - МОСА, теста рисования часов, улучшение показателей питания (MNA), самооценки показателя здоровья, отсутствие острых когнитивных нарушений. В послеоперационном периоде осложнений, требующих повторных оперативных вмешательств не наблюдалось.

Заключение к главе 3

В данной главе представлены результаты анализа применения комплексной гериатрической оценки у больных ПСВ в основной группе исследования. Результаты проведенного исследования показали, что при диагностике ОАКТБС у больных ПСВ необходимо использовать методы КГО. Они включают оценку следующих параметров: дефицита питания, когнитивных и функциональных нарушений, психического состояния и физической подвижности. Согласно результатам исследования, применение метода КГО у больных ПСВ в периоперационном ведении при плановом ЭП показало положительные результаты. В основной группе больных была отмечена значительная динамика улучшения функционального статуса,

сохранения стабильного психоэмоционального состояния и улучшения качества жизни по шкале ВАШ.

Данный метод не увеличивает сроков пребывания больных в стационаре, реанимационном отделении, способствует снижению риска послеоперационных осложнений, сохранению и улучшению мобильности, функционального, когнитивного, психоэмоционального статуса, уменьшению болевого синдрома, улучшению качества жизни. Полученные данные свидетельствуют, что применение метода способствует уменьшению риска развития зависимости и потребности в уходе и способствует сохранению и улучшению функционального статуса, сохранению активности в повседневной жизни с высоким качеством жизни у больных ПСВ с ОАКТБС и является важным этапом лечения у данной категории больных.

На основе балльной оценки клинической результативности, данный метод обладает высокой результативностью в клиническом плане, несет существенные преимущества и характеризуется безопасностью, а также отсутствием прогнозируемых осложнений.

Следовательно, результаты, полученные в ходе проведения исследований показывают, что при диагностике ОАКТБС у больных ПСВ, применение КГО является необходимым для более точной оценки их состояния здоровья. Такой подход позволяет выявлять проблемы, связанные с функциональным и психоэмоциональным состоянием, качеством жизни и другими аспектами, что в свою очередь повышает результативность лечения и улучшает прогноз заболевания. Более того, применение данного метода КГО в периоперационном ведении больных ПСВ при плановом ЭП дало значительно положительные результаты. Он не увеличивает сроков пребывания больных в стационаре или реанимационном отделении, способствует снижению риска послеоперационных осложнений, сохранению и улучшению мобильности, функционального, когнитивного, психоэмоционального статуса, уменьшению

болевого синдрома и улучшению качества жизни. Все это подчеркивает значимость применения КГО в диагностике и лечении ОА у больных ПСВ.

ГЛАВА 4. КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТЕОАРТРОЗА КРУПНЫХ СУСТАВОВ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ

4.1. Изучение особенностей и динамики жалоб больных

При изучении частоты проявления жалоб у больных различных возрастных групп мы обнаружили, что у больных старческого возраста распространенность жалоб значительно превышала таковую у больных пожилого возраста по всем четырем аспектам, а именно: болевому синдрому, стартовым болям, снижением амплитуды движений и локальному отеку суставов. Данный результат достоверен и наблюдается во всех подгруппах, рассмотренных нами по возрасту больных. В свете полученных результатов можно утверждать, что указанные аспекты являются важными факторами, ухудшающие качество жизни у больных ПСВ, и требуют особого внимания со стороны лечащих врачей (таблица. 4.1).

Таблица 4.1. - Оценка характеристики жалоб на боль больных пожилого и старческого возраста с гонартрозом и коксартрозом в динамике (Количество пациентов, доля, уровень статистической значимости критерия Хи-квадрат)

Период	Возрастные группы	Основная группа	Контрольная группа	Уровень P (df=1)
При поступлении	Пожилые	25 (100,0%)	19 (76,0%)	0,0090
При поступлении	Старые	25 (100,0%)	22 (88,0%)	0,0740
При выписке	Пожилые	8 (32,0%)	9 (36,0%)	0,7653
При выписке	Старые	9 (36,0%)	15 (60,0%)	0,0894
3 мес.	Пожилые	3 (12,0%)	7 (28,0%)	0,1573
3 мес.	Старые	5 (20,0%)	10 (40,0%)	0,1228
6 мес.	Пожилые	1 (4,0%)	8 (32,0%)	0,0100
6 мес.	Старые	2 (8,0%)	11 (44,0%)	0,0037
12 мес.	Пожилые	1 (4,0%)	2 (8,0%)	0,5515
12 мес.	Старые	2 (8,0%)	5 (20,0%)	0,2214

На основании таблицы можно сделать выводы, что при поступлении среди пожилых пациентов в основной группе больше жаловались на боль. При выписке и через 3 месяца достоверных различий не наблюдалось. Через 6 месяцев и среди пациентов пожилого и среди пациентов старшего возраста в основной группе было достоверно меньше жалоб на боль ($p < 0,05$). Через 12 месяцев различий между группами ни для одного возраста не выявлено. Таким образом можно заключить, что основная группа раньше контрольной избавляется от болевых ощущений (На 6-ой месяц).

Таблица 4.2. - Оценка характеристики жалоб на стартовую локальную боль больных пожилого и старческого возраста с гонартрозом и коксартрозом в динамике (Количество пациентов, доля, уровень статистической значимости критерия Хи-квадрат)

Период	Возрастные группы	Основная группа	Контрольная группа	Уровень P (df=1)
При поступлении	Пожилые	17 (68,0%)	15 (60,0%)	0,5557
При поступлении	Старые	18 (72,0%)	16 (64,0%)	0,5443
При выписке	Пожилые	12 (48,0%)	7 (28,0%)	0,1452
При выписке	Старые	6 (24,0%)	10 (40,0%)	0,2253
3 мес.	Пожилые	1 (4,0%)	6 (24,0%)	0,0416
3 мес.	Старые	2 (8,0%)	7 (28,0%)	0,0657
6 мес.	Пожилые	1 (4,0%)	5 (20,0%)	0,0817
6 мес.	Старые	1 (4,0%)	7 (28,0%)	0,0206
12 мес.	Пожилые	0 (0,0%)	1 (4,0%)	0,3124
12 мес.	Старые	0 (0,0%)	3 (12,0%)	0,0740

На основании таблицы 4.2 можно сделать выводы, что при поступлении обе группы для каждой возрастной подгруппы были равны. При выписке достоверных различий не наблюдалось. Через 3 месяца в основной группе у пациентов пожилого возраста жалоб было достоверно больше. Через 6 месяцев у пациентов старшего возраста в основной группе было достоверно меньше жалоб на боль ($p < 0,05$). Через 12 месяцев различий между группами ни для одного возраста не выявлено.

Таким образом можно заключить, что основная группа раньше контрольной избавляется от болевых ощущений (Пожилые пациенты на 3-ий месяц, старые на 6-ой).

Таблица 4.3. - Оценка характеристики жалоб на снижение амплитуды движения больных пожилого и старческого возраста с гонартрозом и коксартрозом в динамике (Количество пациентов, доля, уровень статистической значимости критерия Хи-квадрат)

Период	Возрастные группы	Основная группа	Контрольная группа	Уровень P (df=1)
При поступлении	Пожилые	16 (64,0%)	15 (60,0%)	0,7708
При поступлении	Старые	20 (80,0%)	19 (76,0%)	0,7328
При выписке	Пожилые	14 (56,0%)	14 (56,0%)	1,0000
При выписке	Старые	6 (24,0%)	13 (52,0%)	0,0414
3 мес.	Пожилые	3 (12,0%)	9 (36,0%)	0,0469
3 мес.	Старые	3 (12,0%)	10 (40,0%)	0,0240
6 мес.	Пожилые	1 (4,0%)	4 (16,0%)	0,1573
6 мес.	Старые	2 (8,0%)	3 (12,0%)	0,6374
12 мес.	Пожилые	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1,0000
12 мес.	Старые	1 (4,0%)	0 (0,0%)	0,3124

На основании таблицы 4.3 можно сделать выводы, что при поступлении обе группы для каждой возрастной подгруппы были равны. При выписке основная группа имела достоверно меньше жалоб, среди пациентов старого возраста. Через 3 месяца в основной группе у пациентов как пожилого, так и старого возраста жалоб было достоверно меньше по сравнению с контрольной группой. Через 6 и 12 месяцев обе группы не различались для всех возрастных групп.

Таким образом можно заключить, что основная группа раньше контрольной избавляется от болевых ощущений (на 3-й месяц).

На основании таблицы 4.4 можно сделать выводы, что в течение всего периода наблюдений различия наблюдаются только у пациентов старого

возраста в период 3 месяца. В этот период, в рассматриваемой возрастной группе, контрольная группа имеет достоверно больше жалоб.

Таблица 4.4. - Оценка характеристики жалоб на отечность суставов больных пожилого и старческого возраста с гонартрозом и коксартрозом в динамике (Количество пациентов, доля, уровень статистической значимости критерия Хи-квадрат).

Период	Возрастные группы	Основная группа	Контрольная группа	Уровень P (df=1)
При поступлении	Пожилые	14 (56,0%)	11 (44,0%)	0,3961
При поступлении	Старые	15 (60,0%)	13 (52,0%)	0,5688
При выписке	Пожилые	13 (52,0%)	11 (44,0%)	0,5713
При выписке	Старые	3 (12,0%)	7 (28,0%)	0,1573
3 мес.	Пожилые	1 (4,0%)	3 (12,0%)	0,2971
3 мес.	Старые	1 (4,0%)	6 (24,0%)	0,0416
6 мес.	Пожилые	0 (0,0%)	3 (12,0%)	0,0740
6 мес.	Старые	1 (4,0%)	2 (8,0%)	0,5515
12 мес.	Пожилые	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1,0000
12 мес.	Старые	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1,0000

Таким образом, КГО больных, перенесших ЭПКТБС, может значительно улучшить качество жизни и уменьшить жалобы на боль, наличие стартовой боли и отечности сустава у больных ПСВ.

Для более глубокой диагностики состояния больных ПСВ с ОАКТБС рекомендуется проводить КГО, которая будет включать анализ медицинской истории, общее физическое обследование, оценку функционального состояния и психологического статуса больного.

4.2. Изучение динамики проявления локального статуса

Представлены данные об оценке локального статуса у больных с ОАКТБС в двух группах: основной и контрольной. Для каждой группы указана распространенность локального статуса на четыре показателя: деформацию суставов, снижение амплитуды движений, гипотрофию периартикулярных

мышц и болезненность при пальпации. Для каждого показателя приведены абсолютные значения и проценты распространенности жалоб (таблица 4.5).

Таблица 4.5 - Местный статус у больных основной и контрольной групп с гонартрозом и коксартрозом (Количество пациентов, доля, уровень статистической значимости критерия Хи-квадрат)

Показатель	Группа	Пожилые	Старые	Уровень P (df=1)
Деформация суставов	Контрольная группа	18 (72,0%)	19 (76,0%)	0,7471
Деформация суставов	Основная группа	18 (72,0%)	20 (80,0%)	0,5078
Снижение амплитуды движений	Контрольная группа	16 (64,0%)	18 (72,0%)	0,5443
Снижение амплитуды движений	Основная группа	15 (60,0%)	17 (68,0%)	0,5557
Гипотрофия периартикулярных мышц	Контрольная группа	15 (60,0%)	22 (88,0%)	0,0240
Гипотрофия периартикулярных мышц	Основная группа	14 (56,0%)	21 (84,0%)	0,0308
Болезненность при пальпации	Контрольная группа	20 (80,0%)	21 (84,0%)	0,7128
Болезненность при пальпации	Основная группа	24 (96,0%)	25 (100,0%)	0,3124

Результаты исследования показали, что в основной группе больных пожилого возраста (n=25) распространенность жалоб на деформацию суставов составила 72%, на снижение амплитуды движений - 60%, на гипотрофию периартикулярных мышц - 56% и на болезненность при пальпации - 96%. У больных старческого возраста (n=25) в основной группе распространенность жалоб была выше: на деформацию суставов - 80%, на снижение амплитуды движений - 68%, на гипотрофию периартикулярных мышц - 84% и на болезненность при пальпации - 100%.

В контрольной группе больных пожилого возраста ($n=25$) распространенность жалоб была схожа с основной группой: на деформацию суставов - 72%, на снижение амплитуды движений - 64%, на гипотрофию периартикулярных мышц - 60% и на болезненность при пальпации - 80%. У больных старческого возраста ($n=25$) в контрольной группе также были высокие показатели жалоб: на деформацию суставов - 76%, на снижение амплитуды движений - 72%, на гипотрофию периартикулярных мышц - 88% и на болезненность при пальпации - 84%. Достоверные различия выявлены между пациентами пожилого и старческого возраста по показателю «Гипотрофия периартикулярных мышц» как для основной, так и для контрольной группы (Уровень $p=0,0308$ и $0,0240$ соответственно)

Анализ степени выраженности локальных проявлений при ОАКТБС у больных старческого возраста были обнаружены значительные различия в сравнении с больными пожилого возраста. По результатам измерений, проведенных с использованием ВАШ, были выявлены характерные анамнестические и клинические признаки ОАКТБС у больных старческого возраста. Среди них отмечаются высокая частота и интенсивность боли, снижения амплитуды движений в коленных и тазобедренных суставах при выполнении активных движений, а также отечность в области коленных и тазобедренных суставов. Кроме того, были обнаружены и другие характерные признаки ОА, включая выраженную болезненность при пальпации суставов, атрофию околоуставных мышц и существенное снижение амплитуды движений в коленных и тазобедренных суставах. Эти факторы являются характерными признаками остеоартрита. Все вышеупомянутые признаки достоверно связаны с возрастными изменениями и имеют большое значение для диагностики и лечения ОАКТБС у больных ПСВ.

В результате исследования ОАКТБС у лиц ПСВ было выявлено, что у больных старческого возраста наблюдается более выраженный болевой синдром, ограничение движений и отечность суставов, а также более высокая

зависимость от посторонней помощи. Данная связь позволяет рассматривать возраст-ассоциированные гериатрические синдромы как фактор, определяющий жизнеспособность, социальное функционирование и степень зависимости от помощи других людей. На фоне этого обнаружения, становится актуальным использование компенсирующих устройств, таких как ортезы, трости, ходунки, кресла для создания безопасной и комфортной периоперационной среды, способствующей профилактике синдрома падений и улучшению качества жизни больных.

Таким образом, при одинаковых структурных изменениях коленных и тазобедренных суставов у людей старческого возраста, развитие ОА происходит более интенсивно, что приводит к увеличению количества и выраженности жалоб на болевой синдром, отечность и ограничение движений. Кроме того, старческий возраст часто сопровождается возраст-ассоциированными гериатрическими синдромами, которые также влияют на функциональный статус и социальное функционирование больного.

4.3. Изучение динамики рентгенологических данных

При анализе рентгеновских снимков коленных и тазобедренных суставов больных ПСВ не обнаружено статистически значимых различий. Степень развития склероза субхондральной пластины с мелкоочаговыми кистами, сужением щели сустава и наличие остеофитов не имели значимых различий между больными ПСВ (таблица 4.6).

Таблица 4.6. - Рентгенологическая характеристика гонартроза и коксартроза у пациентов пожилого и старческого возраста

Признак (в баллах)	Возраст		P
	Пожилого возраста* (n=50)	Старческого возраста* (n=50)	
Склероз субхондральной пластины	2,5±0,6	2,6±0,6	0,4978
Сужение щели сустава	2,3±0,7	2,3±0,7	0,8483
Остеофиты	3,0±0,5	3,1±0,6	0,5368

Примечание: * $p > 0,05$ - различия между возрастными подгруппами статистически не значимы.

Эти результаты подтверждают сходство патологических изменений в коленных и тазобедренных суставах у людей ПСВ

В исследование были включены 100 пациентов, равномерно распределённых по двум возрастным подгруппам: пожилого (n=50) и старческого (n=50) возраста. Сравнение выраженности рентгенологических признаков - склероза субхондральной пластины, сужения суставной щели и наличия остеофитов - не выявило статистически значимых различий между подгруппами ($p > 0,05$).

Это указывает на сопоставимую степень деструктивных изменений суставов у пациентов обеих возрастных категорий. Дополнительно, по данным рентгенографии, сохранялось правильное положение компонентов эндопротеза во всех случаях, что свидетельствует о технической состоятельности выполненного вмешательства.

4.4. Распространенность сопутствующих заболеваний у больных пожилого и старческого возраста с гонартрозом и коксартрозом

У больных основной и сравнительной групп наблюдались два и более сопутствующих патологий (таблица 4.7; рисунок 4.1).

Данная таблица представляет собой результаты исследования патологий, выявленных у двух групп больных ПСВ. В основной группе было обследовано 50 больных, в контрольной группе также 50 больных. В каждой из групп указаны абсолютные значения (абс) и проценты (%) для каждого заболевания. На основании таблицы можно сделать выводы, что из всех сопутствующих заболеваний только встречаемость ИБС достоверно различается между группами (в основной группе чаще, чем в контрольной, 44,0% и 10,0% соответственно, $p=0,0001$).

Основной группе больных преимущественно диагностировались сердечно-сосудистые заболевания: ишемическая болезнь сердца (44%), артериальная гипертензия (64%) и хроническая сердечная недостаточность

(16%). Также у этих больных выявлены язвенная болезнь желудка (10%) и хроническая венозная недостаточность (12%).

Таблица 4.7. - Распределение больных в зависимости от характера сопутствующих заболеваний (Количество пациентов, доля, уровень статистической значимости критерия Хи-квадрат)

Показатель	Основная группа (N=50)	Контрольная группа (N=50)	Уровень P (df=1)
Артериальная гипертензия	32 (64,0%)	26 (52,0%)	0,2241
Онкозаболевания	1 (2,0%)	2 (4,0%)	0,5577
Хроническая обструктивная болезнь легких	2 (4,0%)	4 (8,0%)	0,3997
Бронхиальная астма	2 (4,0%)	0 (0,0%)	0,1531
Язвенная болезнь желудка	5 (10,0%)	2 (4,0%)	0,2397
Язвенная болезнь ДПК	3 (6,0%)	3 (6,0%)	1,0000
Нарушение мозгового кровообращения	1 (2,0%)	2 (4,0%)	0,5577
Мочекаменная болезнь	2 (4,0%)	1 (2,0%)	0,5577
Хроническая венозная недостаточность	6 (12,0%)	7 (14,0%)	0,7662
Сахарный диабет 2 типа	1 (2,0%)	5 (10,0%)	0,0921
Хроническая сердечная недостаточность	8 (16,0%)	7 (14,0%)	0,7794
Постинфарктный кардиосклероз	2 (4,0%)	1 (2,0%)	0,5577
Ишемическая болезнь сердца	22 (44,0%)	5 (10,0%)	0,0001

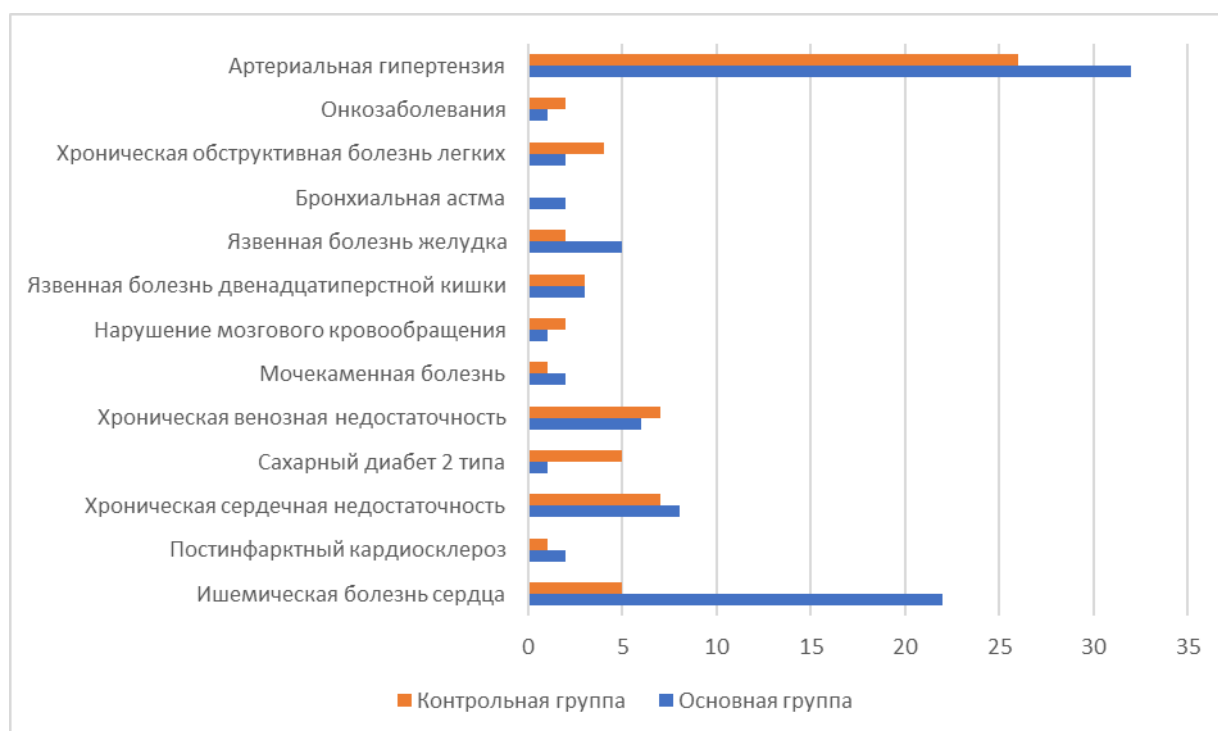


Рисунок 4.1. - Сопутствующие заболевания у больных основной и контрольной групп

В контрольной группе наиболее часто встречающимися заболеваниями были артериальная гипертензия (52%), хроническая венозная недостаточность (14%) и язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки (6%).

Обе группы имели общий диагноз ОАКТБС, и в обеих группах планировалось проведение ЭП суставов, а на основе КГО планировалось только у основной группы больных. Сравнивая результаты двух групп, пришли к следующему выводу, что в основной группе были выше показатели ишемической болезни сердца, язвенной болезни желудка и хронической сердечной недостаточности, в то время как в контрольной группе были выше показатели язвенной болезни двенадцатиперстной кишки и хронической обструктивной болезни легких. Однако, обе группы имели значительное количество больных с артериальной гипертензией и хронической венозной недостаточностью, что свидетельствует о высокой распространенности данных заболеваний в пожилой и старческой возрастной группах.

В нашей выборке больных наблюдается высокая частота полиморбидности, что является распространенной проблемой среди людей ПСВ. «Полиморбидность определяется как совместное присутствие двух и более хронических заболеваний у одного больного. Изучение полиморбидности у больных пожилого возраста имеет важное значение для планирования их лечения и ухода. Она требует комплексного подхода, учитывающего множественные факторы, такие как социальные, психологические и биологические особенности. Кроме того, при лечении больных пожилого возраста, страдающих несколькими заболеваниями, необходимо учитывать возможные побочные эффекты лекарственных препаратов и потенциальные взаимодействия между ними» [83]. Полиморбидность у больных ПСВ с ОА может негативно сказываться на их качестве жизни и требовать более сложного подхода к диагностике и лечению.

КГО, которая учитывает медицинские, психологические, социальные и функциональные аспекты здоровья больных пожилого возраста, является

эффективным инструментом для управления полиморбидностью и улучшения качества жизни этой категории больных. Включение в оценку функционального состояния и планирование реабилитационных мероприятий, таких как ЭП крупных суставов при ОА, может улучшить функциональное состояние больных пожилого возраста и снизить риск осложнений и повторных госпитализаций.

4.5. Сравнительная оценка качества жизни больных основной и контрольной группы

В исследовании была использована EQ-5D-3L шкала и ВАШ для оценки качества жизни у больных. EQ-5D-3L позволяет оценить насколько пациенты ощущают боли или дискомфорт, имеют проблемы с мобильностью, самообслуживанием, общением с окружающими и насколько имеют проблемы с концентрацией внимания или с депрессивными симптомами. ВАШ оценивает уровень удовлетворенности жизнью на шкале от 0 до 100. Результаты оценки качества жизни и степени болевого синдрома у основной и контрольной группы представлены в таблице 4.8.

Таблица 4.8. - Результаты оценки качества жизни и степени болевого синдрома (Медиана [Нижний квартиль; Верхний квартиль])

Группа	При поступлении	При выписке	3 месяца	6 месяцев	12 месяцев	P
Основная группа	59,50 [52,25; 72,00]	59,00 [52,00; 72,75]	64,00 [56,25; 75,00]	70,50 [58,25; 77,00]	69,00 [60,25; 78,00]	<0,01
Контрольная группа	58,00 [51,00; 63,00]	54,50 [49,00; 58,75]	54,50 [49,00; 57,75]	59,00 [50,00; 63,75]	60,00 [52,00; 65,75]	<0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей в динамике наблюдения (критерий Фридмана)

При поступлении у обеих групп средний балл сопоставлялся по опросникам ВАШ и EQ-5D-3L: в основной группе - 62,4, в контрольной - 58,3.

