

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ ИМЕНИ Р.Р.ВРЕДЕНА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

БОГОПОЛЬСКАЯ

Анна Сергеевна

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ПЕРЕЛОМАМИ
ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

14.01.15 – травматология и ортопедия

14.02.03 – общественное здоровье и здравоохранение

диссертация на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научные руководители:

д.м.н. профессор Тихилов Р.М.

д.м.н. Воронцова Т.Н.

Санкт-Петербург

2017

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
Введение.....	5
Глава 1 Современное состояние проблемы лечения пострадавших с переломами в области проксимального отдела бедренной кости (обзор литературы).....	16
1.1. Этиология и факторы риска	16
1.2. Эпидемиология	17
1.3. Диагностика	18
1.4. Предоперационное ведение.....	21
1.5. Хирургическое лечение	24
1.6. Ведение пациента в послеоперационном и реабилитационном периоде.....	29
1.7. Неблагоприятные исходы: смертность и инвалидность.....	32
1.8. Контроль качества.....	36
1.9. Резюме	38
Глава 2 Материал и методы исследования	41
2.1. Характеристика клинической базы проводимого исследования	42
2.1.1. Характеристика клинического материала.....	42
2.1.2. Характеристика основных этапов работы.....	42
2.2. Характеристика статистического материала.....	45
2.2.1. Конфиденциальность информации.....	45
2.3. Нормативная база исследования.....	46
2.4. Классификации переломов, использованные в диссертации	48
2.5. Основные принципы (стандарты) рентгенологического обследования пациентов с ППОБ.....	52
2.6. Методика оценки качества жизни пациентов с ППОБ после выписки из стационара.....	53
2.7. Процедура разработки клинических рекомендаций.....	56
2.8. Методы статистической обработки материала	59

Глава 3	Многофакторный анализ структуры контингента больных с ППОБ, объема и характера оказанной им специализированной медицинской помощи в крупных многопрофильных стационарах СПб.....	64
3.1.	Структура контингента пациентов с ППОБ, обратившихся в ЛПУ СПб.....	64
3.1.1.	Структура контингента всех пациентов с ППОБ, обратившихся в три крупных ЛПУ СПб за 2011 г.....	64
3.1.2.	Структура контингента прооперированных пациентов с ППОБ, обратившихся во все ЛПУ СПб за 2014 г.	73
3.2.	Оценка типа и объема оказанной специализированной медицинской помощи пациентам с ППОБ.....	82
3.2.1.	Тип и объем оказанной специализированной медицинской помощи всем пациентам с ППОБ, обратившимся в три крупных ЛПУ СПб в 2011 г.	82
3.2.2.	Тип и объем оказанной специализированной медицинской помощи прооперированным пациентам с ППОБ, обратившимся во все ЛПУ СПб в 2014 г.....	93
3.3.	Обсуждение результатов.....	107
Глава 4	Анализ выявленных ошибок и осложнений, допущенных в ходе проведения лечебных мероприятий в зависимости от ЛПУ.....	111
4.1.	Оценка результатов оперативного лечения, проведенного пациентам с ППОБ	111
4.1.1.	Результаты проведенного оперативного лечения пациентам с ППОБ, обратившихся в три крупных ЛПУ СПб в 2011 г.....	111
4.1.2.	Результаты проведенного оперативного лечения пациентам с ППОБ, обратившихся во все ЛПУ СПб в 2014 г.....	119
4.2.	Оценка уровня летальности пациентов с ППОБ на госпитальном этапе.....	131
4.2.1.	Летальность пациентов с ППОБ на госпитальном этапе в трех крупных ЛПУ СПб в 2011 г.....	131