Однако, при выписке из стационара, средний балл в основной группе немного снизился до 62,2, в то время как в контрольной группе он значительно уменьшился до 53,7. Через 3 месяца после проведения операции в основной группе средний балл по ВАШ составил 66, в контрольной группе - 54,3. Разница между группами была статистически значима (Критерий Манна-Уитни, уровень $p < 0,0001$). Через 6 месяцев и 12 месяцев после операции в основной группе наблюдалось еще более значимое улучшение качества жизни, средний балл по ВАШ увеличился до 69 и 70 соответственно. В контрольной группе качество жизни также улучшилось, но не так существенно, средние баллы по VAS составили 57,1 и 59,9 соответственно.

Таким образом, результаты исследования показали, что ПТЭП улучшает качество жизни у больных с гонартрозом и коксартрозом на основе применения КГО, и эффект сохраняется на протяжении года после операции. Разница между основной и контрольной группами была статистически значима на всех этапах исследования ($p < 0,05$).

Применяя КГО, было обнаружено, что, несмотря на сходство патологических изменений в крупных суставах, больные ПСВ имеют специфические характеристики состояния: слабость, ухудшение памяти, неуверенную походку, трудности с питанием и неспособность обслуживать себя.

В ходе исследования выяснилось, что у пациентов ПСВ с ОАКТБС нарушается походка и устойчивость, а также они часто страдают от недостатка питательных веществ, снижения памяти и внимания, больше становятся зависимыми от окружающих лиц. Недостаток периоперационной среды, включая компенсирующие устройства, также ухудшает гериатрический статус и жизнеспособность больных. Чтобы избежать этих проблем, необходимо осуществлять комплексный социально ориентированный подход, включающий меры профилактики коррекции факторов риска при ОАКТБС. В целом, для лечения, реабилитации и социальной адаптации больных пожилого возраста с

ОА крупных суставов, требуется специальный подход, учитывающий все эти факторы.

Заключение к главе 4

В текущей главе нами были изучены особенности клинического статуса у больных ПСВ с гонартрозом и коксартрозом. Результат сравнительного анализа клинических особенностей между больными ПСВ показал, что в обоих случаях наблюдается идентичность в жалобах, в локальном статусе и рентгенологических параметрах. Однако у больных старческого возраста наблюдаются выраженные проявления симптомов, таких как боль при пальпации и ходьбе, а также снижение амплитуды движений и отечность суставов. Кроме того, выявлены и другие характерные признаки ОАКТБС, такие как выраженный болевой синдром при пальпации, снижение амплитуды пассивных и активных движений в суставах, а также гипотрофия околосуставных мышц.

Для данного исследования все больные отбирались с ОАКТБС 3-4 стадии по рентгенологической картине Kellgren [137]. Применение метода КГО позволяет у больных с ОА крупных суставов не только выявлять особенности клинического статуса, но и функционального, психоэмоционального и социального состояния, что играет важную роль для выявления гериатрических синдромов и факторов риска в периоперационном ведении.

Из полученных результатов выяснилось, что традиционное клинически-инструментальное исследование больных ПСВ не является достаточным, так как для выявления патологических изменений при возрастных особенностях оптимальным методом выбора является применение КГО. При этом, исследование функциональной активности, когнитивного и психоэмоционального статуса помогает лучше определить наличие сопутствующей патологии у геронтологических больных, что сказывается на улучшении качества их жизни в периоперационном ведении при ЭПКТБС у больных ПСВ.

ГЛАВА 5. ПЕРВИЧНОЕ ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ И ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОЙ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ КРУПНЫХ СУСТАВОВ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

5.1. Эндопротезирование крупных суставов у больных пожилого и старческого возраста при остеоартрозе

Проведено хирургическое вмешательство на крупных суставах (коленные и тазобедренные) у больных ПСВ с ОА от 60 до 87 лет. Больным с коксартрозом проведено оперативное лечение – ПТЭП с использованием эндопротезов цементной (37) и бесцементной (8) фиксации, а с гонартрозом проведено – ПТЭП с использованием эндопротезов цементной фиксации (55) по стандартной методике. Доступ к тазобедренному суставу переднебоковой (по типу Хардинга), к коленному суставу – передневнутренний с сохранением внутренней широкой мышцы бедра (классический).

При этом применялась методика регионарной спинально-эпидуральной анестезии, а медикаментозная терапия осуществлялась в строгом соответствии с установленными стандартами медицинской помощи при ЭПКТБС. При ЭПКТБС наиболее часто использовалась эпидуральная анестезия, при которой местный анестетик вводится в эпидуральное пространство через специальный катетер. Данный вид анестезии обладает рядом преимуществ перед эндотрахеальным наркозом. Во-первых, пациент остается в сознании и поддерживает активное дыхание, а также уровень артериального давления может быть более легко контролируемым. В послеоперационном периоде достигается эффект обезболивания путем введения анестетического раствора через катетер, что позволяет избежать применения наркотических анальгетиков. Это обеспечивает хорошую релаксацию мышц и улучшает гемостаз, сокращает кровопотери и время операции.

5.2. Первичное тотальное эндопротезирование коленных суставов

Планирование операции

Для проведения оперативного вмешательства в области коленного сустава, после установления соответствующих показаний, выполнено планирование самой операции. В плане хирургического вмешательства проводилась предварительная оценка размера подходящего имплантата и анализ особенностей процесса хирургического вмешательства. Для достижения этой цели, проводился детальный анализ рентгенологической информации, включающей рентгенограмму коленного сустава, полученную в двух стандартных проекциях в положении стоя (рисунок 5.1 а, б).

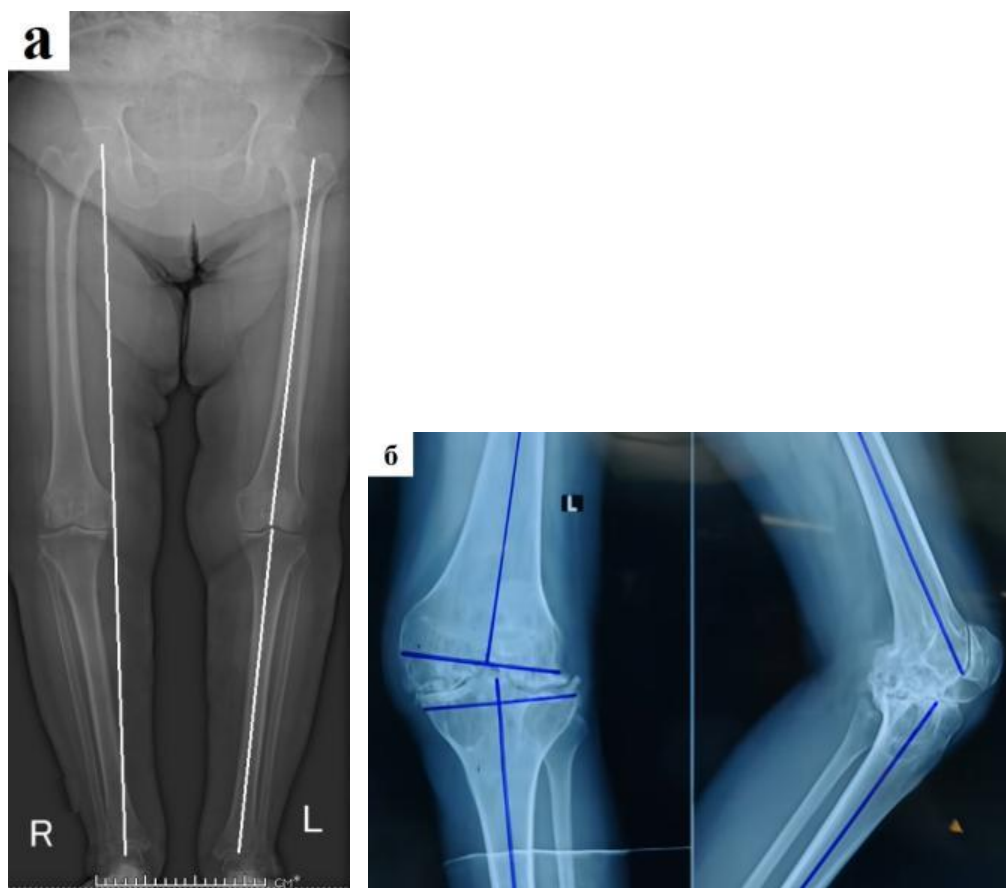


Рисунок 5.1. - Предоперационное планирование эндопротезирование коленного сустава: определение механической и анатомической осей на Slot-рентгенограмме (а), (LDF) определение дистально-бедренного угла, (MPTA) проксимально-тибиального угла (б)

Для выбора размеров компонентов эндопротеза использовались рентгеновские шаблоны. В дополнение к стандартным рентгенограммам в передне-задней и боковой проекциях, в определенных случаях, проводился рентгеновский снимок в режиме-Slot. По данной рентгенограмме легко определяются оси конечностей, что облегчает геометрические расчёты во время планирования. Физиологический угол между бедром и голенью оценивается в диапазоне от 5 до 9 градусов, при среднем значении около 7 градусов. Перед установкой эндопротеза важно точно определить данный угол бедренной кости, чтобы правильно восстановить ось нижней конечности. Следовательно по рентгену подбирается примерный размер компонентов и их оценивают. Окончательное решение о размере и положении импланта принимается уже во время операции. В нашем исследовании мы проводили рентгенографию коленных суставов до и после оперативного лечения. По результату наблюдалось коррекция механической оси нижней конечности и удовлетворительное стояние имплантатов (рисунок 5.2).



Рисунок 5.2. - Состояние коленного сустава до (а) и после (б) тотального первичного эндопротезирования

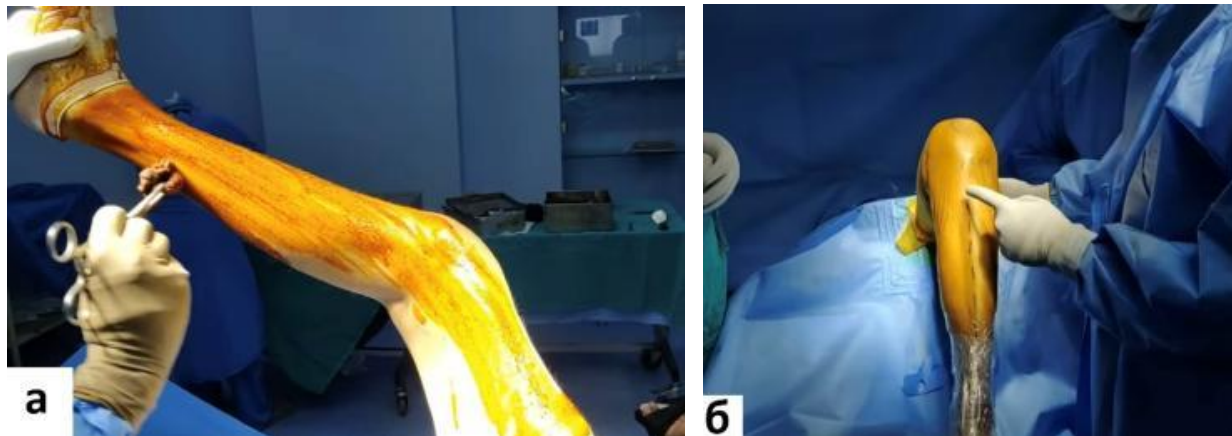
В ходе операции установлены большеберцовый и бедренный компоненты Vanguard размерами 71 и 65 с использованием 1 порции костного цемента. Установлен полиэтиленовый вкладыш 71/12мм

Этапы выполнения операции

Выбор метода обезболивания при ЭПКС зависит от различных факторов, включая состояние здоровья, возраст, диагноз, объем операции и состояние позвоночника. Качественное обезболивание является важным аспектом успешной операции по ЭПКС. Обеспечение хорошей мышечной релаксации при качественной анестезии, позволит хирургу-ортопеду с легкостью выполнить операцию. А также контролируемая гипотензия способствует хорошему гемостазу, сокращению кровопотерь и времени операции.

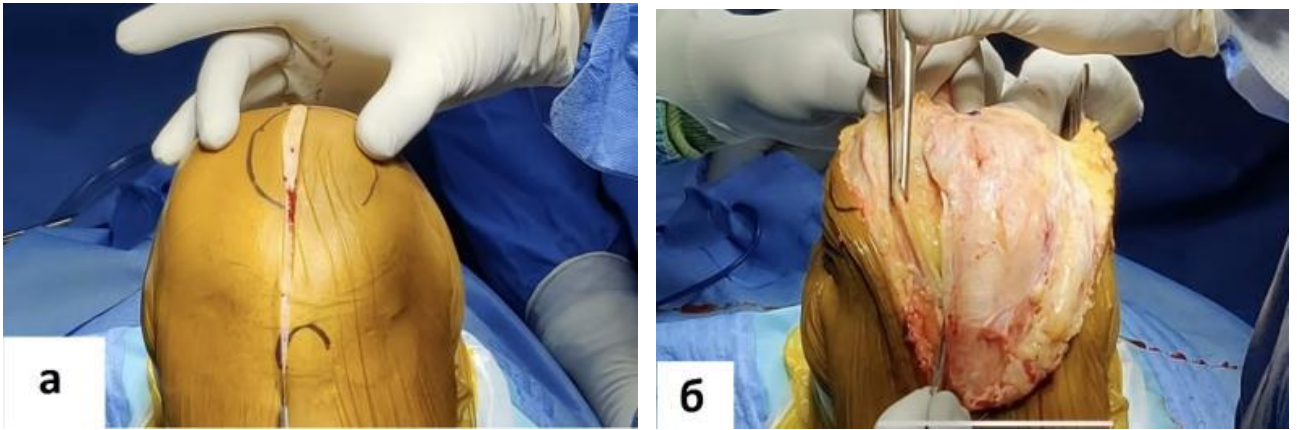
В подготовку к операции нижней конечности включалось обработка кожного покрова мылом и антисептическим раствором, а затем выбривание волос на конечности. После этого проводилась дезинфекция кожи раствором спирта, и конечность закрывалась стерильным материалом, готовя ее к операции. Использовалась стандартная методика, при которой пациент находился в положении на спине. Важным этапом была подготовка операционного поля, где соблюдались все правила асептики и антисептики. Для обработки использовались современные антисептики - бетадин, велталекс, хлоргексидин, которые наносились на кожу три раза (рис. 5.2, а). Мы внесли изменения в процедуру временной ишемии нижней конечности, заменив традиционный резиновый эластичный жгут пневматическим турникетом. Пневматический турникет обладает рядом преимуществ перед жгутом, так как он обеспечивает контролируемую компрессию и равномерное распределение давления манжетой по всей окружности бедра. Это способствует созданию оптимальных условий для временной ишемии, минимизируя риски развития травмы мягких тканей [125]. Такой подход позволяет обеспечить более точное и стабильное контролирование давления во время операции, способствуя безопасности пациента и повышая эффективность процедуры. Важным моментом была проверка готовности необходимого оборудования. Для укрывания конечности использовалось одноразовое медицинское операционное белье, при этом следили за тем, чтобы количество белья было разумным и не

мешало пальпации укрытых участков. Голень и стопа больного были покрыты стерильной однослойной бахилой. Это упрощает установку экстрамедуллярного комплекса ориентируясь по лодыжкам и гребню большеберцовой кости при ЭП (рисунок 5.3, б).



**Рисунок 5.3. - Подготовка операционного поля: обработка кожи (а),
укрывание конечности инцизионной пленкой (б)**

Для доступа к коленному суставу в нашей работе мы использовали стандартный срединный кожный разрез. Разрез кожи начинается на уровне 9-10 см выше щели сустава и продолжается по срединной линии поверхности бедра. Затем он проходит через центральную часть надколенника и достигает медиальной части бугристости большеберцовой кости. Такой подход к разрезу обеспечивает оптимальный доступ к ране. Правильное определение места разреза и его траектории является важным шагом в достижении успешных результатов операции (рисунок 5.3 а). Посредством последовательного применения скальпеля и электроножа мы осуществляли разделение тканей, включая кожу, подкожную клетчатку и поверхностные фасции. Это позволяет обнажить четырехглавую мышцу и суставную капсулу. Применен медиальный парapatеллярный разрез для открытия суставной капсулы и получения доступа к ее полости. При необходимости, в этот момент мы имели возможность извлечь синовиальную жидкость для лабораторной диагностики. Корректное выполнение такого разреза является важным элементом для обеспечения эффективного доступа и последующего проведения операции (рисунок 5.4 б).



**Рисунок 5.4. - Доступ к коленному суставу: срединный разрез (а),
медиальный парapatеллярный доступ (б)**

После вскрытия полости сустава и достижения хорошей визуализации, проводится тщательная оценка состояния всех внутренних структур, включая хрящевые поверхности, синовиальную оболочку, связок, а также выявление наличия остеофитов и свободных хрящевых тел. При обнаружении гипертрофированной или измененной синовиальной оболочки, применяется электронож для ее удаления. Также осуществляется обязательная резекция остеофитов. Этот этап является неотъемлемой частью операции и позволяет обеспечить оптимальное состояние внутренних структур сустава для последующей имплантации эндопротеза.

После этого производится аккуратное сгибание коленного сустава под углом 90 градусов с одновременной эверсией надколенника. Если возникают затруднения с эверсией или существуют сомнения относительно прочности крепления собственной связки надколенника, возможно выполнение простого отведения надколенника. Только передняя крестообразная связка удаляется от основания при применении эндопротеза с сохранением задней крестообразной связки. Жировая подушка Гоффа частично удаляется, но необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить собственную связку надколенника, которая находится поблизости. Жир должен быть сохранен в достаточном объеме для демпферной функции для сухожилий в будущем. Затем, с помощью скальпеля, мениски или их остатки отделяются

паракапсулярно от капсулы, зажимами выводятся кпереди и удаляются на уровне задних рогов, не задевая заднее подколенное сухожилие (рисунок 5.5).



Рисунок 5.5. - Удаление костно-хрящевых разрастаний и иссечение крестообразных связок, менисков и жировой клетчатки Гоффа

Производится оценка состояния коллатеральных связок и проверка плотности и целостности их прикрепления. Если требуется, выполняется релиз связочного аппарата. При выполнении данной процедуры колено аккуратно сгибается под углом 90 градусов, а остатки остеофитов удаляются с краев мыщелков бедра. Определяется точка вскрытия костномозгового канала, которая располагается медиальнее линии Whiteside и уровня межмыщелковой вырезки на 1 см (рисунок 5.6).

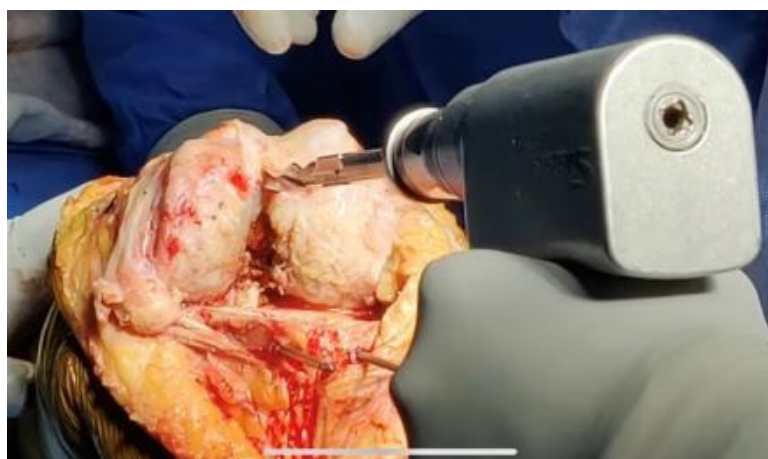


Рисунок 5.6. - Проведение вскрытия канала в дистальной части бедренной кости

Через эту точку осуществляется сверление канала диаметром 9 мм, придерживаясь строго анатомической оси бедра. Далее производится

расширение канала при помощи тупоконечной развертки до уровня ее гладкой части. Далее, в канал вводится направитель и на нем устанавливается опиловный блок для дистального конца бедра. Угол наклона блока во фронтальной плоскости устанавливается путем использования шкалы угломера, помеченную как R и L, которые соответствуют оперируемому коленному суставу (рисунок 5.7).



Рисунок 5.7. - Монтаж угломера и дистального резекторного блока

После установки направителя на гладкую часть развертки, используются два пина для фиксации, которые вставляются в заранее сверленные отверстия, обозначенные цифрой "0", и закрепляются при помощи молотка. Затем блок демонтируется, и выполняется дистальный опил кости бедра (рисунок 5.8).



Рисунок 5.8. - Дистальная резекция мыщелков бедренной кости

Толщина опилов не превышает стандартных 9 мм. Для контроля качества опилов используется инструмент лекало или "крылья ангела". После выполнения резекции поверхность опилов должна плотно прилегать к лекалу. Производится определение размера бедренного компонента и его ротационное положение (рисунок 5.9, а). Затем в бедренную кость устанавливается блок для выполнения переднезадних и косых опилов и для достижения устойчивости блока, проводится фиксация с помощью пинов. Затем проводится завершение переднего, заднего и косых опилов (рисунок 5.9 б, в).

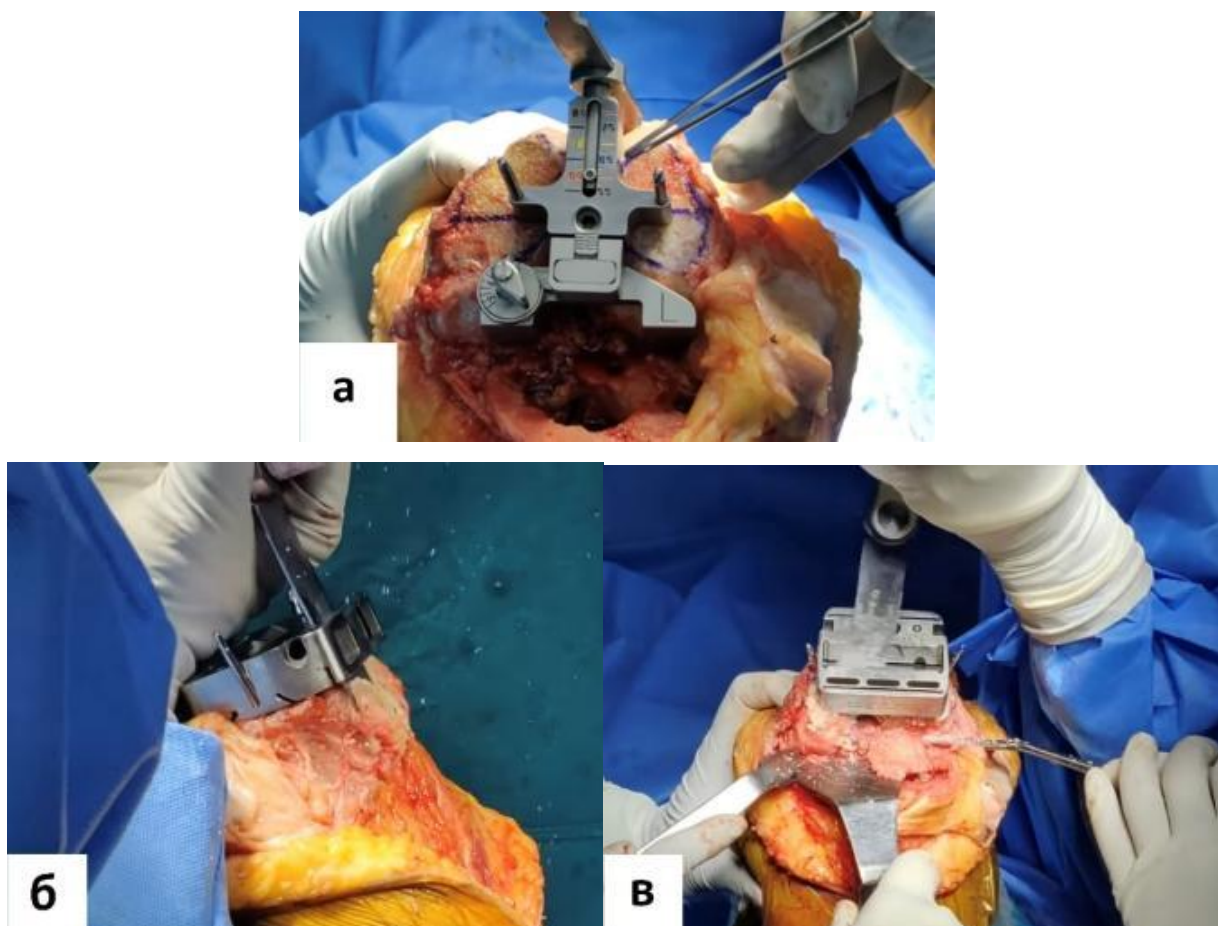


Рисунок 5.9. - Определение размера бедренного компонента и установка его ротационного положения (а), передняя, задняя и косые резекции мышечков бедренной кости (б, в)

Перед началом резекции большеберцовой кости необходимо установить направитель, учитывая особенности техники.