	Стр
4.2.2. Летальности пациентов с ППОБ на госпитальном этапе во всех ЛПУ СПб в 2014 г.....	134
4.3. Оценка уровня смертности пациентов с ППОБ в течение первых двух лет после травмы.....	139
4.4. Оценка качества жизни пациентов с ППОБ в течение первых двух лет после травмы.....	145
4.5. Обсуждение результатов.....	154
Глава 5 Комплексная система мероприятий по оказанию помощи пациентам с ППОБ в условиях ЛПУ крупного промышленного города.....	156
5.1. Обоснование разработки методики и её применение для расчёта среднегодовой потребности в основных видах экстренного хирургического лечения пациентов с ППОБ.....	156
5.2. Научно-обоснованная система организационных, диагностических и лечебных мероприятий, направленная на повышение качества медицинской помощи пациентам с ППОБ, учитывающая возможности оказания медицинской помощи в условиях отечественных ЛПУ.....	162
5.3. Оценка результатов внедрения гайдлайна в клиническую практику.....	171
5.4. Обсуждение результатов.....	188
Заключение.....	192
Выводы.....	204
Практические рекомендации	206
Список основных сокращений.....	208
Список литературы.....	209
Приложение 1 Оценка риска оперативного вмешательства по состоянию пациента (ASA).....	232
Приложение 2 Базовые требования к установке металлоконструкций и компонентов эндопротеза.....	233
Приложение 3. Гайдлайн «Лечение переломов проксимального отдела бедренной кости у пациентов пожилого возраста».....	236

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

Переломы проксимального отдела бедра (ППОБ) - одна из наиболее часто встречающихся патологий, составляет 17-24% переломов всех костей скелета у пожилых пациентов, она также является распространенной причиной поступления больных в стационар травматолого-ортопедического профиля [50].

Данный вид повреждения зачастую носит характер «низкоэнергетической травмы», полученной в результате падения с высоты собственного роста, у пожилых пациентов с остеопорозом и остеопенией [166, 167]. Остеопороз является системным заболеванием скелета из группы метаболических остеопатий, характеризующимся снижением массы и нарушениями микроархитектоники костной ткани, что снижает ее прочность и увеличивает риск развития переломов [29]. В результате остеопороза в США ежегодно регистрируется 1,5 млн. переломов, из которых 250 тысяч – переломы проксимального отдела бедренной кости [96]. В РФ к 2030 г. ожидается увеличение количества ПШБ на 23% до 144 тыс. случаев в год [25].

На сегодняшний день ежегодно во всем мире регистрируется порядка 1,7 млн. случаев ППОБ [53]. С учетом тенденций демографической ситуации ожидаемая частота ППОБ к 2050 г. может удвоиться и составить 8 млн. случаев в год во всем мире [111, 112]. Страны Европы не являются исключением: в Великобритании ежегодно регистрируются более 60 000 ППОБ [63]. С 2002 по 2008 гг. во Франции частота ППОБ у пожилых увеличилась: у женщин на 5%, у мужчин - на 22% [64]. Частота возникновения ППОБ в Литве составляет 252 на 100 тыс. населения [205].

Согласно данным эпидемиологических исследований в России частота ППОБ составляет у мужчин 174,78 случаев на 100 тыс. населения и 275,92 на 100 тыс. населения у женщин, и данный показатель так же неуклонно увеличивается [10].

Лечение пожилых пациентов с ППОБ является важной задачей системы здравоохранения, требующей для ее решения значительных финансовых и материально-технических ресурсов [5, 48]. Например, в 2010 г. в США годовая

стоимость лечения данной группы пациентов составила 17-20 миллиардов долларов, а стоимость медицинской помощи одному пациенту с ППОБ в течение первого года после травмы составляет 40000 долларов, и почти 5000 долларов требуется в последующем году на оплату долгосрочной медицинской помощи и работу социальных служб [53].