Для этого необходима правильная установка направителя на переднюю поверхность голени под углом 90 градусов относительно поверхности

операционного стола и незначительное выдвижение вперед, используя специальный изогнутый ретрактор Гомана, который устанавливается на уровне прикрепления задней крестообразной связки с упором на опиле бедра. Экстрамедулярный направитель устанавливается согласно определенной ее ориентировке по отношению к голени. Это заключается в расположении направителя параллельно гребню большеберцовой кости, а дистальный конец на уровне центра таранной кости и второго пальца стопы. При этом проксимальная часть направителя отступает от голени на 2 поперечных пальца в сагиттальном направлении для того, чтобы придать определенный градус резекции плато, что совпадет с физиологическим наклоном (в норме 3-5 градусов) (рисунок 5.10, а). Перед началом операции измеряется высота резекции большеберцовой кости с помощью клювовидного указателя. Острый конец указателя определяет нижнюю точку дефекта дна мышцелка, и именно эта точка определяет уровень резекции (рисунок 5.10, б). Если мышцелки имеют деформацию, то может потребоваться выбрать более высокий уровень резекции, который также устанавливается с помощью клювовидного указателя.

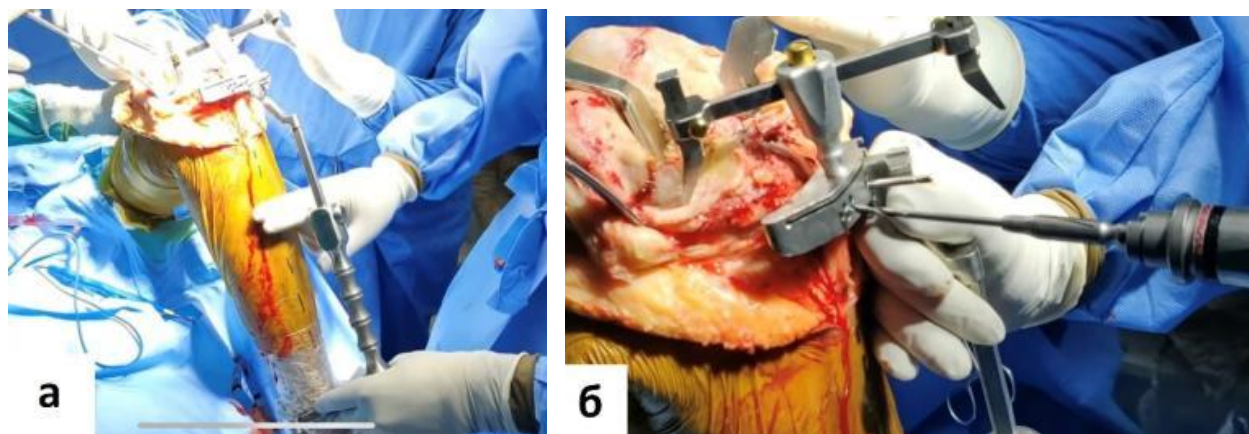


Рисунок 5.10. - Ориентировка направителя во фронтальной и сагиттальной плоскостях (а), определение глубины резекции плато большеберцовой кости (б)

Для резекции мышцелков большеберцовой кости используется линия, почти перпендикулярная оси голени, с небольшим угловым отклонением кзади. Осцилляторной пилой производят необходимые опилы на блоке, который затем

удаляется. При этом необходимо быть осторожным и использовать электронож для резекции остатков крестообразных связок, если это требуется. Если устанавливается связанный эндопротез или эндопротез с задней стабилизацией, и невозможно сохранить заднюю крестообразную связку, остатки ее удаляют (рисунок 5.11).



Рисунок 5.11. - Резекция плато большеберцовой кости

При имеющихся дефицитах кости производится реконструкция путем пластики дефектов с использованием костных трансплантатов или металлического компенсирующего блока. Для костной пластики может быть использована собственная губчатая кость, полученная в процессе опилования мышцелков. Далее производится заключительная обработка поверхностей для инсталляции компонентов эндопротеза. По измеренным заранее размерам тестовых компонентов подбирается соответствующий размер компонентов, которые затем устанавливаются. Затем выбирается наименьший по толщине вкладыш. Проверяют, насколько крепко закреплены компоненты, а также соответствие между верхней частью голени и бедренным компонентом при движении и полном объеме движений. Если разгибание недостаточно, то выполняют мягкотканый релиз капсулы сустава по заднему отделу дистальной части бедренной кости. Далее, удаляются тестовые компоненты и проводится промывание опилённых концов физиологическим раствором. Вход в интрамедуллярный канал бедренной кости закупоривается костной пробкой, с

целью предотвращения попадания цемента в костномозговой канал и выхода из нее содержимого в суставную полость. Компоненты эндопротеза выбранного типоразмера извлекаются из стерильных пакетов, и на их рельефную поверхность проводится аппликация метилметакрилатного цемента. Компоненты устанавливаются последовательно, начиная с фиксации тиббиального компонента, который затем имплантируется. После чего, очищаются края имплантата от костного цемента, и затем устанавливается бедренный компонент. После установки компонентов проверяется их стабильность и осуществляются сгибательно-разгибательные движения в суставе для оценки степени конгруэнтности в надколенниково-бедренном сочленении, так называемый "patella tracking". Затем производится полное разгибание коленного сустава, и компоненты эндопротеза фиксируются в течение 5-7 минут для полимеризации костного цемента. Во время этого процесса компоненты эндопротеза обрабатываются антисептическим раствором. Следующим этапом является оценка амплитуды движения в коленном суставе (рисунок 5.12).



Рисунок 5.12. - Проверка амплитуды движений, после установления компонентов эндопротеза

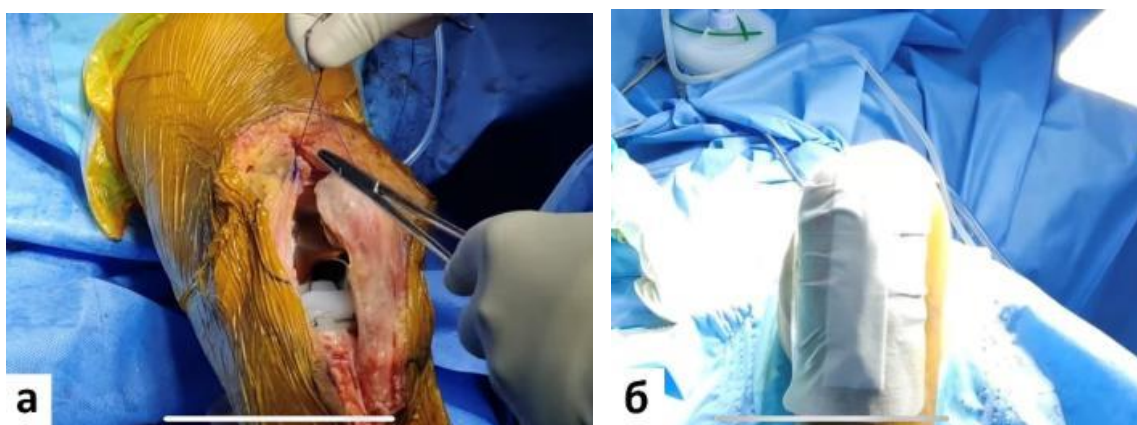
Надколенниковая денервация является важным шагом в процессе ЭПКС, но большинство врачей склоняются к отказу от замены этого сустава. Причиной такой тенденции является то, что результаты операций по замене

надколенника могут стать причиной серьезных проблем. Наши рекомендации включают удаление краевых остеофитов вокруг периферии надколенника и проведение денервации вокруг него при помощи электроножа, оставляя 2-3 мм отступ от костного края (рисунок 5.13).



Рисунок 5.13. - Денервация надколенника

После проведения основной операции снимается турникет, и проводится тщательный гемостаз. Затем в суставную полость вводится физиологический раствор и проводится тщательное промывание. Сухожильная часть четырехглавой мышцы бедра и передняя стенка суставной капсулы ушиваются узловыми матрацными швами. Подкожно жировая клетчатка ушивается отдельно от кожи (рисунок 5.14, а).



**Рисунок 5.14. - Демонстрация наложения швов на суставную капсулу (а),
накладывание асептической повязки (б)**

Операция завершается наложением асептической повязки на область швов (рисунок 5.14, б), и в интенсивной палате на оперированный коленный

сустав прикладывается гипотермический пакет по 20 минут каждые пол часа в течение первых суток.

5.3. Первичное тотальное эндопротезирование тазобедренных суставов

Планирование операции

Главная задача перед проведением операции - обеспечить максимальную безопасность для больного и создать благоприятные условия для послеоперационного периода. При подготовке к ЭПТБС мы проводили общепринятые мероприятия, такие как первичный осмотр и изучение медицинской документации, а также обращали особое внимание на выявление тяжелых хронических заболеваний и сопутствующей патологии, для которых требуется специальная подготовка. Поскольку ЭП является плановым оперативным вмешательством, мы стремились исключить все возможные осложнения в процессе подготовки к операции.

После изучения рентгенограммы был проведен анализ для определения оптимального размера имплантата и метода его фиксации, соответствующих данному пациенту. Для выбора размера компонента эндопротеза использовались специальные шаблоны от производителя. На фиксированной рентгенограмме проводилось шаблонирование компонентов эндопротеза и подбирались соответствующие размеры. При подборе ацетабулярного компонента, шаблон подгонялся по крыше вертлужной впадины и уровню слезы Келера. Определялась медиальная стенка впадины и учитывалась степень погружения компонента. При недопокрытии верхнего края компонента в пределах 70%, планировалось проведение костной пластики. При использовании костного цемента для фиксации эндопротеза, предусматривался допуск в размере 2-3 мм для цементной мантии. Это означает, что размер вертлужной впадины должен быть немного больше размера самого эндопротеза. Если же фиксация проводилась без применения костного цемента, то размер вертлужного компонента эндопротеза должен быть увеличен на 1-2 мм от размеров вертлужной впадины. Такой подход позволял обеспечить

надежную фиксацию имплантата и оптимальное соответствие между компонентами эндопротеза и вертлужной впадиной. На рентгенограмме центрация впадины устанавливалась согласно центру шаблона (рисунок 5.15).

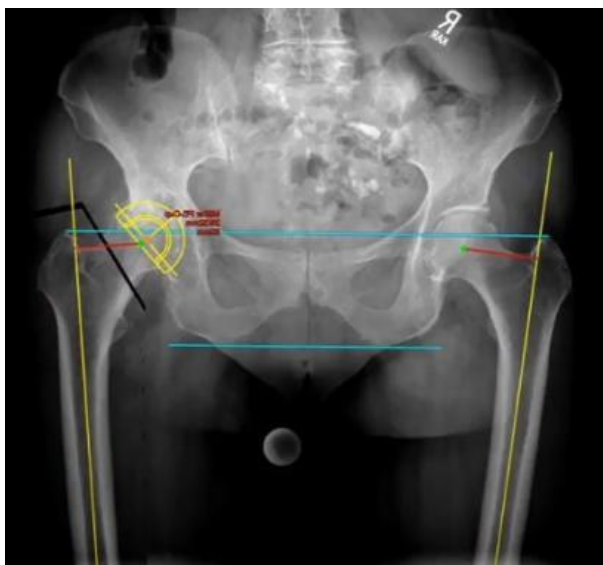


Рисунок 5.15. - Измерение и проверка соответствия вертлужного компонента

При подборе бедренного компонента эндопротеза, особое внимание уделялось форме костномозгового канала. Шаблон эндопротеза подбирался по прилеганию ее медиального края к дуге Адамса и совпадению наружного края в том числе (рисунок 5.16).



Рисунок 5.16. - Измерение и проверка соответствия бедренного компонента эндопротеза

Кроме того, была отмечена линия резекции шейки бедренной кости, которая находилась выше основания малого вертела на 1-1,5 см. Кроме того, была отмечена линия резекции шейки бедренной кости, которая находилась выше основания малого вертела на 1-1,5 см. Для указания всех отметок и размеров использовалась компьютерная программа, либо карандашом отмечали на рентгенограмме. При фиксации ножки эндопротеза с использованием костного цемента, ее размер был немного меньше размера бедренного канала на 1,5-2 мм.

В ортопедической практике работа с имплантатами требует тщательного соблюдения принципов асептики и антисептики. Поэтому операция по ЭПТБС проводится только в специально подготовленной операционной, которая изолирована от других помещений. Весь медицинский персонал, присутствующий на операции, должен надеть операционные костюмы и хирургические халаты, покрывающие спину и доходящие до середины голени. Маски и шапочки также являются одноразовыми и используются только один раз. Все члены операционной бригады работают в двойных перчатках для обеспечения максимальной защиты от возможной инфекции.

В нашем исследовании мы проводили рентгенографию тазобедренных суставов до и после бесцементного тотального эндопротезирования. По результату наблюдалось восстановление положения головки бедренной кости по отношению вертлужной впадины, а также коррекция длины нижней конечности с удовлетворительным стоянием компонентов эндопротеза. В ходе операции вертлужная впадина обработана фрезами до размера 54, после чего выполнена имплантация чашки Trilogy 54 mm (press-Fit). В чашку имплантирован полиэтиленовый вкладыш. В канал бедренной кости имплантирована ножка Taperloc 12, а также установлена головка эндопротеза 32 (+0) (рисунок 5.17).

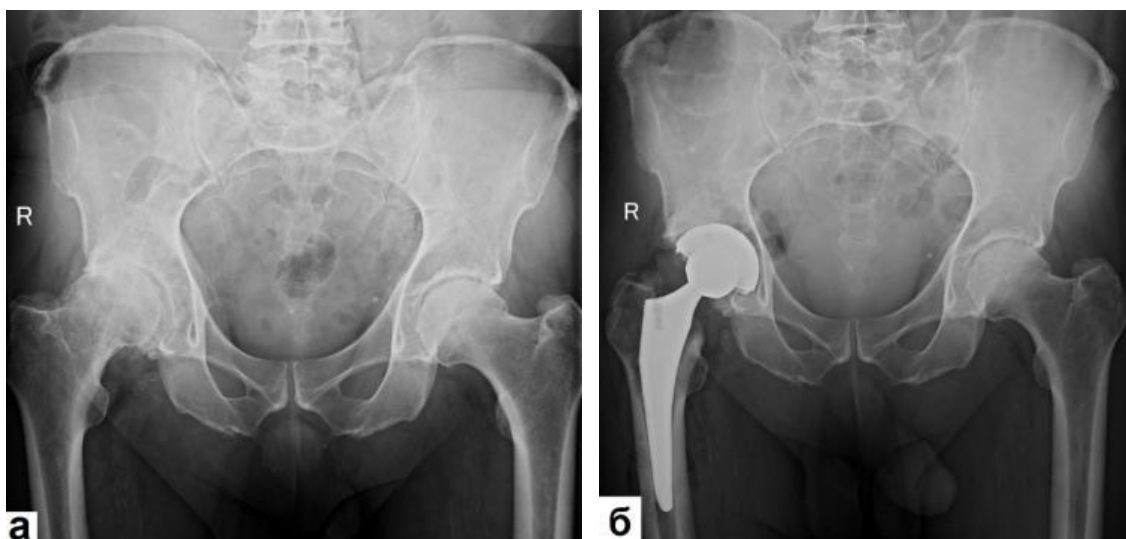


Рисунок 5.17. - Состояние тазобедренного сустава до (а) и после (б) тотального первичного эндопротезирования

Этапы выполнения операции

Для успешного проведения операции на тазобедренном суставе необходимо правильно позиционировать пациента на операционном столе, учитывая наличие поражений других суставов и контрактур. Оптимальное положение достигается при использовании подпорок в области крыльев подвздошных костей, поясничного отдела позвоночника и лонного сочленения спереди. Правильная фиксация обеспечивает правильную ориентацию таза в плоскостях. У больных с большой массой придаваемое положение помогает перераспределить жировую ткань и обеспечить лучший доступ к суставу. В этом случае пациент помещается на контралатеральный бок с валиком под шейю, а в области лобкового симфиза и крестца устанавливаются подпорки. При этом подпорки в области грудной клетки или живота не применяются для обеспечения свободного дыхания. Оптимальное положение больного на операционном столе обеспечивает возможность выполнения операции с максимальным комфортом и безопасностью.

Операционное поле обрабатывается антисептическим раствором трижды и покрывается стерильным бельем. Для дополнительной защиты используется стерильная липкая пленка (рисунок 5.18, а).

Для получения доступа к оперативной области применяется переднебоковой доступ, основанный на методике Хардинга. Эта методика основывается на понимании того, что наружная широкая мышца бедра и средняя ягодичная мышца составляют единый анатомический и функциональный комплекс. Осуществляется разделение мягких тканей, включая мышцу напрягающую широкую фасцию бедра, в области верхушки большого вертела бедра, что обеспечивает к последнему доступ. При этом, с использованием специальных инструментов, осуществляется разделение наружной широкой мышцы и передних частей средней ягодичной мышцы вдоль переднего края вертела. Размер разреза минимален, но достаточен для обеспечения адекватного доступа к суставу (рисунок 5.18, б).

Для уменьшения риска повреждения тканей применялись методика "плавающего окна" и ретракторы. Рассечение мягких тканей выбиралось для больных по индивидуальным особенностям. Далее выполнено глубокое рассечение до мышцы напрягающую широкую фасцию бедра у края большого вертела. Разрез был сделан по линии кожного разреза и имел длину 5-7 см в краниальном направлении и 6-10 см в каудальном направлении. Чтобы предотвратить кровотечение, был проведен тщательный гемостаз. В большинстве случаев использован доступ по типу Хардинга, при котором разделяли большой вертел на условные три части. По краю большого вертела с сохранением части сухожилия пересекаются мышцы (*m. gluteus medius* и *m. tensori fasciae latae*). обнажение капсулы проводилось вследствие наружной ротации бедра. Далее после капсулотомии, вывихивали головку бедренной кости. Капсулу по возможности сохраняли для того, чтобы после имплантации эндопротеза была возможность ее закрытия.

Цель данного подхода заключалась в предотвращении случаев вывиха головки эндопротеза и нарушения походки у больных из-за обладания проприоцептивной чувствительности. (рисунок 5.18, в).

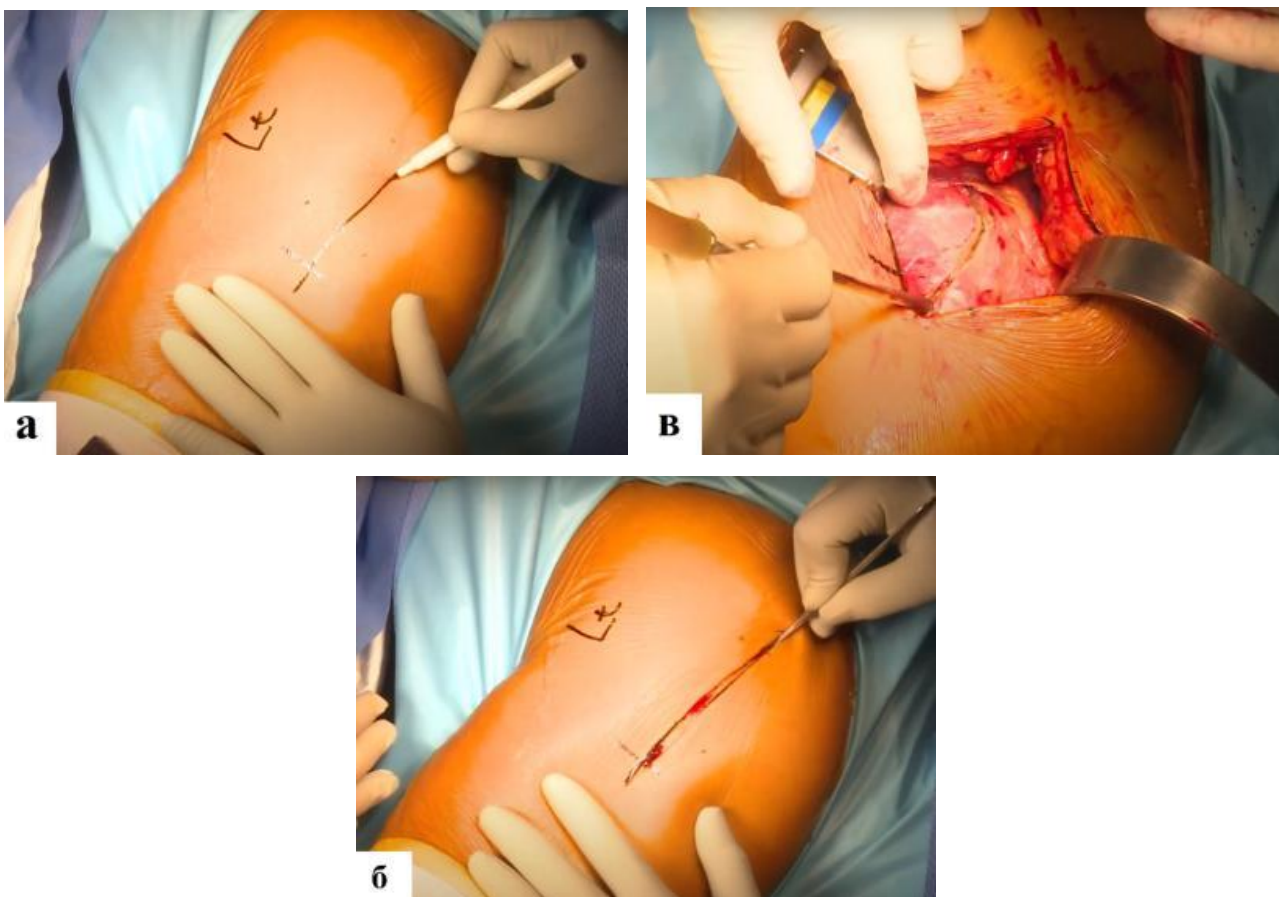
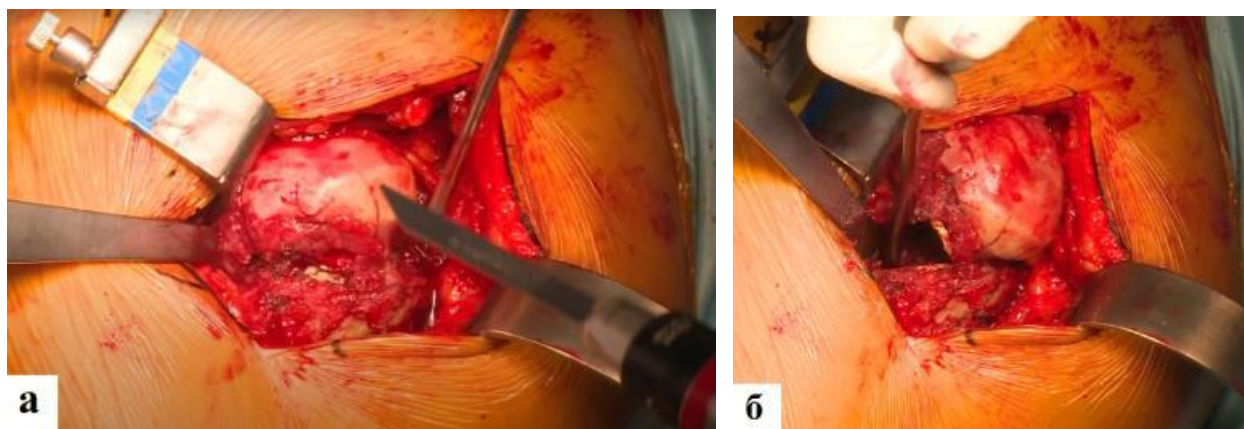


Рисунок 5.18. - Передне-боковой доступ к тазобедренному суставу по типу Хардинга

На данном этапе операции крайне важно достичь точного соотношения плоскости резекции с плоскостью воротника эндопротеза. Для этого необходимо обеспечить параллельное расположение конечности по отношению к плоскости операционного стола и строго горизонтальное выравнивание надколенника. Под шейку бедра аккуратно помещается защитник мягких тканей, после чего применяется шаблон для отmarkания линии резекции шейки. После резекции шейки, опиленную головку возможно использовать для восполнения дефектов, либо ее использование для пластики вертлужной впадины (рисунок 5.19 а, б).

Перед началом ЭП вертлужной впадины выполняется предварительная подготовка, которая включает отведение окружающих мягких тканей вместе с бедренной костью с использованием подъемников Гомана. Это необходимо для обеспечения оптимального доступа к впадине.



**Рисунок 5.19. - Резекция шейки бедренной кости у ее основания (а),
удаление головки бедренной кости (б)**

После этого выполняется процесс обработки вертлужной впадины, при которой удаляется круглая связка (рисунок 5.20, а). Фрезеровка впадины выполняется соблюдением ряда определенных техник. Во-первых, проводится ориентировка направителя по плоскостям. В данном случае необходимо его установить в 40 градусах в наклоне относительно поверхности операционного стола и 10-15 градусах в антеверсии вертлужной впадины.

Затем, от малого до большого размера проводится фрезеровка впадины до кровоточащей губчатой кости, либо субхондральной пластины. Для выполнения этой процедуры используются низкооборотные дрели или фрезы иностранного производства, что позволяет точно контролировать глубину фрезерования (рисунок 5.20, б). До цементирования впадины проводится формирование нескольких слепых анкерных отверстий для более крепкого сцепления цемента. Их количество варьируется от 4 до 6. Количество отверстий составляет 6 штук, и они имеют глубину 10 мм и диаметр 6 мм (рисунок 5.20, в).

При обнаружении кисты проводится ее кюретаж и приступают к заполнению костными стружками или другим материалом, чтобы предотвратить возможные повреждения окружающих тканей и улучшить структуру костной ткани. В качестве заполнителя кисты могут использоваться

аутотрансплантаты (костная ткань из других участков тела), аллотрансплантаты (костная ткань от донора), синтетические материалы или их комбинации.

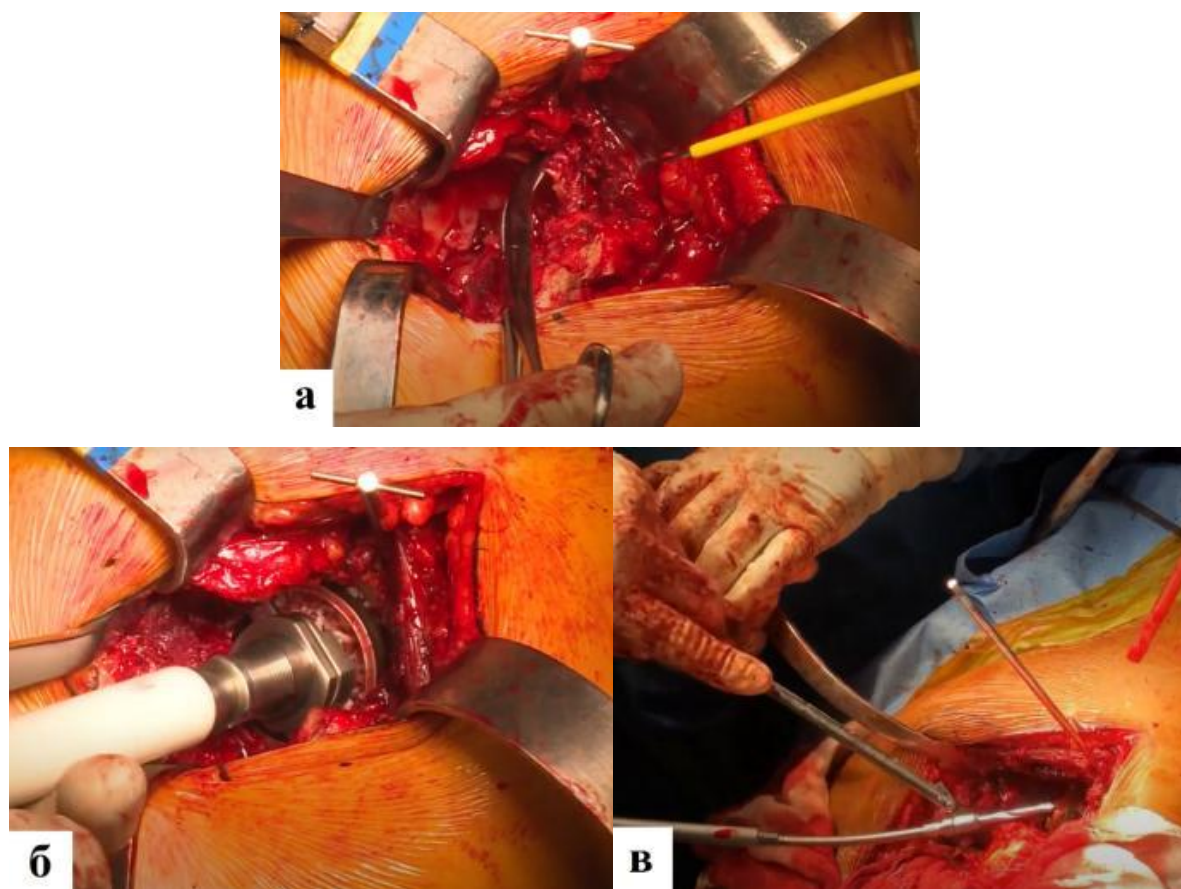


Рисунок 5.20. - Этапы разработки вертлужной впадины: подготовка вертлужной впадины к эндопротезированию (а), разработка впадины с помощью фрез различного размера (б), формирование анкерных отверстий (в)

Цемент готовится путем смешивания жидкой и порошкообразной составляющих в определенном соотношении 1:2,5 или 40% жидкости и 60% порошка. Качество и срок службы цемента зависят от его метода приготовления, который должен следовать строгим правилам и определенной последовательности. Процесс приготовления и применения цемента включает несколько этапов. Сначала две составляющие смешиваются в пластиковой или фарфоровой чаше, с жидкой составляющей добавленной после порошкообразной. Соотношение жидкости и порошка не может быть произвольно изменено. Затем цемент оставляют на оседание для удаления

воздушных пузырей и выделения газообразного мономера, прежде чем перенести его в шприц. Цемент в шприце оставляют дальше полимеризоваться, пока он не станет менее вязким и перестанет прилипать к перчаткам хирурга. Далее ассистенты подготавливают ложе кости, удаляя остатки крови, промывая рану, мягкие ткани и кость. Затем цемент вводят в подготовленное ложе и уплотняют его специальным инструментом. Эндопротез вводится при помощи специальных установочных инструментов, а компоненты эндопротеза фиксируются на месте до тех пор, пока цемент полностью не полимеризуется. Во время процесса полимеризации костный цемент выделяет большое количество тепла, повышая свою температуру до 60-96°C, а температура внутри полимеризата до 122°C. В результате объем цемента увеличивается на 6%, что может вызвать изменения положения эндопротеза (рисунок 5.21).

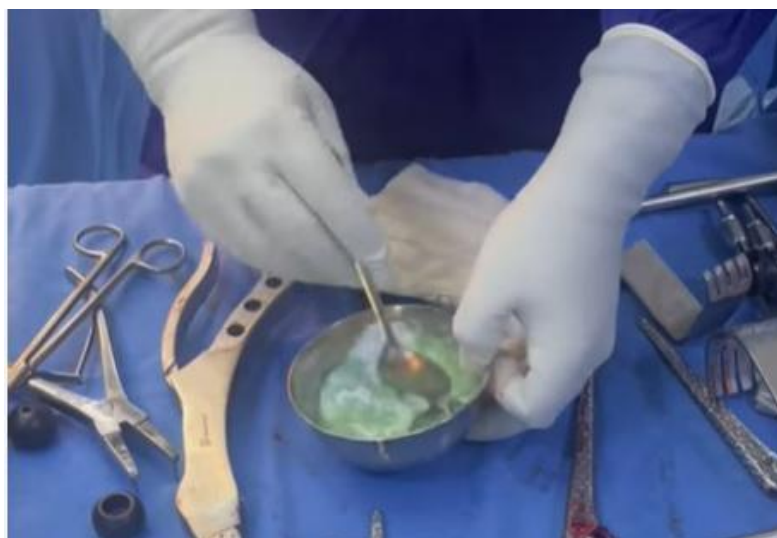


Рисунок 5.21. - Этап замешивания костного цемента

Для предотвращения термического повреждения мягких тканей цемент охлаждается физиологическим раствором путем орошения, до состояния полимеризации. Степень наполнения костномозгового канала бедренной кости метилметакрилатным цементом классифицируется на четыре стадии: отличная, хорошая, рискованная и плохая, на основе степени проявления на рентгенограммах. Эта классификация помогает ортопедическим хирургам предсказать результат ЭПТБС и принять необходимые меры для коррекции процедуры, если требуется. Кроме того, оценка степени заполнения канала

костным цементом может помочь предотвратить ряд осложнений, связанных с ЭП

Заполнение вертлужной впадины цементом проводится строго в ее пределах используя специальный инструмент-уплотнитель. Затем устанавливается полиэтиленовая чашка, ориентируясь по установочному инструменту. Чашка плотно фиксируется импактором до завершения полимеризации метилметакрилата, после чего остатки костного цемента удаляются лопаточками, а чашка орошается раствором для снижения температуры. После проведения тестовой проверки на надежность фиксации эндопротеза осуществляется удаление костных наростов вокруг вертлужной впадины, если это необходимо. Завершающим этапом процедуры является дезинфекция эндопротеза и окружающих тканей, а также их укрытие стерильными салфетками (рисунок 5.22 а, б).

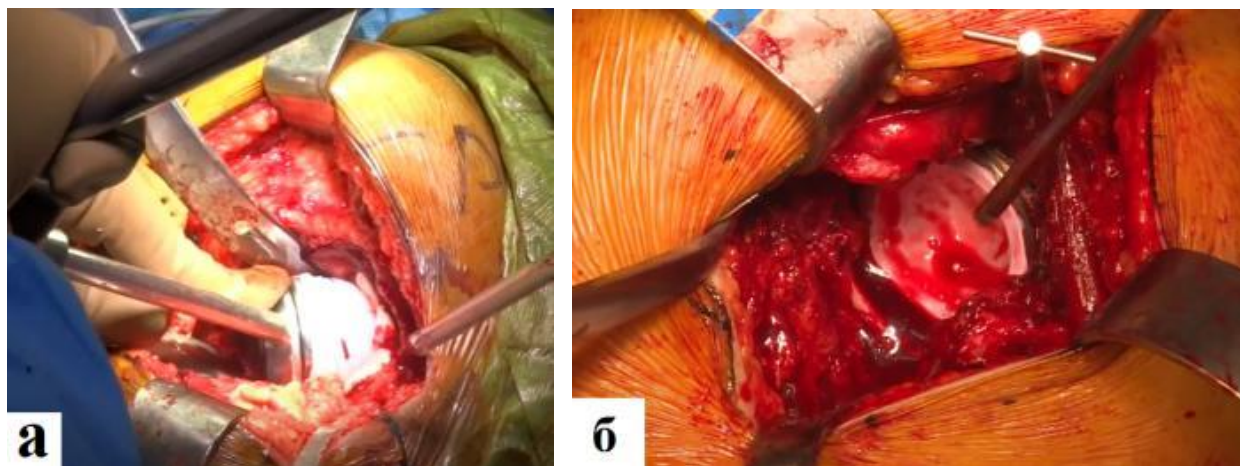


Рисунок 5.22. - Имплантация ацетабулярного компонента в вертлужную впадину: цементная фиксация (а), бесцементная фиксация press-fit (б)

Операция заключается в имплантации эндопротеза в бедренный сустав, чтобы восстановить его функцию. Начальный этап операции включает рациональное расположение бедренной кости и вывод плоскости опилов. Для формирования входного отверстия в костномозговой канал проксимальной части бедренной кости используется коровчатое долото, с помощью которого удаляется губчатая кость (рисунок 5.23, а). Параллельно задней стенке рашпилями различных размеров проводится расширение канала (рисунок 5.23,

б). После этого, в канал бедренной кости помещается костная заглушка, а тестовый компонент вводится в канал вместе с головкой эндопротеза для проверки стабильности и возможности отведения бедра (рисунок 5.23, в). В случае нестабильности головки применяется головка с удлиненной шейкой. После проведения проверки, тестовая ножка и головка эндопротеза удаляются, и переходят к следующему этапу операции.

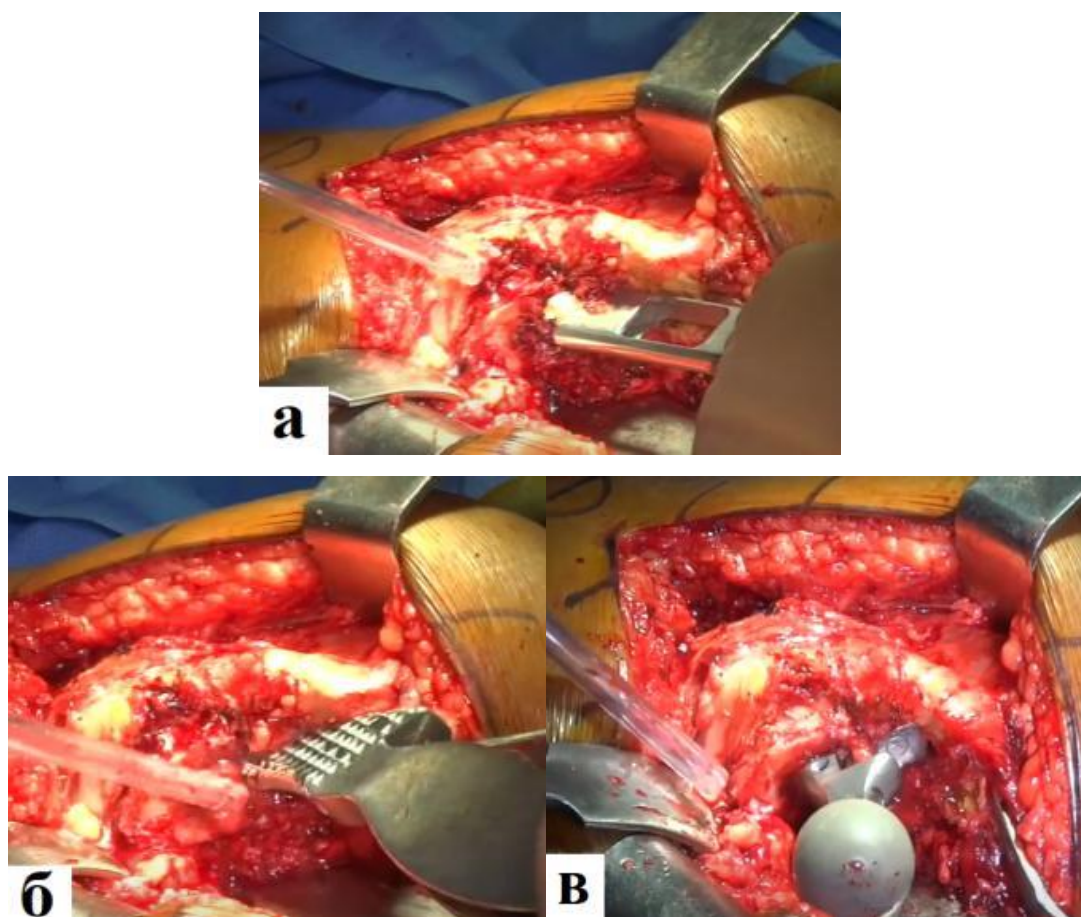


Рисунок 5.23. - Этапы разработки проксимального конца бедренной кости при эндопротезировании: формирование входного отверстия в костномозговой канал (а), расширение канала с использованием рашпелей (б), установка тестовой ножки и головки эндопротеза (в)

На данном этапе процедуры эндопротезирования проводится тщательная гигиеническая обработка канала, предназначенного для фиксации имплантата. Для этой цели используется струя физиологического раствора, которая направляется вниз по каналу. После этого этапа следует осуществить тщательную очистку канала от остатков костного мозга и костных фрагментов

с использованием специального полиэтиленового ёршика. В процессе очистки канала систематически осуществляется удаление его содержимого при помощи отсоса. Затем, на дно канала аккуратно устанавливается специальная полиэтиленовая дренажная трубка, которая соединяется с системой отсоса. Это позволяет эффективно удалять из канала все выделения и лишний материал во время операции. В случае, если планируется использование костного цемента для фиксации бедренного компонента имплантата, проводится подготовка новой порции цемента. После подготовки костного цемента он вводится в канал с использованием специального шприца. Затем производится уплотнение цемента и подготовка канала для следующего этапа операции (рисунок 5.24).



Рисунок 5.24. - Техника введения цемента в костномозговой канал бедренной кости

После подготовки костномозгового канала приступали к установке бедренного компонента эндопротеза (ножки). Техника введения ножки заключается в плавной и равномерной установке в канал, прижимая ее к задней стенке бедренной кости. Излишки цемента удаляются с краев шейки и входа в канал. Ножка эндопротеза до полной полимеризации метилметакрилатного цемента не отпускается, чтобы предотвратить ее выталкивание вследствие увеличения объема цемента (рис. 5.25, а). Во время удержания орошается бедро и окружающие его мягкие ткани физиологическим раствором. При бесцементном креплении ножка эндопротеза имплантируется по механизму

press-fit, а пространство под эндопротезом компенсируется заполнением костным стружками, с целью предотвращения попадания туда продуктов износа (рисунок 5.25, б).

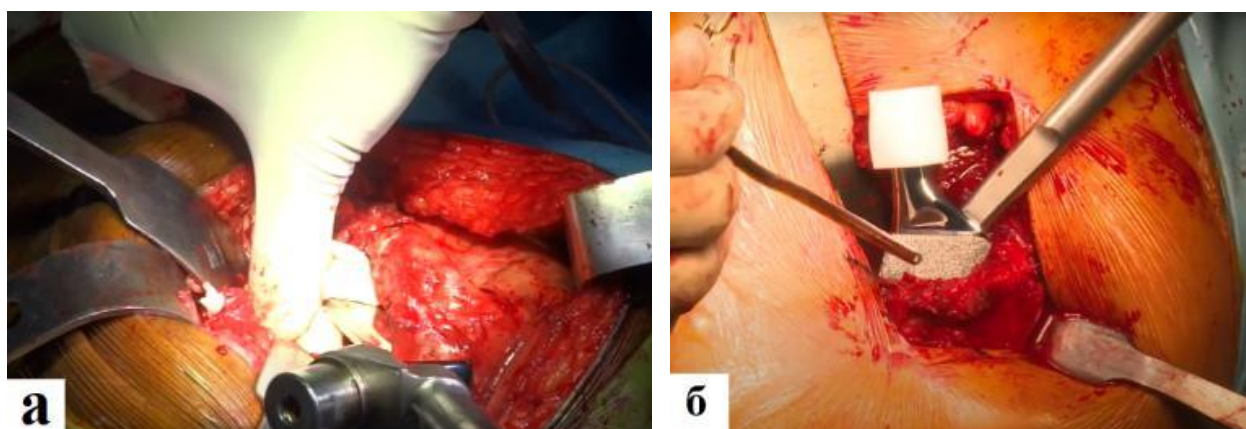


Рисунок 5.25. - Имплантация ножки эндопротеза в проксимальную часть бедренной кости: цементная фиксация (а), бесцементная фиксация по типу press-fit (б)

Следующий этап заключается в установке шейки на ножку эндопротеза и тестовой головки на нее. Установка предварительного офсета и размера головки эндопротеза решается на этапе планирования операции. После, проводится оценка стабильности установленных компонентов и разница длин нижних конечностей. Проводятся все возможные физиологические движения в суставе в разных плоскостях. В последующем этапе тестовые компоненты удаляются и заменяются на истинные компоненты (рисунок 5.26).

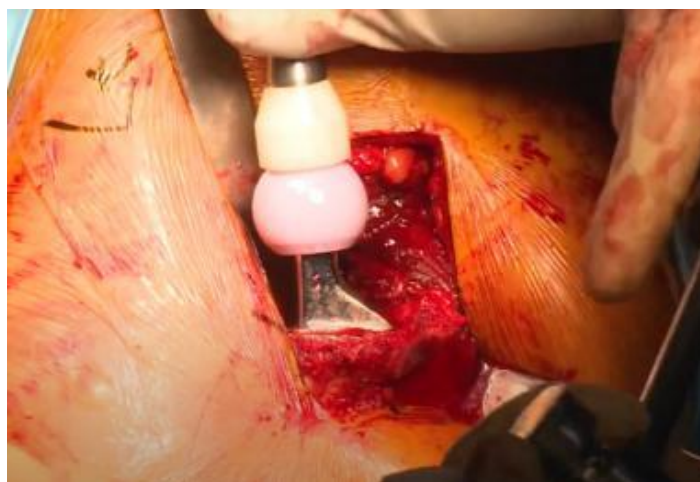


Рисунок 5.26. - Установка головки эндопротеза на шейку бедренного компонента

После завершения установки истинной головки в вертлужный компонент эндопротеза проводится повторная проверка вышеупомянутых параметров. Проводится тщательная обработка раны антисептическим раствором.

После операции мягкие ткани сшиваются послойно, с особым вниманием к суставной капсуле. Для упрощения сшивания мышц конечность отводится и ротируется во внутрь. Мышцы сшивали узловыми швами сопоставив концы у переднего края большого вертела бедренной кости при переднебоковом доступе, к заднему отделу большого вертела при заднебоковом доступе (рисунок 5.27).

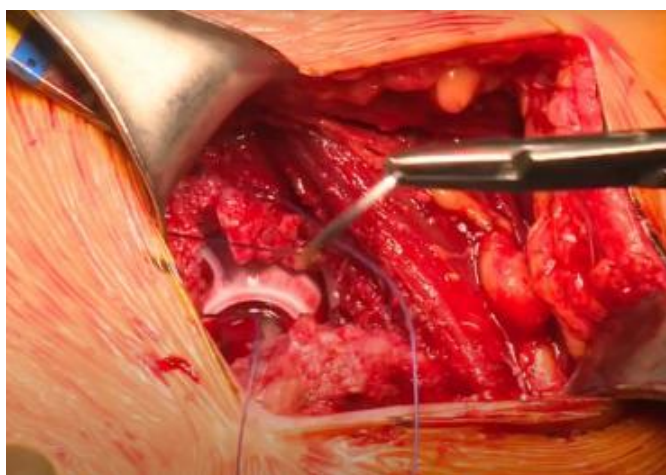


Рисунок 5.27. - Ушивание мягких тканей

После проведения операции больной переводится в отделение реанимации, где осуществляется наблюдение за функционированием его организма и восстанавливаются показатели гемодинамики.

5.4. Особенности проведения эндопротезирования при остеоартрозе крупных суставов у больных пожилого и старческого возраста

Правильный выбор метода обезболивания при ЭП суставов больных ПСВ имеет важное значение для эффективного проведения оперативного вмешательства. Полная мышечная релаксация зависит от обеспечения качественного обезболивания, при котором упрощается выполнение различных этапов операции. Эти этапы включают вывихивание головки бедренной кости из вертлужной впадины с последующей разработкой костномозгового канала

для установки ножки эндопротеза. Более того, процедура регулируемого снижения артериального давления может сократить кровопотерю, обеспечить хороший гемостаз и существенно уменьшить время операции. Это подтверждается большим клиническим опытом в различных медицинских учреждениях [159, 172].

Сегодня при ЭП суставов все чаще используют спинальную проводниковую анестезию вместо эндотрахеального интубационного наркоза. Однако, данный метод обезболивания противопоказан при тяжелых патологиях позвоночника. Спинальная анестезия обладает значительными преимуществами по сравнению с интубационным наркозом. Преимущества заключаются в следующем: пациент сохраняет сознание, поддержка активного дыхания, контроль над уровнем артериального давления.

Кроме того, адекватное обезболивание у больных ПСВ после ЭП сыграло важную роль в профилактике послеоперационных осложнений, включая делирий, сердечно-сосудистые и дыхательные нарушения и способствует ранней активизации пациентов. Применение метода комплексной гериатрической оценки до эндопротезирования имеет дополнительное значение в предотвращении подобных осложнений в послеоперационном периоде. А также применение КГО при ЭП позволило прогнозировать возможности ранней активизации пациентов после эндопротезирования, что в свою очередь играет важную роль в выборе типа фиксации имплантата.

В послеоперационном периоде введение анальгетических препаратов через перидуральный катетер не всегда дает достаточного расслабления мышц, что затруднит процесс вывиха головки бедра, либо вправления имплантата. Еще одной особенностью данного метода анестезии является введение кровезаменителей и солевых растворов внутривенно. При кровопотере более 1 литра сразу принимаются меры по поводу гемотрансфузии, контролируя уровень гематокрита (Ht) и гемоглобина (Hb) в крови.

В настоящее время для предотвращения потери крови во время операции при нормальных показателях гемоглобина и эритроцитов может быть применен метод аутогемотрансфузии, при котором у больного извлекается до 500 мл его собственной крови. Этот метод имеет ряд преимуществ, таких как профилактика передачи инфекций через кровь, предотвращение аллергических реакций и снижение стресса у больных. Забор крови производится за 2-3 дня до операции, а аутогемотрансфузия осуществляется в конце операции после контроля гемостаза. Если это необходимо, можно использовать донорскую кровь той же группы, после тщательного контроля совместимости. Важно следить за свертываемостью крови и уровнем электролитов в крови, особенно у больных с нарушениями сердечного ритма, для чего необходимы ионы калия.

5.5. План периоперационного ведения больных пожилого и старческого возраста при эндопротезировании

Пациенты ПСВ с ОАКТБС представляют собой особую группу, требующую особого внимания и подхода в хирургическом вмешательстве. С возрастом возрастает риск осложнений, снижается функциональная активность, а сопутствующие заболевания могут сказаться на успешности оперативного лечения. Исходя из полученных результатов исследования нами разработан и применен индивидуально ориентированный план периоперационного ведения больных ПСВ на основе КГО при ЭП (рисунок 5.28).

Данный алгоритм структурирует план периоперационного ведения пациентов ПСВ с ОАКТБС при ЭП на четыре ключевых этапа. В подготовительном периоде осуществляется не только подбор пациентов, но и проводится комплексная гериатрическая оценка и детальная оценка сопутствующих заболеваний, разработка индивидуального плана подготовки к операции, обсуждение ожидаемых результатов, рисков и преимуществ операции.