Медицинская помощь при ППОБ является довольно дорогостоящей и в странах Европы. Например, в Шотландии в 2003 г. средняя стоимость интрагоспитального лечения пациента старше 60 лет с хирургическим лечением ППОБ составила £12.163 [143]. В Шотландии ежегодно регистрируется более 6000 случаев ППОБ, и большинство из них лечится хирургически (96,3%). Национальной системой здравоохранения Шотландии рассчитана ежегодная стоимость госпитального лечения всех этих пациентов в размере £73 миллионов. При этом следует учитывать, что потенциальная общая стоимость лечения, охватывающая медицинскую и социальную реабилитацию, следующую после выписки из стационара, возложена на плечи пациентов и их близких [198].

В Великобритании ежегодно регистрируется более 60000 случаев ППОБ, а затрачиваемая стоимость их лечения (включая медицинскую и социальную помощь) составляет около 2 миллиардов фунтов в год [63, 167]. Ежегодная частота возникновения ППОБ в Великобритании к 2012 году возросла до 91500 случаев, а по данным демографического прогноза к 2020 году вырастет до 101000 случаев с соответственным ростом ежегодных затрат на лечение таких пациентов [167]. Значительная часть этих средств идет на оплату внутрибольничного койко-дня, остальное – на оплату дальнейшей медицинской и социальной реабилитации.

Основным показателем, отражающим уязвимость пожилых пациентов с ППОБ и тяжесть указанной травмы, является смертность в течение первого года после получения перелома. В зависимости от метода изучения данного показателя, его величина варьирует у разных авторов со значительным разбросом от 12% до 36% [51, 80, 127, 129, 130, 136, 160, 200, 219]. Однако авторы отмечают, что непосредственно от самой травмы умирает треть пациентов, а смерть остальных наступает из-за присоединившихся соматических осложнений [199]. В

течение первого полугодия после травмы происходит большинство смертельных исходов связанных с ней [185]. Некоторые авторы считают, что выжившие в первое полугодие после травмы пациенты имеют гораздо более высокий риск смертельного исхода в течение нескольких последующих лет, чем их сверстники, не имевшие ППОБ [150, 196]. В странах Европы и США на сегодняшний день с целью оптимизации процесса и повышения эффективности оказания медицинской помощи пациентам с ППОБ разработаны комплексы рекомендаций или гайдлайны, позволяющие упорядочить подход к лечению данной группы больных. В нашей стране в настоящий момент не существует аналогичного инструмента контроля качества оказания медицинской помощи больным с переломами проксимального отдела бедренной кости. Контроль качества проводимого лечения с клинической точки зрения проводится при изучении ближайших и отдаленных результатов, а мнение пациентов по этому поводу изучается методом анкетирования и тематических опросов [4, 22].

Для абсолютного большинства пациентов с ППОБ эта травма означает потерю прежней степени мобильности, а для менее активных пациентов – стойкую потерю возможности к самообслуживанию даже в пределах своего жилища. В отношении пациентов с уже имеющейся сопутствующей патологией ППОБ с вынужденным периодом иммобилизации до хирургического лечения ведет к усугублению существующих соматических проблем [15, 16]. В России через 6 месяцев после получения ППОБ к постели был прикован каждый третий больной, передвигаться только в стенах дома имели возможность более половины пациентов, и только небольшая часть больных могла выходить на улицу при помощи вспомогательных средств опоры; спустя два года с момента травмы лишь каждый пятый пациент смог вернуться к преморбидному уровню физической активности [28].

На основании всего вышесказанного выявлена необходимость проведения мультицентрового многофакторного исследования структуры контингента, особенностей оказания специализированной медицинской помощи и её результатов у взрослых пациентов с переломами проксимального отдела

бедренной кости (ППОБ) в ЛПУ Санкт-Петербурга для создания и внедрения в клиническую практику мероприятий по совершенствованию этого вида помощи.

Цель исследования

Обосновать и внедрить в клиническую практику мероприятия по совершенствованию специализированной медицинской помощи пациентам с переломами проксимального отдела бедренной кости (ППОБ) на основании анализа структуры контингента и особенностей оказания этой помощи в ЛПУ Санкт-Петербурга.