Разработка индивидуального плана подготовки учитывает специфические потребности каждого пациента. Во время оперативного вмешательства

осуществляется тотальное ЭП, учитывая индивидуальные особенности, обеспечивая анестезиологическую безопасность и наблюдение в процессе операции.



Рисунок 5.28. - Алгоритм периоперационного ведения больных пожилого и старческого возраста при эндопротезировании

В послеоперационном периоде акцент делается на болевом контроле, ранней активации и физиотерапии, мониторинге физиологических показателей, а также на психологической поддержке и обучении пациента. Реабилитационный этап включает продолжение реабилитационных мероприятий, долгосрочное наблюдение за результатами и анализ

эффективности разработанного плана, с учетом индивидуальных потребностей каждого пациента.

Таким образом, разработанный план периоперационного ведения пациентов ПСВ с ОАКТБС при ЭП, в сочетании с КГО, представляет подход к улучшению результатов хирургического вмешательства у больных данной группы. Этот план учитывает не только медицинские аспекты, но и индивидуальные особенности каждого пациента, что важно для достижения наилучших результатов в реабилитации и улучшении их качества жизни.

Путем анализа данных и проведения сравнительного анализа с традиционными методами, было установлено, что предложенный план периоперационного ведения действительно способствует повышению клинической результативности и снижению риска осложнений у данной группы пациентов. Путем анализа данных и проведения сравнительного анализа с традиционными методами, было установлено, что предложенный план периоперационного ведения действительно способствует повышению клинической результативности и снижению риска осложнений у данной группы пациентов. Более ранняя активация, индивидуализированный подход к реабилитации и тщательная оценка пациентов позволяют достичь более успешных результатов восстановления после тотального эндопротезирования. Это исследование имеет большое значение для практики медицины, так как оно предоставляет конкретный, систематический и доказательный подход к периоперационному ведению пациентов ПСВ с ОАКТБС. Результаты данного исследования способствуют улучшению качества жизни пациентов ПСВ и оптимизации их процесса восстановления после хирургического вмешательства.

5.6. Применение профилактических мер для коррекции гериатрических факторов при остеоартрозе крупных суставов у больных пожилого и старческого возраста

На основании полученных результатов и разработанного КГО для больных нами был предложен метод комплексных профилактических мер, направленных на снижение возникновения факторов риска при ОАКТБС у больных ПСВ, перенесшие ПТЭП.

В рамках настоящего клинического исследования были выявлены следующие характеристики больных ПСВ с диагнозом ОАКТБС. У большинства пациентов ПСВ отмечались отечность суставов, гипотрофия параартикулярных мышц, деформация, постоянные боли и ограничение амплитуды движения. Также наблюдались затруднения в выполнении повседневных действиях.

При рентгенологическом исследовании у большинства больных были выявлены характерные признаки ОА, такие как зоны уплотнения, сужение суставного промежутка, склероз и образование остеофитов. В некоторых случаях нарушение соотношения суставных поверхностей приводило к сублюксации сустава.

В процессе анализа и применения КГО в периоперационном ведении были выявлены значимые факторы риска у больных ПСВ с диагнозом ОАКТБС при ЭП. Среди выявленных факторов риска можно выделить недостаточную базовую и инструментальную активность, нарушения когнитивных функций, повышенный риск развития синдрома мальнутриции и депрессии, высокий уровень болевого синдрома и снижение качества жизни.

Данные результаты являются важным вкладом в понимании механизмов развития ОА у больных ПСВ и предоставляют возможность оптимизировать и индивидуализировать лечебные стратегии для данной категории больных.

На основании выведенных результатов КГО для профилактики и коррекции гериатрических факторов риска нами разработан следующий подход:

1. Своевременно выявлять и лечить хронические заболевания.
2. Следить за качеством и количеством потребляемой пищи.

3. Поощрять пациентов старшего возраста к физической активности.
4. Обеспечить людей ПСВ психологической поддержкой.
5. Обеспечить безопасность больным ПСВ в их домах и в медицинских учреждениях.
6. Пересмотреть лекарственную терапию пациентам ПСВ.
7. Соблюдение режим сна.
8. В динамике оценивать по шкалам когнитивные функции пациентам ПСВ.
9. Обучать пациентов и их родственников по поводу ведения здорового образа жизни, ухода и соблюдении безопасности.

В момент проведения исследовательской работы были выявлены следующие рекомендации по профилактике и снижению возникновения факторов риска у больных ПСВ: улучшить питание и физическую активность; лечить хронические заболевания, корректировать медикаментозную терапию; снизить стресс и тревожность; поддержать социальные связи; обеспечить безопасность.

Для проверки результативности данных мероприятий была проведена оценка функционального состояния и качества жизни больных из основной группы после операции через 3, 6 и 12 месяцев (таблица 5 1).

Таблица 5.1. - Динамика показателей функционального статуса и качества жизни у больных основной группы на фоне применения КГО и профилактических мероприятий в периоперационном периоде. Изменение среднего в % по отношению к данным при поступлении

Показатель	Через 3мес после оперативного лечения	Через 6 мес после оперативного лечения	Через 12 мес после оперативного лечения	P
Индекс Бартел, баллы	-1,1%	0,1%	0,7%	0,3086
Скорость ходьбы, м/с	20,1%	-11,9%	23,5%	<0,01
Тест «Встань и иди», сек	36,0%	-6,6%	-21,9%	<0,001
Самооценка состояния здоровья, ВАШ %	5,8%	10,6%	12,2%	<0,001

*Примечание: *p<0,05 в динамике относительно исходных значений*

Основная группа получала комплексное лечение с применением КГО, включающее применение вышеуказанных профилактических мероприятий. По данным таблицы 5.1 и рисунка 5.29 в течение года после оперативного лечения достоверно улучшились показатели «Скорость ходьбы» (в среднем скорость выросла на 23,5%), тест «Встань и иди» (снижение времени, затрачиваемого на тест в среднем на 21,9%) и «Самооценка состояния здоровья, ВАШ» (В среднем выросла на 12,2%). В то же время в рассматриваемый промежуток времени индекс Бартел достоверно не изменился.

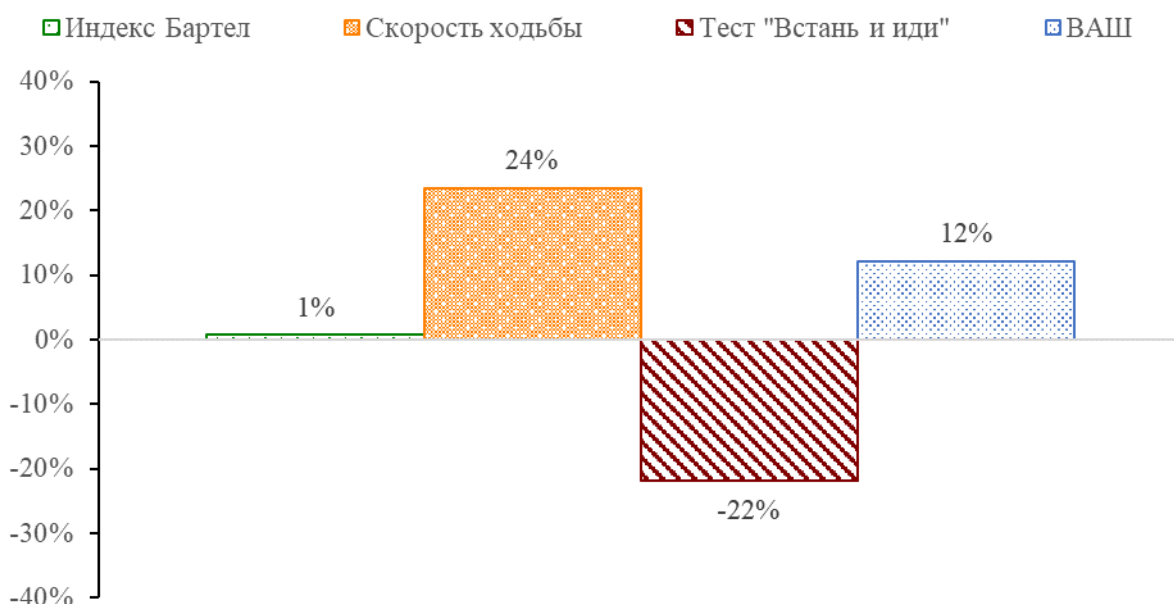


Рисунок 5.29. - Общее изменение показателей функционального статуса за 12 месяцев

Исследование показало, что у больных основной группы после операции наблюдалось значительное улучшение функционального статуса (рис. 5.29). Пациенты, которые получили комплексное лечение, имели меньшее количество осложнений после операции, быстрее восстанавливались и имели более высокую оценку функционального статуса, что положительно отразилось на качестве их жизни.

Таким образом, применение мультимодального подхода к коррекции гериатрических факторов риска с целью снижения частоты осложнений и

повышения вероятности благоприятного исхода может быть результативным в улучшении качества жизни больных ПСВ с ОАКТБС.

Заключение к главе 5

В этой главе представлена информация об ЭПКТБС у больных ПСВ с обсуждением особенностей технического выполнения данной операции. Применение ЭП даёт возможность облегчить повседневную жизнь больных за счёт снижения боли, восстановления объёма движений и улучшения двигательной активности. Несмотря на положительное влияние операции, она требует внимательной подготовки: необходимо провести оценку общего состояния здоровья, уточнить наличие хронических заболеваний и подобрать подходящую модель протеза, учитывая анатомические особенности пациента.

Нужно учитывать, что хирургическое вмешательство может не подойти всем. Некоторые состояния и факторы делают проведение операции рискованным, в связи с этим в предоперационном периоде необходимо участие врача гериатра для того, чтобы оценить потенциальные риски и осложнения.

Кроме того, при выборе метода ЭП необходимо учитывать индивидуальные особенности больного, его общее состояние здоровья, наличие сопутствующих заболеваний и другие факторы. Также важно правильно подобрать размер и тип протеза, чтобы достичь наилучшего результата и снизить вероятность развития осложнений. Необходимо также уделить особое внимание вопросам реабилитации, которая поможет восстановить функцию суставов и вернуть больного к активной жизненной деятельности.

В данной главе представлен комплекс профилактических мер, направленных на снижение возникновения факторов риска при ОАКТБС у больных ПСВ, которым проводилось ПТЭП. Применение профилактических мер, направленных на снижение возникновения факторов риска на основе результатов КГО послужило вторым основным звеном в улучшении качества жизни у геронтологических больных с гонартрозом и коксартрозом, которым было проведено ПТЭП.

На основе нашего исследования было установлено, что применение основанной на результатах КГО программы профилактики развития факторов риска у больных ПСВ привело к заметному улучшению их функционального состояния и качества жизни. Кроме того, лечение было строго выстроено в соответствии с официальными протоколами диагностики и лечения, обеспечивая его результативность.

Значительное улучшение качества и режима питания больных ПСВ также было зафиксировано благодаря повышенной заботе со стороны родственников. Это способствовало увеличению степени участия людей ПСВ в общественных и социальных мероприятиях, создавая более интегрированную и поддерживающую среду для них.

ГЛАВА 6. ОБЗОР РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

В данном разделе представлены результаты исследования с их анализом и сопоставлением с современными данными о гериатрическом сопровождении ортопедических больных. В ходе работы, посвящённой периоперационному ведению пожилых пациентов при эндопротезировании крупных суставов с использованием КГО, нами установлены закономерности, подтверждающие её эффективность в реальной клинической практике. Наше исследование привлекло 100 пациентов пожилого и старческого возраста (60-87 лет) с гонартрозом и коксартрозом, подлежащих эндопротезированию коленных и тазобедренных суставов. В основной группе присутствовало 30% мужчин и 70% женщин, в то время как в контрольной группе - 18% мужчин и 82% женщин. Результаты исследования подтвердили, что использование КГО при подготовке и ведении пациентов старших возрастных групп является оправданным и практически значимым. Полученные данные согласуются с выводами ряда авторов [115, 117, 168, 176], указывающих на необходимость индивидуализированного подхода при эндопротезировании у больных пожилого возраста. Отмечено, что наибольший эффект КГО проявляется при тесном взаимодействии специалистов разных направлений — хирурга, гериатра, анестезиолога, физиотерапевта и психолога, что также подчеркивается в работах [95, 117, 168].

Проведённое исследование включало несколько последовательных этапов.

Первый этап нашего исследования состоял в применении комплексной гериатрической оценки на предоперационном этапе, а также в послеоперационные периоды (перед выпиской из стационара и через 3, 6 и 12 месяцев). Целью этого этапа была применить и адаптировать наиболее информативный протокол комплексной гериатрической оценки для периоперационного ведения пациентов пожилого и старческого возраста. На этом этапе нами были использованы гериатрические шкалы для описания

уровня физической активности, работу памяти, настроение и поддержку со стороны семьи. Важно подчеркнуть, что использование шкал MMSE и MoCA на предоперационном этапе позволило выявить ранние когнитивные нарушения у 12% обследованных, что имеет существенное значение для профилактики послеоперационного делирия [121, 158, 173]. Применение КГО перед операцией соответствует современным тенденциям персонализированной медицины, ориентированной на профилактику осложнений, а не только на их лечение [115, 168, 176]. Таким образом, КГО следует рассматривать как элемент стратегии «опережающей гериатрии» в ортопедической практике.

Второй этап был посвящен изучению клинических особенностей остеоартроза коленного и тазобедренного суставов у пациентов ПСВ. Был проведен сравнительный анализ между основной и контрольной группами для оценки эффективности эндопротезирования на основе КГО. Анализ данных показал, что использование КГО в периоперационном периоде способствует снижению риска осложнений и ускоряет восстановление двигательной активности. Подобная динамика наблюдалась также в исследованиях [115, 117, 139] что подтверждает универсальность методики при работе с пациентами старших возрастных групп. Можно предположить, что адаптация протокола КГО к ортопедическим вмешательствам является перспективным направлением развития отечественной клинической практики [33, 61, 95].

На третьем этапе подробно описана техника эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов и проведён анализ профилактических мероприятий, направленных на снижение риска послеоперационных осложнений. На базе тех же данных КГО подготовили список профилактических мер, чтобы сократить риск послеоперационных осложнений. При этом учли возраст пациентов, их сопутствующие заболевания и особенности реабилитации после ЭП. Применение профилактических мер на основе данных КГО позволило выстроить индивидуальные схемы подготовки и реабилитации больных. В частности, своевременная коррекция питания и

физической активности уменьшала выраженность послеоперационной слабости и способствовала лучшей переносимости наркоза. Похожие результаты описаны в исследованиях [114, 126, 167], где подчеркивается роль комплексного подхода в снижении числа осложнений у гериатрических пациентов.

Полученные результаты подтвердили, что применение КГО в периоперационном ведении пациентов пожилого возраста способствует улучшению исходов лечения. Проведённая КГО в предоперационном периоде позволила предупредить факторы риска. Эти данные дали возможность скорректировать подход к лечению и тем самым повлияли на общее восстановление пациентов в лучшую сторону.

Сравнение основной группы с контрольной показало, что пациенты, которым проводилась КГО имели более высокий уровень подвижности, меньше осложнений и в целом ощущали себя лучше после операции.

Важным аспектом нашего исследования была динамическая оценка функционального, когнитивного и психоэмоционального состояния пациентов на основе комплексной гериатрической оценки в течение 12 месяцев после операции.

Функциональный статус пациентов по шкале базовой активности Бартела изначально был высоким (медиана 100 баллов), отмечалось временное снижение при выписке (до 90 баллов), однако через 3 месяца произошло полное восстановление исходного уровня ($p > 0,05$). Более значимые изменения были выявлены по шкале повседневной инструментальной активности (IADL): сразу после операции наблюдалось снижение активности с 26 до 22 баллов, однако к 12 месяцам показатели восстановились практически до исходного уровня (26 баллов), и это улучшение оказалось статистически значимым ($p < 0,05$). Улучшение показателей функциональной активности свидетельствует о правильности выбранной стратегии ведения. Рост баллов по шкале IADL отражает не только восстановление бытовых навыков, но и повышение

уверенности пациентов в собственных силах [143, 152, 159]. Аналогичные данные о стабилизации функционального статуса после эндопротезирования у лиц пожилого возраста приводят [159, 117]. Это позволяет рассматривать КГО как ключевой элемент в структуре реабилитационного маршрута.

Оценка когнитивных функций по шкалам MMSE и MoCA продемонстрировала положительную динамику. Средние показатели MMSE увеличились с 27,5 баллов до 29 баллов к концу исследования ($p < 0,05$), а результаты по шкале MoCA улучшились с 24 до 27 баллов ($p < 0,05$). Это позволяет сделать вывод, что после эндопротезирования у пожилых пациентов не только сохраняются когнитивные функции, но и отмечается их постепенное улучшение. Полученные результаты демонстрируют, что улучшение когнитивных функций тесно связано с восстановлением физической активности. Это подтверждает концепцию взаимного влияния соматического и когнитивного статуса у пациентов старших возрастных категорий [121, 158, 167]. По данным [58], даже незначительное улучшение когнитивных функций в первые 6 месяцев после операции значительно повышает долгосрочную выживаемость пациентов и снижает риск падений.

Самооценка состояния здоровья по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) также значительно улучшилась в динамике - с 59,5% до 69% ($p < 0,01$). Уровень депрессии, оцениваемый по гериатрической шкале депрессии, оставался низким и стабильным на протяжении всего периода наблюдения. Сохранение стабильных показателей по гериатрической шкале депрессии объясняется включением элементов психосоциальной поддержки в процесс реабилитации. Применение этого подхода повышает мотивацию больных к активному восстановлению, что отмечалось и в исследованиях [129, 181, 33]. Таким образом, эмоциональный комфорт пациента должен рассматриваться как один из предикторов успешного исхода хирургического лечения.

Кроме того, мы выявили значительное улучшение физической активности пациентов. Средняя скорость ходьбы увеличилась с 1,09 м/с при поступлении

до 1,41 м/с через 12 месяцев ($p < 0,05$). Кроме того, отмечалось улучшение показателей теста «Встань и иди»: время выполнения сократилось с 15,1 до 9,95 секунды к концу наблюдения ($p < 0,001$). Динамика показателей скорости ходьбы и теста «Встань и иди» подтверждает эффективность ранней физической активации. Согласно данным [8, 114, 168], подобные результаты обычно достигаются только при комплексном междисциплинарном подходе. Следовательно, включение гериатрической оценки в стандартный алгоритм реабилитации позволяет индивидуализировать нагрузку и оптимизировать восстановление двигательной функции. Это подчеркивает эффективность комплексного подхода в улучшении физической мобильности пациентов после эндопротезирования.

Проведённая оценка подтвердила, что внедрение комплексной гериатрической оценки позволяет существенно улучшить функциональный и когнитивный статус пациентов, снизить риск осложнений и повысить общее качество их жизни.

Общая клиническая результативность применения комплексной гериатрической оценки составила 94%, при этом полный положительный эффект отмечен у 76% пациентов, частичный - у 18%, и лишь у 6% эффекта не наблюдалось. Полученные нами данные подтверждают высокую клиническую эффективность применения КГО. При этом наблюдалась тенденция к сокращению сроков госпитализации, что ранее указывалось и другими исследователями [115, 117]. Повышение эффективности на фоне снижения затрат ресурсов свидетельствует о потенциале КГО как инструмента оптимизации здравоохранения в условиях стареющего населения. Средняя длительность стационарного лечения составила $8,0 \pm 1,9$ койко-дней, что статистически значимо короче по сравнению с группой без применения КГО ($p = 0,0008$). В течение года после операции не наблюдалось серьезных осложнений, требующих повторного хирургического вмешательства. Повышение показателей самооценки здоровья и снижение болевого синдрома

согласуется с результатами зарубежных исследований по тотальному эндопротезированию у гериатрических больных [119, 120, 159]. В отечественных работах [33, 61] также отмечается прямая корреляция между эмоциональным состоянием пациента и успешностью хирургического лечения. Это подчеркивает необходимость включения психологической поддержки и семейного участия в программу ведения.

В ходе исследования был разработан алгоритм ведения пациентов ПСВ, отличающийся практической применимостью и простотой реализации. Он включал проведение КГО в несколько этапов: до операции, при выписке и на этапах дальнейшего наблюдения. Такой подход помог вовремя менять тактику лечения, если требовалось, и снижал частоту таких осложнений, как тромбоз эмболия или нарушение когнитивных функций.

В нашей исследовательской работе была разработана и применена схема ведения с учётом возраста, сопутствующих заболеваний и психологического состояния пациентов. Это позволило нам добиваться лучших результатов операций и повысить качество жизни больных, перенёвших эндопротезирование. Особенно выраженный эффект отмечался в послеоперационном периоде: при должной подготовке и контроле процесс восстановления проходил более благоприятно.

На основе полученных данных мы рекомендуем внедрение КГО в практику работы с пациентами старшего возраста, которым предстоит операция на крупных суставах. Следует отметить, что результаты исследования имеют не только клиническое, но и организационное значение. Внедрение КГО в практику эндопротезирования требует подготовки медицинского персонала и методической поддержки учреждений, что подчеркивалось в ряде отечественных публикаций [43, 84, 99]. Таким образом, данная методика способна стать частью стандартизированного алгоритма периоперационного ведения больных ПСВ с патологией суставов. Такой подход помогает заранее выявить проблемы и заранее спланировать лечение и реабилитацию.

Кроме того, мы считаем целесообразным расширить выборку и продолжить наблюдение за пациентами на более длительном сроке, чтобы оценить стойкость положительного эффекта. В целом результаты исследования демонстрируют, что внедрение КГО при ЭП крупных суставов у пациентов ПСВ обеспечивает улучшение всех аспектов восстановления — функционального, когнитивного и психоэмоционального. Такой подход соответствует принципам современной гериатрии и ортопедии [135, 164] и может быть рекомендован для широкого внедрения в клиническую практику. Это даст возможность ещё точнее подстроить методику под разные категории пациентов.

Следует отметить несколько ограничений проведённого исследования, которые необходимо учитывать при интерпретации результатов. Во-первых, выборка включала 100 пациентов, что можно считать достаточным для выявления основных закономерностей, однако этого объёма недостаточно для глубокого анализа редких клинических ситуаций, например у пациентов старше 85 лет или при выраженных когнитивных нарушениях. Во-вторых, работа выполнялась на базе двух лечебных учреждений, ограничивает возможность прямого переноса результатов на другие клиники и регионы.

Ещё одним ограничением является использование преимущественно традиционных инструментов КГО (MMSE, MoCA, IADL, шкала Бартела и др.). Цифровые технологии и автоматизированные методы оценки пока не применялись, хотя их внедрение в будущем позволит более точно отслеживать динамику восстановления и выявлять отклонения на ранних стадиях. Кроме того, период наблюдения в 12 месяцев отражает только кратко- и среднесрочные эффекты. Для более полной оценки стойкости полученных результатов необходимы длительные когортные наблюдения, охватывающие не менее двух-трёх лет после операции.

Несмотря на обозначенные ограничения, результаты исследования имеют значимое практическое значение. Они показали, что проведение КГО на ранних

этапах подготовки пациентов позволяет своевременно выявлять и корректировать модифицируемые факторы риска, снижая частоту осложнений и продолжительность госпитализации. Полученные данные также подтвердили эффективность междисциплинарного взаимодействия специалистов — хирурга, гериатра, анестезиолога, физиотерапевта и психолога, что выражается в более полном функциональном и когнитивном восстановлении пациентов.

Важным является и экономический аспект: внедрение КГО способствует снижению затрат за счёт уменьшения числа осложнений и повторных госпитализаций, что особенно актуально в условиях стареющего населения и ограниченных ресурсов здравоохранения [62, 115].

Практическое внедрение КГО в повседневную работу требует не только клинической адаптации, но и организационной подготовки. Опыт показал, что наилучшие результаты достигаются при поэтапном подходе: от создания рабочей команды, объединяющей хирургов, гериатров и реабилитологов, до проведения пилотных проектов на базе отдельных отделений. Важным направлением остаётся обучение персонала и отработка практических навыков применения гериатрических шкал. Такой формат обучения позволяет минимизировать ошибки при интерпретации результатов и ускоряет принятие решений в команде.

На этапе пилотного внедрения целесообразно оценивать частоту осложнений, длительность госпитализации и показатели функционального восстановления, что помогает оперативно корректировать подходы. В дальнейшем важно обеспечить преемственность между стационаром и амбулаторным звеном: пациент и его семья должны получать чёткие инструкции по реабилитации и контролю состояния. Такой подход снижает риск потери достигнутых результатов и поддерживает функциональную активность пациентов.

Таким образом, практическая реализация КГО требует не только клинической компетентности, но и скоординированных организационных

усилий. Последовательное выполнение подготовительного, пилотного и операционного этапов с постоянной оценкой результатов и адаптацией протоколов позволит обеспечить переносимость методики на разные клинические условия и достижение устойчивого улучшения исходов у пожилых пациентов, перенёвших эндопротезирование крупных суставов.

В целом, применение КГО при планировании и проведении операций эндопротезирования у пожилых пациентов подтвердило свою клиническую и практическую эффективность: методика способствует снижению частоты осложнений, ускоряет восстановление и улучшает качество жизни больных.

Проведённое исследование подтвердило, что внедрение комплексной гериатрической оценки в структуру периоперационного ведения пациентов пожилого и старческого возраста имеет значимый потенциал не только в клиническом, но и в социальном контексте. Применение КГО способствует не просто сокращению числа осложнений и снижению летальности, но и улучшает качество жизни больных за счёт восстановления самостоятельности, уверенности и социальной активности. Важным аспектом является формирование у пациентов позитивного отношения к лечению и реабилитации, что напрямую влияет на их мотивацию и результаты терапии. Таким образом, КГО выступает не только диагностическим инструментом, но и элементом целостной системы поддержки пожилых людей, направленной на сохранение их автономности и функциональной независимости.

Перспективным направлением дальнейших исследований представляется изучение влияния внедрения КГО на долгосрочные исходы — выживаемость, качество жизни и уровень социальной адаптации пациентов через 2–3 года после операции. Актуальным также является развитие цифровых инструментов гериатрической оценки, позволяющих автоматизировать сбор и анализ данных, повысить точность мониторинга и обеспечить преемственность между стационаром и амбулаторным звеном. Реализация этих задач создаст

предпосылки для формирования интегрированной модели ведения пожилых пациентов в отечественной ортопедической практике.

ВЫВОДЫ

1. В процессе исследования была успешно адаптирована и внедрена индивидуальная методика периоперационного ведения больных пожилого и старческого возраста, основанная на протоколе комплексной гериатрической оценки из клинических рекомендаций Российского геронтологического научно-клинического центра на базе ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. Это позволяет эффективно определить риски осложнений и оптимизировать подготовку и послеоперационное ведение пациентов, учитывая их индивидуальные особенности и потребности [1-А, 5-А, 9-А].
2. Применение метода комплексной гериатрической оценки на этапе предоперационной подготовки позволяет значительно сократить риски возникновения послеоперационных осложнений и упростить процесс восстановительного лечения. По результатам оценки показателей шкал при поступлении и через 12 месяцев после выписки, наблюдалось улучшение в IADL: с $22,3 \pm 4,8$ баллов до $26 \pm 2,6$ баллов ($p=0,0106$); MMSE: с $27,2 \pm 2,7$ баллов до $28,6 \pm 1,9$ баллов ($p=0,0025$); МОСА: с $23,8 \pm 3,9$ баллов до $26,5 \pm 3,5$ баллов ($p<0,0001$); MNA: с $24,5 \pm 3,9$ баллов до $26,8 \pm 1,9$ баллов ($p<0,0001$); ВАШ: с $62,4 \pm 13,6\%$ до $70 \pm 12,5\%$ ($p<0,0001$). Скорость ходьбы ($p=0,0111$) и время прохождения теста "Встань и иди" ($p<0,0001$) также достоверно улучшились. Этот подход позволяет более точно определить индивидуальные потребности и особенности пациентов пожилого и старческого возраста, что в свою очередь способствует эффективному ведению больных, перенесших эндопротезирование [4-А, 7-А, 8-А].
3. Разработка и внедрение программы профилактики возникновения факторов риска и больных пожилого и старческого возраста существенно повышает вероятность успешного исхода операции, включая аспекты, которые обычно не учитываются в стандартной предоперационной оценке риска. Наблюдалось изменение среднего в % по отношению к данным при

поступлении: повышение показателей "Скорость ходьбы" на 23,5% ($p < 0,0001$) и "Самооценки состояния здоровья, ВАШ" на 12,2% ($p < 0,0001$), а также снижение показателей теста "Встань и иди" на 21,9% ($p < 0,0001$) [2-А, 7-А, 9-А].

4. Благодаря внедрению адаптированного протокола КГО и комплексной коррекции гериатрических факторов риска, достигнуто существенное снижение риска послеоперационных осложнений. Это в свою очередь позволило сократить сроки госпитализации (у основной группы составила в среднем $8,0 \pm 1,9$ койко-дней ($p = 0,0008$), а у сравнительной - $9,5 \pm 2,1$), что привело к экономическим выгодам и повышению качества медицинской помощи, а также ранней выписки из стационара [3-А, 6-А, 9-А].

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ

1. Рекомендуется привлекать врача-гериатра при планировании ортопедических операций у больных пожилого и старческого возраста. Это позволит оценить функциональную активность и оптимизировать лекарственную терапию в периоперационном периоде, что может предотвратить развитие когнитивных нарушений.
2. Рекомендуется использовать метод периоперационного ведения больных пожилого и старческого возраста с применением КГО при плановых ортопедических оперативных вмешательствах. Данный подход позволяет уменьшить количество послеоперационных осложнений и сократить койко-день.
3. Рекомендуется применять метод периоперационного ведения больных пожилого и старческого возраста на основе применения КГО при эндопротезировании крупных суставов.
4. Рекомендуется практическое применение ведения больных пожилого и старческого возраста с применением КГО при эндопротезировании коленного и тазобедренного сустава включая стационарное и амбулаторное звено.
5. Рекомендуется использовать результаты клинического исследования для оптимизации организации помощи больным пожилого и старческого возраста с гонартрозом и коксартроз для улучшения их качества жизни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агеенко, А. М. Технология ускоренной реабилитации после эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов (обзор литературы) [Текст] / А. М. Агеенко // Травматология и ортопедия. – 2017. – Т. 23. – № 4. – С. 146–155.
2. Азизов, М. Д. Современный взгляд на вопросы лечения переломов шейки бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста [Текст] / М. Д. Азизов, О. Э. Валиев // Вестник экстренной медицины. – 2019. – Т. 12. – № 4. – С. 92–99.
3. Алексеева, Л. И. Остеоартрит: эпидемиология, классификация, факторы риска и прогрессирования, клиника, диагностика, лечение [Текст] / Л. И. Алексеева, Е. А. Таскина, Н. Г. Кашеварова // Современная ревматология. – 2019. – Т. 13. – № 2. – С. 9–21.
4. Алехина, А. В. Актуальные вопросы развития гериатрии: опыт России и Германии [Текст] / А. В. Алехина, М. В. Силютин, Д. А. Повалюхина // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – Т. 7. – № 3. – С. 27–32.
5. Алешкевич, А. И. Методика оценки состояния субхондральной пластины при рентгенографии коленного сустава у пациентов с остеоартрозом [Текст] / А. И. Алешкевич // Медицинские новости. – 2021. – Т. 8. – № 323. – С. 60–63.
6. Алешкевич, А. И. Особенности рентгеновской и ультразвуковой семиотики при начальных стадиях остеоартроза коленного сустава [Текст] / А. И. Алешкевич, Н. А. Мартусевич, Т. В. Бондарь // Медицинский журнал. – 2019. – № 2. – С. 42–47.
7. Алиев, Б. Г. Частота и структура негативных последствий эндопротезирования тазобедренного сустава в отдаленные сроки [Текст] / Б. Г. Алиев [и др.] // Новости хирургии. – 2022. – Т. 30. – № 4. – С. 392–400.

8. Алтухова, А. В. Функциональная симптоматика в отдаленные сроки после тотального эндопротезирования коленного сустава [Текст] / А. В. Алтухова [и др.] // Клиническая практика. – 2021. – Т. 12. – № 1. – С. 16–24.
9. Анисимов, В. Н. Государственная поддержка граждан старшего поколения: какая гериатрия нужна современной России [Текст] / В. Н. Анисимов [и др.] // Успехи геронтологов. – 2020. – Т. 33. – № 4. – С. 625.
10. Анисимов, В. Н. Новый этап развития геронтологии и гериатрии в России: проблемы создания системы гериатрической помощи. Часть 1. Актуальность, нормативная база [Текст] / В. Н. Анисимов [и др.] // Успехи геронтологии. – 2017. – Т. 30. – № 2. – С. 158–168.
11. Ахтямов, И. Ф. Наш опыт эффективности по эндопротезированию крупных суставов нижних конечностей у пожилых пациентов, страдающих ревматоидным артритом [Текст] / И. Ф. Ахтямов, В. И. Айдаров, Э. Р. Хасанов // Актуальные проблемы диагностики и лечения заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата. – 2019. – С. 16–17.
12. Башкирёва, А. С. Актуальные проблемы социальной геронтологии на современном этапе развития России [Текст] / А. С. Башкирёва, С. В. Вылегжанин, Е. Ю. Качан // Успехи геронтологии. – 2016. – Т. 29. – № 2. – С. 379–386.
13. Белова, А. Н. Медицинская реабилитация остеоартроза крупных суставов и позвоночника методами сочетанной низкочастотной магнитофототерапии [Текст] / А. Н. Белова [и др.] // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2019. – Т. 18. – № 5. – С. 289–295.
14. Болотов, Д. Д. Пожилой возраст как фактор риска возникновения асептического остеонекроза. Обоснование к проведению медицинской реабилитации [Текст] / Д. Д. Болотов [и др.] // Курортная медицина. – 2020. – № 2. – С. 32–37.

- 15.Булгакова, С. В. Взаимосвязь между остеоартритом и старческой астенией у женщин пожилого и старческого возраста, страдающих сахарным диабетом 2 типа [Текст] / С. В. Булгакова [и др.] // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2022. – № 5. – С. 107–120.
- 16.Воробьёв, А. С. Оптимизация тактики общего и хирургического лечения пациентов пожилого и старческого возраста с переломом проксимального отдела бедра на фоне вторичного иммунодефицита [Текст] / А. С. Воробьёв [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 1. – С. 59–70.
- 17.Вороков, А. А. Эндопротезирование тазобедренного сустава: определение показаний к операции (научный обзор) [Текст] / А. А. Вороков [и др.] // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2020. – Т. 22. – № 6. – С. 40–50.
- 18.Галашина, Е. А. Биологические маркеры метаболизма субхондральной кости и иммунные факторы воспаления на ранних стадиях первичного остеоартроза (обзор) [Текст] / Е. А. Галашина, Е. В. Гладкова, В. Ю. Ульянов // Журнал медико-биологических исследований. – 2022. – Т. 10. – № 3. – С. 275–286.
- 19.Гладкова, Е. В. Роль нарушений ремоделирования гиалинового хряща в патогенезе ранних стадий остеоартроза коленных суставов [Текст] / Е. В. Гладкова [и др.] // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2019. – Т. 1. – № 75. – С. 46–49.
- 20.Глемба, К. А. Анализ факторов, определяющих развитие послеоперационной боли у пациентов, перенесших эндопротезирование коленных и тазобедренных суставов [Текст] / К. А. Глемба [и др.] // Современная ревматология. – 2021. – Т. 15. – № 6. – С. 19–25.
- 21.Гнетецкий, С. Ф. Специализированная хирургическая помощь геронтологическим пациентам с переломами шейки бедренной кости и

- деформирующим артрозом тазобедренного сустава [Текст] / С. Ф. Гнетецкий, В. В. Гурьев, Н. В. Ярыгин // Весенние дни ортопедии. – 2019. – С. 29–31.
22. Горошко, Н. В. Социально-демографические процессы современной России как индикатор рынка гериатрических услуг и социальной поддержки граждан пожилого возраста [Текст] / Н. В. Горошко, Е. К. Емельянова // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. – 2019. – № 2. – С. 241–258.
23. Гринь, А. А. Хирургическая тактика лечения стеноза позвоночного канала на поясничном уровне у пациентов пожилого и старческого возраста [Текст] / А. А. Гринь, А. С. Никитин, С–ЭР. Юсупов // Нейрохирургия. – 2020. – Т. 22. – № 1. – С. 93–102.
24. Грицюк, А. А. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава у пациентов с ожирением [Текст] / А. А. Грицюк, И. Лю // Пироговский форум травматологов-ортопедов. – 2019. – С. 107–108.
25. Гурьев, В. В. Анализ результатов эндопротезирования коленного сустава у пациентов, страдающих сахарным диабетом 2 типа [Текст] / В. В. Гурьев [и др.] // Практическая медицина. – 2021. – Т. 19. – № 3. – С. 31–36.
26. Давыденко, Д. В. Особенности организации стационарной медицинской помощи лицам старшего возраста с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и обоснование к оказанию им санаторно-курортной помощи [Текст] / Д. В. Давыденко [и др.] // Курортная медицина. – 2020. – № 2. – С. 90–97.
27. Дергаленко, А. Факторы риска падений в пожилом и старческом возрасте [Текст] / А. Дергаленко, Х. Исмаилова, А. Панарина, И. Расулов, О. Зенина // Молодежь, наука, медицина. – 2019. – С. 86.
28. Джумабеков, С. А. Ретроспективный анализ лечения осложнений эндопротезирования тазобедренного сустава [Текст] / С. А. Джумабеков,

- А. Б. Аалиев // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. – 2020. – Т. 20. – № 1. – С. 16–20.
29. Егиазарян, К. А. Внутрикостное и внутрисуставное введение обогащенной тромбоцитами плазмы в лечении остеоартроза коленного сустава [Текст] / К. А. Егиазарян [и др.] // Кафедра травматологии и ортопедии. – 2020. – Т. 1. – С. 5–12.
30. Ефимов, Г. А. Рецидив гетеротопической оссификации в результате вывиха эндопротеза тазобедренного сустава: клинический случай [Текст] / Г. А. Ефимов [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2022. – Т. 28. – № 2. – С. 97–104.
31. Жадяев, Н. А. Отдаленные результаты применения керамико–полиэтиленовых пар трения при эндопротезировании тазобедренного сустава [Текст] / Н. А. Жадяев, С. П. Кондратьев, Р. Н. Жадяев // Национальные проекты: вызовы и решения. – 2020. – С. 471–474.
32. Жумабеков, С. Б. Хирургическое лечение пациентов с патологией коленного сустава и деформациями нижних конечностей: систематический обзор литературы [Текст] / С. Б. Жумабеков [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2022. – Т. 28. – № 1. – С. 138–147.
33. Заболотских, И. Б. Периоперационное ведение гериатрических пациентов. Проект клинических рекомендаций ФАР [Текст] / И. Б. Заболотских [и др.] // Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова. – 2018. – № 1. – С. 60–74.
34. Ильницкий, А. Н. Гериатрический подход в современном здравоохранении [Текст] / А. Н. Ильницкий, Н. М. Позднякова, И. С. Носкова // Актуальные вопросы геронтологии и гериатрии. – 2017. – С. 4–11.
35. Ищук, Д. Е. Изменение взглядов на лечение и реабилитацию пострадавших пожилого и старческого возраста с переломами шейки

- бедренной кости [Текст] / Д. Е. Ищук, Э. В. Пешехонов // Госпитальная медицина: наука и практика. – 2019. – Т. 1. – № 4. – С. 14–20.
36. Кабанов, М. Ю. Использование NPWT при эндопротезировании тазобедренного сустава при переломах шейки бедренной кости у пациентов пожилого и старческого возраста [Текст] / М. Ю. Кабанов [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н. И. Пирогова. – 2021. – Т. 16. – № 4. – С. 124–128.
37. Ключевский, В. В. Эндопротезирование крупных суставов у пожилых больных [Текст] / В. В. Ключевский, М. А. Худайбергенов // Vrach (Doctor). – 2020. – Т. 31. – № [не указан]. – С. 73–76.
38. Комарова, Л. Н. Современные проблемы в гериатрической хирургии и пути их решения [Текст] / Л. Н. Комарова // Университетская медицина Урала. – 2016. – Т. 2. – № 4. – С. 13–15.
39. Кравцова, О. Н. От артроза к артриту [Текст] / О. Н. Кравцова, Э. Р. Сагитова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. – Т. 6-2. – № 96. – С. 119–121.
40. Кузнецова, С. В. Оценка терапии остеоартроза у пациентов геронтологического профиля с позиций модифицированного индекса рациональности применения лекарственных средств и STOPP/START-критериев [Текст] / С. В. Кузнецова [и др.] // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2019. – Т. 5-4. – С. 74–77.
41. Курникова, А. А. Роль опорно-двигательного аппарата в поддержании постурального баланса: обзор литературы [Текст] / А. А. Курникова [и др.] // Российский остеопатический журнал. – 2020. – № 3–4. – С. 135–149.
42. Лазебник, Л. Б. Гериатрия (к 100-летию термина "гериатрия") [Текст] / Л. Б. Лазебник // Клиническая геронтология. – 2010. – Т. 16. – № 1–2. – С. 3–8.

43. Лазебник, Л. Б. Гериатрия: задачи и перспективы [Текст] / Л. Б. Лазебник, Ю. В. Конев // Клиническая геронтология. – 2020. – Т. 26. – № 1–2. – С. 5–8.
44. Ларина, В. Н. Профилактика последствий и рисков падений в пожилом возрасте [Текст] / В. Н. Ларина [и др.] // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2019. – Т. 22. – № 1. – С. 106–110.
45. Лисиченко, И. А. Выбор метода анестезиологического обеспечения у пациентов пожилого и старческого возраста при ортопедических вмешательствах (обзор) [Текст] / И. А. Лисиченко, В. Г. Гусаров // Общая реаниматология. – 2022. – Т. 18. – № 3. – С. 45–58.
46. Логвинов, Н. Л. Анализ результатов частичного эндопротезирования коленного сустава по 18-летним данным Австралийского реестра AOANJRR [Текст] / Н. Л. Логвинов, С. Н. Хорошков, Н. В. Ярыгин // Кафедра травматологии и ортопедии. – 2021. – Т. 3. – С. 43–51.
47. Лычагин, А. В. Остеоартроз коленного сустава у пожилых – всегда ли оправдано эндопротезирование? [Текст] / А. В. Лычагин [и др.] // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2019. – № 2. – С. 77–82.
48. Любчак, В. В. Среднесрочные и отдаленные результаты эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием пары трения металл–металл [Текст] / В. В. Любчак [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2019. – Т. 10. – С. 55–61.
49. Малыгина, М. А. Отдаленный результат эндопротезирования надколенника [Текст] / М. А. Малыгина, А. М. Невзоров, О. М. Сахарова // III Конгресс Ортобиология–2022: от исследования к клинической практике. – 2022. – С. 168–169.
50. Меньшикова, И. В. Лечение остеоартроза крупных и мелких суставов с использованием инъекционного хондропротектора комплексного

- действия [Текст] / И. В. Меньшикова, В. И. Сороцкая // Лечащий врач. – 2021. – № 4. – С. 66–71.
51. Муханов, В. В. Отдаленные результаты эндопротезирования тазобедренного сустава и определение неблагоприятных факторов риска раннего развития остеонекроза у больных системной красной волчанкой [Текст] / В. В. Муханов [и др.] // Научно–практическая ревматология. – 2021. – Т. 59. – № 3. – С. 351–356.
52. Мякотных, В. С. Некоторые проблемы современной геронтологии и гериатрии в Российской Федерации: взгляд врача–клинициста [Текст] / В. С. Мякотных // Успехи геронтологии. – 2012. – Т. 25. – № 2. – С. 197.
53. Мякотных, В. С. Основные заболевания и синдромы, выявленные у пациентов пожилого и старческого возраста, госпитализированных в стационары разного профиля [Текст] / В. С. Мякотных, Е. С. Остапчук, В. Л. Постовалова // Успехи геронтологии. – 2018. – Т. 31. – № 2. – С. 250–259.
54. Мякотных, В. С. Патология пожилого и старческого возраста, выявленная при стационарном обследовании [Текст] / В. С. Мякотных, Е. С. Остапчук, В. Л. Постовалова // Вестник уральской медицинской академической науки. – 2018. – Т. 15. – № 1. – С. 20–28.
55. Мясоедов, А. А. Факторы риска развития перипротезной инфекции после первичного эндопротезирования тазобедренного сустава [Текст] / А. А. Мясоедов [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2020. – Т. 26. – № 1. – С. 40–47.
56. Наумов, А. В. Локомотивный синдром: новое представление о хрупкости в пожилом возрасте [Текст] / А. В. Наумов [и др.] // Российский журнал гериатрической медицины. – 2021. – № 3. – С. 372–378.
57. Наумов, А. В. Распространенность остеоартрита и его ассоциации с гериатрическими синдромами у лиц старше 65 лет: данные российского

- эпидемиологического исследования Эвкалипт [Текст] / А. В. Наумов [и др.] // Терапевтический архив. – 2021. – Т. 93. – № 12. – С. 1482–1490.
58. Нежкина, Н. Н. Функциональные тесты для мониторинга мобильности, подвижности и риска падений у лиц пожилого и старческого возраста [Текст] / Н. Н. Нежкина [и др.] // Курортная медицина. – 2018. – № 4. – С. 81–86.
59. Николаев, Н. С. Применение индивидуальных вертлужных компонентов в эндопротезировании тазобедренного сустава при посттравматическом коксартрозе [Текст] / Н. С. Николаев [и др.] // Гений ортопедии. – 2019. – Т. 25. – № 2. – С. 207–213.
60. Новаков, В. Б. Факторы риска и молекулярные основы этиопатогенеза остеоартроза коленного сустава (обзор литературы) [Текст] / В. Б. Новаков, О. Н. Новакова, М. И. Чурносков // Гений ортопедии. – 2021. – Т. 27. – № 1. – С. 112–120.
61. Паникар, В. И. Комплексная гериатрическая оценка остеоартроза коленных суставов в старческом возрасте [Текст] / В. И. Паникар, Э. А. Щербань, И. А. Павлова // Научные результаты биомедицинских исследований. – 2019. – Т. 5. – № 1. – С. 131–139.
62. Паникар, В. И. Оптимизация мер долговременного ухода за людьми старческого возраста с гонартрозом [Текст] / В. И. Паникар, С. Г. Горелик // Клиническая геронтология. – 2019. – Т. 25. – № 7–8. – С. 33–38.
63. Паникар, В. И. Остеоартроз и остеопороз как компоненты полиморбидной гериатрической патологии [Текст] / В. И. Паникар [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 4. – С. 177.
64. Пелеганчук, А. В. Влияние позвоночно-тазовых взаимоотношений на поздний вывих головки бедренного компонента эндопротеза после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава [Текст] / А. В. Пелеганчук [и др.] // Хирургия позвоночника. – 2022. – Т. 19. – № 1. – С. 63–70.

- 65.Плотникова, П. А. Остеоартрит: аспекты эпидемиологии, этиологии, прогноз [Текст] / П. А. Плотникова, В. Н. Павлова // Аллея науки. – 2021. – Т. 1. – № 12. – С. 384–387.
- 66.Политов, М. Е. Влияние метода анестезии и аналгезии на формирование хронического болевого синдрома у пациентов, перенесших тотальное эндопротезирование коленного или тазобедренного сустава [Текст] / М. Е. Политов [и др.] // Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова. – 2020. – Т. 1. – С. 25–32.
- 67.Пономарева, И. П. Особенности паллиативной помощи лицам пожилого и старческого возраста с точки зрения современной концепции гериатрии [Текст] / И. П. Пономарева, К. И. Прощаев, А. Н. Ильницкий // Паллиативная медицина и реабилитация. – 2017. – № 1. – С. 21–25.
- 68.Портянникова, О. О. Анализ распространенности и факторов риска развития остеоартрита в популяции [Текст] / О. О. Портянникова [и др.] // Современная ревматология. – 2019. – Т. 13. – № 2. – С. 105–111.
- 69.Портянникова, О. О. Остеоартроз: этиология, эпидемиология, факторы риска [Текст] / О. О. Портянникова, С. М. Цвингер, А. В. Говорин, Е. Н. Романова // В съезд терапевтов Забайкальского края. – 2019. – С. 49–55.
- 70.Попов, В. В. Особенности полиморбидной патологии у лиц пожилого и старческого возраста с артериальной гипертензией [Текст] / В. В. Попов, И. А. Новикова, М. В. Трохова // Российский кардиологический журнал. – 2021. – № 4. – С. 18–25.
- 71.Призов, А. П. Современные возможности корригирующих остеотомий (органосохранных технологий) при остеоартрозе коленного сустава [Текст] / А. П. Призов [и др.] // Opinion Leader. – 2019. – № 5. – С. 78–85.
- 72.Пузин, С. Н. Предоставление медицинской помощи и медикосоциальных услуг инвалидам и лицам пожилого возраста в Российской Федерации. Современные возможности и перспективы [Текст] / С. Н. Пузин [и др.] // Медико–социальная экспертиза и реабилитация. – 2012. – № 1. – С. 3–5.

73. Путилина, М. В. Двигательные расстройства у пациентов пожилого возраста с хроническими заболеваниями опорно-двигательного аппарата (локомотивным синдромом) [Текст] / М. В. Путилина [и др.] // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2021. – Т. 13. – № 2. – С. 130–136.
74. Разумов, А. Н. Основные показатели физического развития и соматотипологические особенности мужчин старших возрастных групп [Текст] / А. Н. Разумов [и др.] // Вопросы питания. – 2017. – Т. 86. – № 2. – С. 32–39.
75. Расулов, М. Ш. Влияние предшествующих оперативных вмешательств на коленном суставе на особенности и результаты первичного тотального эндопротезирования (обзор литературы) [Текст] / М. Ш. Расулов [и др.] // Кафедра травматологии и ортопедии. – 2021. – № 3. – С. 52–61.
76. Рахмонкулов, Э. Ж. Эндопротезирования крупных суставов нижних конечностей у лиц пожилого и старческого возраста с выраженным коморбидным фоном [Текст] / Э. Ж. Рахмонкулов, В. Е. Аваков, З. Т. Газиев // Новый день в медицине. – 2020. – № 4. – С. 236–241.
77. Рохоев, С. А. Артропластика коленного сустава при внесуставных деформациях: какую тактику лечения выбрать? (клиническое наблюдение и обзор литературы) [Текст] / С. А. Рохоев [и др.] // Гений ортопедии. – 2020. – Т. 26. – № 1. – С. 108–116.
78. Серикова-Есенгельдина, Д. С. Эпидемиологические аспекты остеоартроза и тотального эндопротезирования [Текст] / Д. С. Серикова-Есенгельдина, М. В. Горемыкина, Н. Е. Глушкова // Наука и здравоохранение. – 2019. – № 5. – С. 5–10.
79. Серикова-Есенгельдина, Д. С. Эпидемиология остеоартроза коленного сустава в Республике Казахстан в 2016–2018 годах [Текст] / Д. С. Серикова-Есенгельдина [и др.] // Валеология: здоровье, болезнь, выздоровление. – 2022. – № 4. – С. 273–278.

80. Сертакова, А. В. Проблема остеоартроза (ОА) коленного сустава у пациентов с избыточной массой тела и ожирением: вопросы этиологии и патогенеза (обзор литературы) [Текст] / А. В. Сертакова [и др.] // Гений ортопедии. – 2020. – Т. 26. – № 1. – С. 129–136.
81. Смирнов, А. Б. Лечение дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата в условиях хирургического отделения СПб ГБУЗ Городская поликлиника № 37 с точки зрения доказательной медицины [Текст] / А. Б. Смирнов // Медицина и организация здравоохранения. – 2018. – Т. 3. – № 1. – С. 37–40.
82. Сухарукова, О. В. Опыт комплексной физической реабилитации после эндопротезирования тазобедренного сустава в раннем послеоперационном периоде [Текст] / О. В. Сухарукова, И. В. Зотина // Научные вести. – 2020. – № 8. – С. 91–95.
83. Ткачева, О. Н. Клинические рекомендации «Старческая астения» [Текст] / О. Н. Ткачева [и др.] // Российский журнал гериатрической медицины. – 2020. – № 1. – С. 11–46.
84. Ткачёва, О. Н. Современная концепция развития гериатрической помощи в Российской Федерации [Текст] / О. Н. Ткачёва // Вестник Росздравнадзора. – 2016. – № 4. – С. 31–35.
85. Усаров, М. Ш. Клиническая оценка при обострении остеоартроза коленного сустава: влияние ультразвуковой диагностики [Текст] / М. Ш. Усаров, М. Ф. Далерова // Diversity Research: Journal of Analysis and Trends. – 2023. – Т. 1. – № 3. – С. 91–100.
86. Усова, Н. Н. Особенности развития болевых синдромов в пожилом возрасте [Текст] / Н. Н. Усова, Ю. В. Ходькова // Медицинские новости. – 2022. – № 2. – С. 24–27.
87. Фазлова, И. Х. Доступность высокотехнологичной медицинской помощи больным с декомпенсированными формами деформирующего остеоартроза крупных суставов нижних конечностей [Текст] / И. Х.

- Фазлова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 2. – С. 108.
88. Фищенко, В. А. Остеоартроз тазобедренного сустава. Клинические и социальные аспекты заболевания. Аналитический обзор литературы. Часть I [Текст] / В. А. Фищенко [и др.] // Травма. – 2019. – Т. 20. – № 1. – С. 118–125.
89. Хайрутдинов, Р. Ф. Особенности эндопротезирования при двустороннем остеоартрозе коленного сустава [Текст] / Р. Ф. Хайрутдинов [и др.] // Современная наука: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2019. – С. 262–266.
90. Харченко, В. В. Артриты и артрозы крупных суставов [Текст] / В. В. Харченко, В. А. Иванов, И. Н. Погребной // Интегративные тенденции в медицине и образовании. – 2021. – № 1. – С. 102–108.
91. Хисомов, К. Х. Современные аспекты эндопротезирования при остеоартрозе тазобедренного сустава [Текст] / К. Х. Хисомов, В. С. Ондар // Вестник восстановительной медицины. – 2022. – Т. 21. – № 2. – С. 70–79.
92. Ходьков, Е. К. Комплексный подход к периоперационному обеспечению эндопротезирования коленного сустава. Обзор литературы [Текст] / Е. К. Ходьков, К. Б. Болобошко, Ю. В. Ходькова // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2019. – Т. 18. – № 2. – С. 16–27.
93. Хорошнина, Л. П. Развитие гериатрии в современной России – шаг вперед, два шага назад [Текст] / Л. П. Хорошнина // Медицина и организация здравоохранения. – 2019. – Т. 4. – № 4. – С. 35–44.
94. Худошин, Н. А. Динамика качества жизни пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава [Текст] / Н. А. Худошин, О. П. Абаева, С. В. Романов // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2021. – Т. 17. – № 4. – С. 760–764.

95. Чуловская, И. Г. Периоперационное ведение пациентов пожилого и старческого возраста на основе комплексной гериатрической оценки при плановых ортопедических оперативных вмешательствах (эндопротезирование суставов по поводу гонартроза) [Текст] / И. Г. Чуловская [и др.] // Вестник Бурятского государственного университета. Медицина и фармация. – 2018. – № 3–4. – С. 46–49.
96. Ширинский, В. С. Воспаление и иммунитет: роль в патогенезе остеоартрита [Текст] / В. С. Ширинский, Е. В. Казыгашева, И. В. Ширинский // Медицинская иммунология. – 2019. – Т. 21. – № 1. – С. 39–48.
97. Шорустамов, М. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава с костной пластикой при диспластическом коксартрозе [Текст] / М. Шорустамов // Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences. – 2022. – Т. 1. – № 4. – С. 119–122.
98. Щелкунова, Е. И. Применение экспериментального моделирования при изучении патогенеза остеоартроза (обзор литературы) [Текст] / Е. И. Щелкунова [и др.] // Сибирский научный медицинский журнал. – 2019. – Т. 39. – № 2. – С. 27–39.
99. Элланский, Ю. Г. Модели гериатрической помощи в России и Европе: предпосылки формирования, современный этап, перспективы [Текст] / Ю. Г. Элланский, Р. Г. Ильяхин, Ш. Г. Айвазян // Менеджер здравоохранения. – 2019. – № 3. – С. 54–59.
100. Якушин, А. А. Суставосохраняющие методы лечения пациентов с деформирующим остеоартрозом в современной гериатрической практике [Текст] / А. А. Якушин [и др.] // Московская медицина. – 2019. – № 6. – С. 112.
101. Abboud, J. A. Outcomes of total hip arthroplasty are similar for patients with displaced femoral neck fractures and osteoarthritis [Text] / J. A. Abboud [et

- al.] // *Clinical Orthopaedics and Related Research*. – 2004. – № 421. – P. 151–154.
102. Abdelbadie, A. Primary total knee arthroplasty: a viable surgical option for complex tibial plateau fractures in elderly [Text] / A. Abdelbadie, H. Ayman, S. Asser // *The Journal of Knee Surgery*. – 2020. – P. 496–503.
103. Abdelrahman, K. Management of Dislocated Total Hip Replacement: overview guidelines [Text] / K. Abdelrahman [et al.] // *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*. – 2021. – Vol. 8. – № 3. – P. 3079–3094.
104. Alcaraz, J. G. Primary total hip arthroplasty in elderly patients over 85 years old: risks, complications and medium–long term results [Text] / J. G. Alcaraz [et al.] // *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (English Edition)*. – 2021. – Vol. 65. – № 1. – P. 13–23.
105. An, X. Risk factors related to contralateral hip fracture following hip fracture in elderly patients: a meta–analysis and review [Text] / X. An [et al.] // *Chinese Journal of Orthopaedic Trauma*. – 2020. – P. 60–66.
106. Ansari, M. Y. Oxidative stress and inflammation in osteoarthritis pathogenesis: role of polyphenols [Text] / M. Y. Ansari, N. Ahmad, T. M. Haqqi // *Biomedicine Pharmacotherapy*. – 2020. – P. 129.
107. Araiza-Nava, B. Short– and long–term prognostic factors associated with functional recovery in elderly patients with hip fracture: a systematic review [Text] / B. Araiza–Nava [et al.] // *Osteoporosis International*. – 2022. – Vol. 33. – № 7. – P. 1429–1444.
108. Atik, O. Ş. To cement or not to cement, that is the question in elderly! [Text] / O. Ş. Atik, Ç. Deniz // *Joint Diseases and Related Surgery*. – 2021. – Vol. 32. – № 2. – P. 277.
109. Boyce, L. The outcomes of total knee arthroplasty in morbidly obese patients: a systematic review of the literature [Text] / L. Boyce [et al.] // *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. – 2019. – Vol. 139. – P. 553–560.

110. Bozzo, A. Incidence and predictors of prosthetic joint infection following primary total knee arthroplasty: a 15-year population-based cohort study [Text] / A. Bozzo [et al.] // *The Journal of Arthroplasty*. – 2022. – Vol. 37. – № 2. – P. 367–372.
111. Brooks, R. EuroQol: the current state of play [Text] / R. Brooks, E. Group // *Health Policy*. – 1996. – Vol. 37. – № 1. – P. 53–72.
112. Cano, J. R. Is the bone tissue of the femoral neck demineralised in patients with hip fracture? [Text] / J. R. Cano [et al.] // *Injury*. – 2020. – Vol. 51. – P. 4–11.
113. Chen, L. Pathogenesis and clinical management of obesity-related knee osteoarthritis: impact of mechanical loading [Text] / L. Chen [et al.] // *Journal of Orthopaedic Translation*. – 2020. – Vol. 24. – P. 66–75.
114. Colibazzi, V. Evidence based rehabilitation after hip arthroplasty [Text] / V. Colibazzi [et al.] // *HIP International*. – 2020. – Vol. 30. – № 2. – P. 20–29.
115. Couderc, A. L. Preoperative simplified geriatric assessment in planned hip and knee arthroplasty [Text] / A. L. Couderc [et al.] // *European Geriatric Medicine*. – 2020. – Vol. 11. – P. 623–633.
116. Dhesi, J. Comprehensive Geriatric Assessment in Perioperative Medicine [Text] / J. Dhesi, J. Partridge // *Comprehensive Geriatric Assessment*. – 2018. – P. 149–157.
117. Dhesi, J. Perioperative Medicine for Older People: Translating a Geriatrician-Led Perioperative Care Model From an Inner London Teaching Hospital to a District General Hospital [Text] / J. Dhesi [et al.] // In: *Perioperative Quality Improvement*. – 2023. – P. 341–348.
118. Dowsey, M. The effect of mindfulness training prior to total joint arthroplasty on post-operative pain and physical function: a randomised controlled trial [Text] / M. Dowsey [et al.] // *Complementary Therapies in Medicine*. – 2019. – Vol. 46. – P. 195–201.

119. Evans, J. T. How long does a hip replacement last? A systematic review and meta-analysis of case series and national registry reports with more than 15 years of follow-up [Text] / J. T. Evans [et al.] // The Lancet. – 2019. – Vol. 393. – № 10172. – P. 647–654.
120. Evans, J. T. How long does a knee replacement last? A systematic review and meta-analysis of case series and national registry reports with more than 15 years of follow-up [Text] / J. T. Evans [et al.] // The Lancet. – 2019. – Vol. 393. – № 10172. – P. 655–663.
121. Folstein, M. F. Mini-mental state: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician [Text] / M. F. Folstein, S. E. Folstein, P. R. McHugh // Journal of Psychiatric Research. – 1975. – Vol. 12. – № 3. – P. 189–198.
122. Gao, J. The primary total knee arthroplasty: a global analysis [Text] / J. Gao [et al.] // Journal of Orthopaedic Surgery and Research. – 2020. – Vol. 15. – P. 1–12.
123. Golladay, G. J. Are patients more satisfied with a balanced total knee arthroplasty? [Text] / G. J. Golladay [et al.] // The Journal of Arthroplasty. – 2019. – Vol. 34. – № 7. – P. 195–200.
124. Goltz, D. E. A preoperative risk prediction tool for discharge to a skilled nursing or rehabilitation facility after total joint arthroplasty [Text] / D. E. Goltz [et al.] // The Journal of Arthroplasty. – 2021. – Vol. 36. – № 4. – P. 1212–1219.
125. Hamawandi, S. A. Effects of the use of tourniquet in total knee arthroplasty on the clinical and functional outcomes with 5 years of follow-up: a randomized controlled trial [Text] / S. A. Hamawandi, I. A. Hazhar, K. H. Ameer // The Journal of Knee Surgery. – 2021. – Vol. 36. – № 2. – P. 222–230.
126. He, N. Exercise and muscle atrophy [Text] / N. He, H. Ye // Physical Exercise for Human Health. – 2020. – P. 255–267.

127. He, Y. Pathogenesis of osteoarthritis: risk factors, regulatory pathways in chondrocytes, and experimental models [Text] / Y. He [et al.] // *Biology*. – 2020. – Vol. 9. – № 8. – P. 194.
128. Huber, M. Predicting patient-reported outcomes following hip and knee replacement surgery using supervised machine learning [Text] / M. Huber, K. Christoph, L. Reiner // *BMC Medical Informatics and Decision Making*. – 2019. – Vol. 19. – № 1. – P. 1–13.
129. Huskisson, E. C. Measurement of pain [Text] / E. C. Huskisson // *Lancet*. – 1974. – Vol. 2. – P. 1127–1131.
130. Jacob, L. Osteoarthritis and the incidence of fracture in the United Kingdom: a retrospective cohort study of 258,696 patients [Text] / L. Jacob, K. Kostev // *Osteoarthritis and Cartilage*. – 2021. – Vol. 29. – № 2. – P. 215–221.
131. Jadzic, J. Hip structure analysis and femoral osteodensitometry in aged postmenopausal women with hip osteoarthritis and femoral neck fracture [Text] / J. Jadzic [et al.] // *International Orthopaedics*. – 2022. – Vol. 46. – № 12. – P. 2747–2755.
132. Jain, N. Prediction of complications, readmission, and revision surgery based on duration of preoperative opioid use: analysis of major joint replacement and lumbar fusion [Text] / N. Jain [et al.] // *JBJS*. – 2019. – Vol. 101. – № 5. – P. 384–391.
133. Kaiser, M. J. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status [Text] / M. J. Kaiser [et al.] // *J. Nutr. Health Aging*. – 2009. – Vol. 13. – № 9. – P. 782–788.
134. Katakam, A. Low body mass index is a predictor for mortality and increased length of stay following total joint arthroplasty [Text] / A. Katakam [et al.] // *The Journal of Arthroplasty*. – 2021. – Vol. 36. – № 1. – P. 72–77.
135. Katz, J. N. Diagnosis and treatment of hip and knee osteoarthritis: a review [Text] / J. N. Katz, K. R. Arant, R. F. Loeser // *JAMA*. – 2021. – Vol. 325. – № 6. – P. 568–578.

136. Kayani, B. Robotic technology in total knee arthroplasty: a systematic review [Text] / B. Kayani [et al.] // EFORT Open Reviews. – 2019. – Vol. 4. – № 10. – P. 611.
137. Kellgren, J. Radiological assessment of osteo-arthrosis [Text] / J. Kellgren, J. Lawrence // Ann. Rheum. Dis. – 1957. – Vol. 16. – № 4. – P. 494–502.
138. Klasan, A. Advanced age is not a barrier to total knee arthroplasty: a detailed analysis of outcomes and complications in an elderly cohort compared with average age total knee arthroplasty patients [Text] / A. Klasan [et al.] // The Journal of Arthroplasty. – 2019. – Vol. 34. – № 9. – P. 1938–1945.
139. Kong, C. Comprehensive geriatric assessment for older orthopedic patients and analysis of risk factors for postoperative complications [Text] / C. Kong [et al.] // BMC Geriatrics. – 2022. – Vol. 22. – № 1. – P. 644.
140. Kraus, M. Reduced awareness for osteoporosis in hip fracture patients compared to elderly patients undergoing elective hip replacement [Text] / M. Kraus [et al.] // Medicina. – 2022. – Vol. 58. – № 11. – P. 1564.
141. Kumar, H. Epidemiology of knee osteoarthritis using Kellgren and Lawrence scale in Indian population [Text] / H. Kumar [et al.] // Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma. – 2020. – Vol. 11. – P. 125–129.
142. Kunutsor, S. K. Risk factors for dislocation after primary total hip replacement: a systematic review and meta-analysis of 125 studies involving approximately five million hip replacements [Text] / S. K. Kunutsor [et al.] // The Lancet Rheumatology. – 2019. – Vol. 1. – № 2. – P. 111–121.
143. Lawton, M. P. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living [Text] / M. P. Lawton, E. M. Brody // Gerontologist. – 1969. – Vol. 9. – № 3. – P. 179–186.
144. Lee, G. W. Comparison of intermediate-term outcomes of total ankle arthroplasty in patients younger and older than 55 years [Text] / G. W. Lee [et al.] // Foot & Ankle International. – 2019. – Vol. 40. – № 7. – P. 762–768.

145. Lee, L. S. Artificial intelligence in diagnosis of knee osteoarthritis and prediction of arthroplasty outcomes: a review [Text] / L. S. Lee [et al.] // *Arthroplasty*. – 2022. – Vol. 4. – № 1. – P. 16.
146. Leopold, S. S. Minimally invasive total knee arthroplasty for osteoarthritis [Text] / S. S. Leopold // *New England Journal of Medicine*. – 2009. – Vol. 360. – № 17. – P. 1749–1758.
147. Li, Z. Aging and age-related diseases: from mechanisms to therapeutic strategies [Text] / Z. Li [et al.] // *Biogerontology*. – 2021. – Vol. 22. – P. 165–187.
148. Lim, J. A. Perioperative management of elderly patients with osteoarthritis requiring total knee arthroplasty [Text] / J. A. Lim, T. Azeem // *Journal of Perioperative Practice*. – 2021. – Vol. 31. – № 6. – P. 209–214.
149. Liu, X. W. Total hip arthroplasty: a review of advances, advantages and limitations [Text] / X. W. Liu [et al.] // *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*. – 2015. – Vol. 8. – № 1. – P. 27.
150. Lindberg-Larsen, M. Postoperative 30-day complications after cemented/hybrid versus cementless total hip arthroplasty in osteoarthritis patients >70 years: a multicenter study [Text] / M. Lindberg-Larsen [et al.] // *Acta Orthopaedica*. – 2020. – Vol. 91. – № 3. – P. 286–292.
151. Lucchini, S. Cementless ceramic-on-ceramic total hip arthroplasty in post-traumatic osteoarthritis after acetabular fracture: long-term results [Text] / S. Lucchini [et al.] // *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. – 2021. – Vol. 141. – P. 683–691.
152. Mahoney, F. I. Functional evaluation: The Barthel Index [Text] / F. I. Mahoney, D. W. Barthel // *Maryland State Medical Journal*. – 1965. – Vol. 14. – № 2. – P. 56–61.
153. Mancuso, C. A. Editorial commentary: assessing outcomes in terms of fulfillment of patient expectations is complementary to traditional measures

- including satisfaction [Text] / C. A. Mancuso // *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*. – 2022. – Vol. 38. – № 6. – P. 1876–1878.
154. Mehana, E. S. The role of matrix metalloproteinases in osteoarthritis pathogenesis: An updated review [Text] / E. S. Mehana, A. F. Khafaga, S. S. El-Blehi // *Life Sciences*. – 2019. – P. 234.
155. Metcalfe, D. Does this patient have hip osteoarthritis?: the rational clinical examination systematic review [Text] / D. Metcalfe [et al.] // *JAMA*. – 2019. – Vol. 322. – № 23. – P. 2323–2333.
156. Molnar, V. Cytokines and chemokines involved in osteoarthritis pathogenesis [Text] / V. Molnar [et al.] // *International Journal of Molecular Sciences*. – 2021. – Vol. 22. – № 17. – P. 9208.
157. Musayeva, O. Features of providing medical care to elderly and senile citizens [Text] / O. Musayeva, M. Nomozboyeva, B. Khalilova // *Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences*. – 2023. – Vol. 3. – № 2. – P. 36–40.
158. Nasreddine, Z. S. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment [Text] / Z. S. Nasreddine [et al.] // *Journal of the American Geriatrics Society*. – 2005. – Vol. 53. – № 4. – P. 695–699.
159. Neuprez, A. Total joint replacement improves pain, functional quality of life, and health utilities in patients with late-stage knee and hip osteoarthritis for up to 5 years [Text] / A. Neuprez [et al.] // *Clinical Rheumatology*. – 2020. – Vol. 39. – P. 861–871.
160. Ohyama, Y. Prognostic models of quality of life after total knee replacement: A systematic review [Text] / Y. Ohyama [et al.] // *Physiotherapy Theory and Practice*. – 2023. – Vol. 39. – № 1. – P. 1–12.
161. Oussedik, S. Alignment in total knee arthroplasty: what's in a name? [Text] / S. Oussedik [et al.] // *The Bone & Joint Journal*. – 2020. – Vol. 102. – № 3. – P. 276–279.

162. Parratte, S. Primary total knee arthroplasty for acute fracture around the knee [Text] / S. Parratte, M. Ollivier, J. N. Argenson // Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research. – 2018. – Vol. 104. – № 1. – P. 71–80.
163. Pfeifer, K. Update in perioperative medicine [Text] / K. Pfeifer [et al.] // Journal of General Internal Medicine. – 2010. – Vol. 25. – P. 1346–1351.
164. Pivec, R. Hip arthroplasty [Text] / R. Pivec [et al.] // The Lancet. – 2012. – Vol. 380. – № 9855. – P. 1768–1777.
165. Primorac, D. Knee osteoarthritis: a review of pathogenesis and state-of-the-art non-operative therapeutic considerations [Text] / D. Primorac [et al.] // Genes. – 2020. – Vol. 11. – № 8. – P. 854.
166. Ratneswaran, A. Understanding osteoarthritis pathogenesis: a multiomics system-based approach [Text] / A. Ratneswaran, J. S. Rockel, M. Kapoor // Current Opinion in Rheumatology. – 2020. – Vol. 32. – № 1. – P. 80–91.
167. Rezuş, E. Inactivity and skeletal muscle metabolism: a vicious cycle in old age [Text] / E. Rezuş [et al.] // International Journal of Molecular Sciences. – 2020. – Vol. 21. – № 2. – P. 592.
168. Rogerson, A. Perioperative medicine for older people [Text] / A. Rogerson, J. S. Partridge, J. K. Dhesi // Annals of the Academy of Medicine. – 2019. – Vol. 48. – P. 376–381.
169. Sabatini, L. Primary total knee arthroplasty in tibial plateau fractures: Literature review and our institutional experience [Text] / L. Sabatini [et al.] // Injury. – 2023. – Vol. 54. – P. 15–23.
170. Sekita, J. A predictive model for hip abductor strength and knee extensor strength 12 months after total hip arthroplasty with an interaction term [Text] / J. Sekita [et al.] // BMC Musculoskeletal Disorders. – 2021. – Vol. 22. – № 1. – P. 1–11.
171. Shafiei, S. H. Investigating the correlation between hip abductor muscle strength and width in Anteroposterior pelvic radiographs in hip revision candidates following previous total hip arthroplasty: A cross-sectional study

- [Text] / S. H. Shafiei [et al.] // *Annals of Medicine and Surgery*. – 2023. – Vol. 10. – P. 1097.
172. Sinatti, P. Effects of patient education on pain and function and its impact on conservative treatment in elderly patients with pain related to hip and knee osteoarthritis: a systematic review [Text] / P. Sinatti [et al.] // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2022. – Vol. 19. – № 10. – P. 6194.
173. Tao, L. Prediction of postoperative delirium by comprehensive geriatric assessment among elderly patients with hip fracture [Text] / L. Tao [et al.] // *Irish Journal of Medical Science (1971–)*. – 2019. – Vol. 188. – P. 1311–1315.
174. Tong, L. Current understanding of osteoarthritis pathogenesis and relevant new approaches [Text] / L. Tong [et al.] // *Bone Research*. – 2022. – Vol. 10. – № 1. – P. 60.
175. Torini, A. P. Effect of Total Hip Arthroplasty with Ceramic Acetabular Component on Clinical, Radiographic and Functional Parameters in Older Patients with Hip Osteoarthritis: Two–Year Follow–Up [Text] / A. P. Torini [et al.] // *Journal of Clinical Medicine*. – 2023. – Vol. 12. – № 2. – P. 670.
176. Trundle, S. Perioperative comprehensive geriatric assessment: what do we need to know? [Text] / S. Trundle [et al.] // *British Journal of Hospital Medicine*. – 2019. – Vol. 80. – № 5. – P. 258–262.
177. Vincent, T. L. Mechanoflammation in osteoarthritis pathogenesis [Text] / T. L. Vincent // *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. – 2019. – Vol. 49. – № 3. – P. 36–38.
178. Wang, H. Risk factors for early dislocation of the hip after periacetabular tumour resection and endoprosthetic reconstruction of the hemipelvis [Text] / H. Wang [et al.] // *The Bone & Joint Journal*. – 2021. – Vol. 103. – № 2. – P. 382–390.

179. Wu, T. Tramadol may increase risk of hip fracture in older adults with post-traumatic osteoarthritis [Text] / T. Wu [et al.] // Journal of Personalized Medicine. – 2023. – Vol. 13. – № 4. – P. 580.
180. Yang, Y. The effect of continuous passive motion in patients treated with total knee arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [Text] / Y. Yang [et al.] // American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation. – 2021. – Vol. 100. – № 12. – P. 1160–1169.
181. Yesavage, J. A. Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report [Text] / J. A. Yesavage [et al.] // Journal of Psychiatric Research. – 1983. – Vol. 17. – P. 37–49.
182. Yuasa, T. Influence of surgical approach on final outcome in total hip arthroplasty for osteoarthritis in patients older than 80 years [Text] / T. Yuasa [et al.] // Journal of Orthopaedics. – 2019. – Vol. 16. – № 4. – P. 334–336.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в рецензируемых журналах:

[1-А]. Хисомов, К. Х. Современные аспекты эндопротезирования при остеоартрозе тазобедренного сустава [Текст] / К. Х. Хисомов, В. С. Ондар // Вестник восстановительной медицины. – 2022. – Т. 21. – № 2. – С. 70–79.

[2-А]. Хисомов, К. Х. Комплексная гериатрическая оценка крупных суставов при остеоартрозе коленных и тазобедренных суставов в пожилом возрасте [Текст] / К. Х. Хисомов, В. С. Ондар, А. А. Ахпашев // Медицинская наука и образование Урала. – 2023. – Т. 24. – № 2. – С. 54–58.

[3-А]. Хисомов, К. Х. Периоперационное ведение больных пожилого и старческого возраста на основе комплексной гериатрической оценки при эндопротезировании крупных суставов [Текст] / К. Х. Хисомов, В. С. Ондар, Х. К. Хисомов // Уральский медицинский журнал. – 2023. – № 22 (4). – С. 92–101.

[4-А]. Хисомов, К. Х. Профилактические меры коррекции гериатрических факторов при остеоартрозе крупных суставов [Текст] / К. Х. Хисомов, В. С. Ондар, А. А. Ахпашев // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2024. – Т. 23. – № 2. – С. 101–106.

Статьи и тезисы в сборниках конференции:

[5-А]. Хисомов, К. Х. Периоперационное ведение больных пожилого и старческого возраста на основе комплексной гериатрической оценки при эндопротезировании крупных суставов [Текст] / К. Х. Хисомов, В. С. Ондар // Флагман науки. – 2023. – № 3. – С. 174–178.

[6-А]. Хисомов, К. Х. Эндопротезирование при гонартрозе [Текст] / К. Х. Хисомов, В. С. Ондар, А. А. Ахпашев, А. С. Нозимов, З. Б. Хайдаров, А. З. Баротов // Студенческий вестник. – 2023. – № 16 (255). – Ч. 7. – С. 67–68.

[7-А]. Хисомов, К. Х. Эндопротезирование при коксартрозе [Текст] / К. Х. Хисомов // Научная конференция аспирантов Академии последипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России: Апрельские диспуты – 2023. – Москва, 18–19 апреля 2023 г. – С. 38–39.

[8-A]. Хисомов, К. Х. Комплексная гериатрическая оценка больных пожилого и старческого возраста при эндопротезировании [Текст] / К. Х. Хисомов, В. С. Ондар // Международный научный форум «Наука и современные концепции». – Москва, 14 июля 2023 г. – С. 97–100.

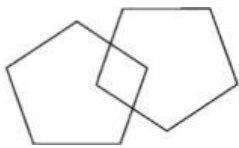
[9-A]. Khisomov, K. Kh. Comprehensive geriatric assessment of large joints in osteoarthritis of the knee and hip joints in the elderly [Text] / K. Kh. Khisomov, V. S. Ondar, A. A. Akhpashev // Proceedings of the XLVI International Multidisciplinary Conference «Recent Scientific Investigation». – Shawnee, USA: Primedia E-launch LLC, 26-июля 2023 г. – 2023. – P. 18–25.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Краткая шкала оценки психического статуса (MMSE)

Приложение А

Параметр	ответ в баллах
1.Ориентировка во времени: попросите больного указать	5
Число	1
Месяц	1
Год	1
день недели	1
время года	1
2.Ориентировка в месте: попросите больного сообщить, где он находится?	5
Страна	1
Область	1
Город	1
Клиника	1
Этаж	1
3.Немедленное воспроизведение: назовите три не связанных друг с другом предмета и попросите больного повторить	3
Карандаш	1
Дом	1
Копейка	1
4.Концентрация внимания и счет: попросите больного 5 раз последовательно вычесть 7 из 100 (или произнести слово «земля» наоборот)	5
100-7=93	1
93-7=86	1
86-7=79	1

79-7=72	1
72-7=65	1
5.Отсроченное воспроизведение: попросите больного вспомнить 3 предмета, названные при проверке немедленного воспроизведения	3
Карандаш	1
Дом	1
Копейка	1
6.Речь и выполнение действий: Показываем ручку и часы, спрашиваем: «Как это называется?»	2
Часы	1
ручка	1
Просим повторить предложение: «Никаких если, и или но»	1
Попросите больного выполнить последовательность из 3-х действий: «Возьмите правой рукой лист бумаги, сложите его вдвое и положите на пол»	3
Напишите на листе бумаги «Закройте глаза», покажите больному и попросите его выполнить то, что он прочитал	1
Попросите больного написать предложение (в предложении должно быть подлежащее и сказуемое, оно должно иметь смысл)	1
Попросите больного скопировать рисунок 	1
Общий балл	

Пояснение:

Ориентировка во времени. Просят пациентку полностью назвать сегодняшнее число, месяц, год и день недели. Максимальный балл (5) дается,

если пациентка самостоятельно и правильно называет число, месяц и год. Если приходится задавать дополнительные вопросы, ставится 4 балла. Дополнительные вопросы могут быть следующие: если пациентка называет только число, спрашивают: "Какого месяца?", "Какого года?", "Какой день недели?". Каждая ошибка или отсутствие ответа снижает оценку на один балл.

Ориентировка в месте. Задается вопрос: "Где мы находимся?". Если пациентка отвечает не полностью, задаются дополнительные вопросы. Пациентка должна назвать страну, область, город, учреждение в котором происходит обследование, этаж. Каждая ошибка или отсутствие ответа снижает оценку на один балл.

Восприятие. Дается инструкция: "Повторите и постарайтесь запомнить три слова: карандаш, дом, копейка". Слова должны произноситься максимально разборчиво со скоростью одно слово в секунду. Правильное повторение слова больным оценивается в один балл для каждого из слов. Следует предъявлять слова столько раз, сколько это необходимо, чтобы испытуемый правильно их повторил. Однако оценивается в баллах лишь первое повторение.

Концентрация внимания. Просят последовательно вычитать из 100 по 7. Достаточно пяти вычитаний (до результата "65"). Каждая ошибка снижает оценку на один балл. Другой вариант: просят произнести слово "земля" наоборот. Каждая ошибка снижает оценку на один балл. Например, если произносится "ямлез" вместо "ялмез" ставится 4 балла; если "ямлзе" – 3 балла и т.д.

Память. Просят пациентку вспомнить слова, которые заучивались в п.3. Каждое правильно названное слово оценивается в один балл.

Речь. Показывают ручку и спрашивают: "Что это такое?", аналогично - часы. Каждый правильный ответ оценивается в один балл.

Просят пациентку повторить вышеуказанную сложную в грамматическом отношении фразу. Правильное повторение оценивается в один балл.

Устно дается команда, которая предусматривает последовательное совершение трех действий. Каждое действие оценивается в один балл.

Даются три письменные команды; больного просят прочитать их и выполнить. Команды должны быть написаны достаточно крупными печатными буквами на чистом листе бумаги. Правильное выполнение второй команды предусматривает, что больной должен самостоятельно написать осмысленное и грамматически законченное предложение. При выполнении третьей команда больному дается образец (два пересекающихся пятиугольника с равными углами), который он должен перерисовать на нелинованной бумаге. Если при перерисовке возникают пространственные искажения или не соединение линий, выполнение команды считается неправильным. За правильное выполнение каждой из команд дается один балл. Результат теста получается путем суммации баллов по каждому из пунктов. Максимально в этом тесте можно набрать 30 баллов, что соответствует наиболее высоким когнитивным способностям. Чем меньше результат теста, тем более выражен когнитивный дефицит. По данным разных исследователей, результаты теста могут иметь следующее значение:

28 - 30 баллов - нет нарушений когнитивных функций

27 баллов - легкие когнитивные нарушения

25-26 баллов - умеренные когнитивные нарушения

20-24 баллов - деменция легкой степени

11-19 баллов - деменция умеренной степени тяжести

0 - 10 баллов - тяжелая деменция.

Попросите больного нарисовать циферблат и указать время	
Общий балл	

Тест проводится следующим образом: больному надо дать чистый лист нелинованной бумаги и карандаш, попросить нарисовать круглые часы с цифрами на циферблате и чтобы стрелки показывали, например, «без пятнадцати три». Пациент самостоятельно должен нарисовать круг, поставить в правильные места все 12 чисел и нарисовать стрелки, указывающие на правильные позиции. В норме, это задание никогда не вызывает затруднений. Если возникают ошибки, они оцениваются количественно по 10-балльной шкале.

10 баллов – норма, нарисован круг, цифры в правильных местах, стрелки показывают заданное время

9 баллов – незначительные неточности в расположении стрелок

8 баллов – более заметные ошибки в расположении стрелок

7 баллов – стрелки показывают совершенно неправильное время

6 баллов – стрелки не выполняют свою функцию (например, нужное время обведено кружком)

5 баллов - неправильное расположение чисел на циферблате, они следуют в обратном порядке или расстояние между числами неодинаковое

4 балла - утрачена целостность часов, часть чисел отсутствует или расположена вне круга

3 балла - числа и циферблат не связаны друг с другом

2 балла - пациент пытается выполнить тест, но безуспешно

1 балл - пациент не делает попыток выполнить тест

	В целом, удовлетворены ли Вы своей жизнью?		ЕТ
	Вы забросили большую часть своих занятий и интересов?	А	
	Вы чувствуете, что Ваша жизнь пуста?	А	
	Вам часто становится скучно?	А	
	У вас хорошее настроение большую часть времени?		ЕТ
	Вы опасаетесь, что с Вами случится что-то плохое?	А	
	Вы чувствуете себя счастливым большую часть времени?		ЕТ
	Вы чувствуете себя беспомощным?	А	
	Вы предпочитаете остаться дома, нежели выйти на улицу и заняться чем-нибудь новым?	А	
0	Считаете ли Вы, что Ваша память хуже, чем у других?	А	
1	Считаете ли Вы, что жить – это прекрасно?		ЕТ
2	Чувствуете ли Вы себя сейчас бесполезным?	А	
3	Чувствуете ли Вы себя полным энергией и жизненной силой?		ЕТ
4	Ощущаете ли вы безнадежность той ситуации, в которой находитесь в настоящее время?	А	

5	Считаете ли Вы, что окружающие Вас люди живут более полноценной жизнью в сравнении с Вами?	А	
	Общий балл:		

1 балл зачисляется за ответ «нет» на вопросы 1,5,7,11,13 и за ответ «да» на вопросы 2,3,4,6,8,9,10,12,14,15

Шкала оценки показателей базовой функциональной активности

(индекс Бартел)

Приложение Г

Прием пищи	10 - не нуждается в помощи, способен самостоятельно пользоваться всеми необходимыми столовыми приборами; 5 - частично нуждается в помощи, например, при разрезании пищи; 0 - полностью зависим от окружающих (необходимо кормление с посторонней помощью)
Личная гигиена (умывание, чистка зубов, бритье, причесывание)	5 - не нуждается в помощи; 0 - нуждается в помощи
Одевание	10 - не нуждается в посторонней помощи; 5 - частично нуждается в помощи, например, при одевании обуви, застегивании пуговиц и т.д.; 0 - полностью нуждается в посторонней помощи
Прием ванны	5 - принимает ванну без посторонней помощи; 0 - нуждается в посторонней помощи
Посещение туалета: перемещение в туалете, раздевание, очищение кожных покровов, одевание, выход из туалета	10 - не нуждается в помощи; 5 - частично нуждается в помощи (удержание равновесия, использование туалетной бумаги, снятие и одевание брюк и т.д.); 0 - нуждается в использовании судна, утки

Контролирование мочеиспускания	10- полное контролирование; 5 – случайные инциденты (максимум 1 раз за 24 часа);0- недержание;
Контролирование дефекации	10 – полное контролирование; 5 – случайные инциденты (не чаще одного в неделю);0-недержание;
Перемещение с кровати на стул и обратно	15 – не нуждается в помощи; 10 –при вставании с постели требуется незначительнаяпомощь или присмотр; 5 – при вставании с постели требуется помощь, можетсамостоятельно сидеть в постели; 0 – перемещение не возможно;
Подъем по лестнице	10 - не нуждается в помощи; 5 - нуждается в наблюдении или поддержке; 0 - не способен подниматься по лестнице даже споддержкой;
Мобильность (перемещение в пределах дома и вне дома; могут использоваться вспомогательные средства)	15 – не нуждается в помощи; 10 – может ходить с посторонней помощью; 5 – может передвигаться с помощью инвалиднойколяски; 0 – не способен;
Общий балл:	

Шкала оценки инструментальной функциональной активности в повседневной жизни (IADL) Приложение Д

<p>1. Можете ли вы пользоваться телефоном</p>	<p>Без посторонней помощи С частичной помощью Полностью не способен</p>	
<p>2. Можете ли вы добраться до мест, расположенных вне привычных дистанций ходьбы</p>	<p>Без посторонней помощи С частичной помощью Полностью не способен добраться, если неорганизована специальная доставка</p>	
<p>3. Можете ли вы ходить в магазин за едой</p>	<p>Без посторонней помощи С частичной помощью Полностью не способен делать любые покупки</p>	
<p>4. Можете ли вы готовить себе пищу</p>	<p>Без посторонней помощи С частичной помощью Полностью не способен готовить любую еду</p>	
<p>5. Можете ли вы выполнять работу по дому</p>	<p>Без посторонней помощи С частичной помощью Полностью не способен выполнять какую-либо работу по дому</p>	
<p>6. Можете ли вы выполнять мелкую «мужскую»/ «женскую» работу по дому</p>	<p>Без посторонней помощи С частичной помощью Полностью не способен выполнять любую мелкую « мужскую» /«женскую» работу по дому</p>	
<p>7. Можете ли вы стирать для себя</p>	<p>Без посторонней помощи С частичной помощью Полностью не способен стирать</p>	

<p>8. Можете или могли бы вы самостоятельно принимать лекарства</p>	<p>Без посторонней помощи (в правильных дозах и в назначенное время)</p> <p>С частичной помощью (если кто-то приготовит лекарство к приему и/или напомнит о необходимости принять его)</p> <p>Полностью не способен принять лекарство</p>	
<p>9. Можете ли вы распоряжаться своими деньгами</p>	<p>Без посторонней помощи</p> <p>С частичной помощью</p> <p>Полностью не способен распоряжаться своими деньгами</p>	
<p>Общий балл:</p>		

Краткая шкала оценки питания (MNA)

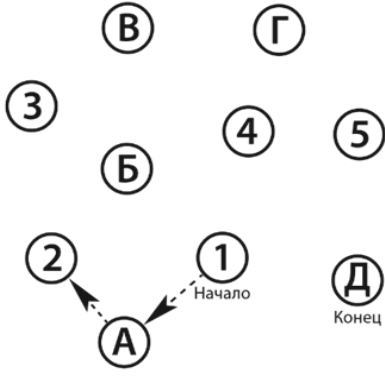
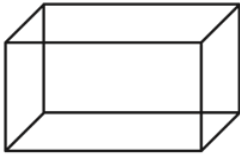


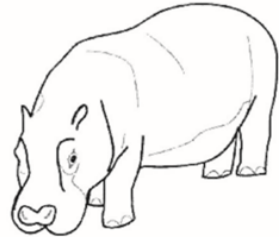
Приложение Е

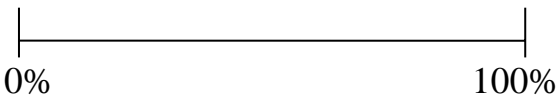
.	Снизилось ли за последние 3 месяца количество пищи, которое вы съедаете, из-за потери аппетита, проблем с пищеварением, из-за сложностей при пережевывании и глотании?	0=серьезное снижение количества съдаемой пищи 1=умеренное снижение количества съдаемой пищи; 2=нет снижения количества съдаемой пищи
.	Потеря массы тела за последние 3 месяца	1=не знаю; 2=потеря m тела от 1 до 3 кг 3=нет потери массы тела
.	Подвижность	0 = прикован к кровати/стулу; 1=способен вставать скровати /стула, но не выходит из дома; 2=выходит из дома
.	Острое заболевание (психологический стресс) за последние 3 месяца	0=да; 2=нет
.	Психоневрологические проблемы	0=серьезное нарушение памяти или депрессия; 1=умеренное нарушение памяти; 2=нет нейропсихологических проблем
.	Индекс массы тела	0=меньше 19; 1=19-21; 2=21-23; 3=23 и выше
.	Живет независимо (не в доме престарелых или больнице)	0=нет;1=да

.	Принимает более трех лекарств в день	0=да;1=нет
.	Пролежни и язвы кожи	0=да;1=нет
.	Сколько раз в день пациент полноценно питается	0=1 раз; 1=2 раза; 2=3 раза;
.	Маркеры потребления белковой пищи: одна порция молочных продуктов (1 порция = 1 стакан молока, 60 гр творога, 30 гр сыра, 3\4 стакана йогурта) в день (да /нет); две или более порции бобовых и яиц в неделю (1 порция = 200 гр бобовых, 1 яйцо) (да /нет); мясо, рыба или птица каждый день (да /нет)	0= если 0-1 ответ да; 0,5=если 2 ответа да; 1=если 3 ответа да
.	Съедает две или более порций фруктов или овощей в день (1 порция = 200 гр овощей, 1 любой фрукт среднего размера)	0=нет; 1=да;
.	Сколько жидкости выпивает в день	0 = меньше 3 стаканов; 0,5= 3-5 стаканов; 1= больше 5 стаканов;
.	Способ питания	0=неспособен есть без помощи; 1=самостоятельно с небольшими трудностями 2=самостоятельно
.	Самооценка состояния питания	0=оценивает себя как плохо питающегося; 1=оценивает свое состояние питания

		неопределенно; 2=оценивает себя как не имеющего проблем с питанием
.	Состояние здоровья в сравнении с другими людьми своего возраста	0=не такое хорошее 0,5=не знает; 1=такое же хорошее; 2=лучше
.	Окружность по середине плеча, см	0=менее 21; 0,5=21-22; 1=22 и больше
.	Окружность голени, см	0=меньше 31; 1=31 и больше
Общий балл:		

Монреальская шкала оценки когнитивных функций (MoCA) Приложение Ж

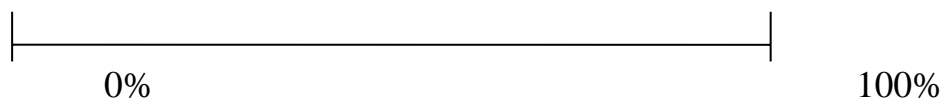
ЗРИТЕЛЬНО-КОНСТРУКТИВНЫЕ / ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАВЫКИ					Нарисуйте ЧАСЫ! (Пять минут пятого) (3 балла)		БАЛЛЫ			
Скопируйте параллелепипед 							<input type="checkbox"/> Контур	<input type="checkbox"/> Цифры	<input type="checkbox"/> Стрелки	___/5
НАЗЫВАНИЕ										
								___/3		
ПАМЯТЬ										
Прочтите список слов, испытуемый должен повторить их. Делайте 2 попытки. Попросите повторить слова через 5 минут.				МАШИНА	БАНАН	ГИТАРА	СТОЛ	ЗЕЛЁНЫЙ	Нет баллов	
Попытка 1										
Попытка 2										
ВНИМАНИЕ										
Прочтите список цифр (1 цифра/сек). Испытуемый должен повторить их в прямом порядке.				[] 3	[] 2	[] 9	[] 6	[] 5	___/2	
Испытуемый должен повторить их в обратном порядке.				[] 8	[] 5	[] 2				
Прочтите ряд букв. Испытуемый должен хлопнуть рукой на каждую букву А. Нет баллов при ≥ 2 ошибок.				[] ФБАВМНААЖКЛБАКДЕАААЖАМОФААБ				___/1		
Серийное вычитание по 7 из 90.				[] 83	[] 76	[] 69	[] 62	[] 55	___/3	
4–5 правильных отв.: 3 балла, 2–3 правильных отв.: 2 балла, 1 правильный отв.: 1 балл, 0 правильных отв.: 0 баллов.										
РЕЧЬ										
Повторите: Птица может удариться в закрытое окно, когда на улице темно и ветрено.				[]				___/2		
Заботливая бабушка прислала гостинцы больше недели назад.				[]						
Беглость речи/ за одну минуту назовите максимальное количество слов, начинающихся на букву С				[] _____ (N ≥ 11 слов)				___/1		
АБСТРАКЦИЯ										
Что общего между словами, например, морковь – картофель = овощи				[]	бриллиант – рубин		[]	пушка – ружьё		___/2
ОТСРОЧЕННОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ				Необходимо назвать слова БЕЗ ПОДСКАЗКИ	МАШИНА []	БАНАН []	ГИТАРА []	СТОЛ []	ЗЕЛЁНЫЙ []	Баллы только за слова БЕЗ ПОДСКАЗКИ ___/5
ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПО ЖЕЛАНИЮ				Подсказка категории						
Множественный выбор										
ОРИЕНТАЦИЯ										
[] Дата		[] Месяц		[] Год		[] День недели		[] Место [] Город		___/6
© Z.Nasreddine MD				www.mocatest.org		Норма ≥ 26 / 30		КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ ___/30		
Проведено: _____				Добавить 1 балл, если образование ≤ 12						

Подвижность	<input type="checkbox"/> Я не испытываю трудностей при ходьбе <input type="checkbox"/> Я испытываю некоторые трудности при ходьбе <input type="checkbox"/> Я прикован (-а) к постели
Уход за собой	<input type="checkbox"/> Я не испытываю трудностей при уходе за собой <input type="checkbox"/> Я испытываю некоторые трудности с мытьем или одеванием <input type="checkbox"/> Я не в состоянии сам (-а) мыться или одеваться
Повседневная деятельность	<input type="checkbox"/> Я не испытываю трудностей в моей привычной повседневной деятельности <input type="checkbox"/> Я испытываю некоторые трудности в моей привычной повседневной деятельности <input type="checkbox"/> Я не в состоянии заниматься своей привычной повседневной деятельностью
Боль/дискомфорт	<input type="checkbox"/> Я не испытываю боли или дискомфорта <input type="checkbox"/> Я испытываю умеренную боль или дискомфорт <input type="checkbox"/> Я испытываю крайне сильную боль или дискомфорт
Тревога/депрессия	<input type="checkbox"/> Я не испытываю тревоги или депрессии <input type="checkbox"/> Я испытываю умеренную тревогу или депрессию <input type="checkbox"/> Я испытываю крайне сильную тревогу или депрессию
Состояние вашего здоровья сегодня	

Визуально-аналоговая шкала самооценки

Приложение И

состояния здоровья (ВАШ)



На отрезке линии от 0% (самое плохое здоровье) до 100% (идеальное здоровье) пациент отмечает состояние своего здоровья, так как он сам это воспринимает.

Приложение К

Тест «Встань и иди» с фиксацией времени (Timed “Up and go” test):

Больного просят встать со стула без помощи рук, пройти три метра, вернуться назад и сесть на стул. При ходьбе пациент использует обычные для себя средства помощи.

Ключ (интерпертация): В норме здоровые пожилые люди обычно выполняют тест «Встань и иди» за 10 и менее секунд. Результат теста «Встань и иди» более 14 секунд у проживающих дома пациентов пожилого и старческого возраста, признаки нарушения походки и равновесия свидетельствует о наличии риска падений

Скорость ходьбы: Отметьте на полу расстояние 10 метров; затем отметьте 2 метра от начала и 2 метра от конца этого расстояния. Попросите больного пройти все 10 метров в комфортном для него темпе. Начинайте отсчет времени, когда пациент пересечет первую 2-х метровую отметку и заканчивайте отсчет времени, когда пациент пересечет вторую 2-х метровую отметку. Таким образом, вы измерите время, в течение которого пациент проходит 6 метров (2 метра в начале и 2 метра в конце пути не учитываются, в связи с ускорением и замедлением больного). Для расчета скорости ходьбы разделите 6 на время (в секундах), в течение которого пациент прошел 6 метров.