Задачи:

1. Провести многофакторный анализ структуры контингента больных с ППОБ, объема и характера оказанной им специализированной медицинской помощи в крупных многопрофильных стационарах СПб.

2. Проанализировать объем и результаты проведенного пациентам с ППОБ оперативного лечения, выявить и охарактеризовать допущенные в ходе лечения ошибки.

3. Изучить летальность пациентов с ППОБ на госпитальном этапе и частоту смертельных исходов в течение первых двух лет после травмы в зависимости от типа проведенного им лечения.

4. На основании имеющихся данных официальной статистики и итогов ежегодного мониторинга работы травматолого-ортопедической службы СПб произвести расчёт среднегодовой потребности в основных видах экстренного хирургического лечения пациентов с ППОБ.

5. Подготовить и внедрить в практику ЛПУ СПб комплекс организационных, диагностических и лечебных мероприятий, направленных на совершенствование специализированной медицинской помощи пациентам с ППОБ, учитывающий возможности оказания медицинской помощи в условиях отечественных ЛПУ.

Научная новизна

1. Впервые в крупном мегаполисе (Санкт-Петербург) – субъекте РФ проведено двухэтапное, мультицентровое многофакторное исследование, в рамках которого было проанализировано современное состояние стационарной помощи пациентам с переломами проксимального отдела бедренной кости в условиях всех городских больниц и проведена комплексная оценка объема и качества оказания лечебно-диагностической помощи пациентам с ППОБ.

2. Была выявлена доля пациентов с ППОБ, поступающих в ЛПУ СПб, которым не оказывается медицинская помощь в требуемом объеме, что противоречит общепризнанным современным подходам к лечению данной группы больных.

3. В целом по СПб на основании анализа медицинской документации выявлено отсутствие единого, научно обоснованного подхода к лечению больных с переломами проксимального отдела бедренной кости в ЛПУ СПб, отвечающего современным требованиям и уровню развития медицинских технологий.

4. На основании полученных в ходе исследования данных, изучен показатель госпитальной летальности в краткосрочном периоде до выписки из стационара. Выявлены факторы риска, влияющие на уровень данного показателя, зависящие прямо и косвенно от качества оказанной медицинской помощи.

5. На основании данных телефонного анкетирования пациентов, обратившихся и госпитализированных в стационары СПб в 2011 г. и в 2014 г., изучен показатель смертности в среднесрочном периоде, в течение 2 лет после травмы. Выявлены продолжительность и качество жизни пациентов в течение двух лет после выписки из стационара, выявлены причины, влияющие на уровень данного показателя, зависящие прямо и косвенно от качества оказанной медицинской помощи.

6. Впервые в крупном мегаполисе (г. Санкт-Петербург) – субъекте Российской Федерации по результатам работы клинико-экспертной группы и с учётом рекомендаций трех крупных гайдлайнов разработаны и успешно апробированы в клинике рекомендации, включающие организационные,

диагностические и лечебные мероприятия, направленные на повышение качества медицинской помощи пациентам с ППОБ, учитывающие возможности оказания медицинской помощи в условиях отечественных ЛПУ.

7. На основании имеющихся данных официальной статистики и итогов ежегодного мониторинга работы травматолого-ортопедической службы СПб разработана авторская методика расчёта среднегодовой потребности в основных видах экстренного хирургического лечения пациентов с ППОБ, которая может быть использована на уровне субъекта Федерации.

8. Учитывая тяжесть самой травмы и неблагоприятных медико-социальных последствий при несвоевременном или некачественном оказании медицинской помощи пациентам с ППОБ, была сформирована единая система контроля качества оказания помощи этим пациентам.

Практическая значимость

1. Выявленный уровень показателя смертности в течение 2-х лет после травмы, наряду с анализом медицинской документации, позволяет охарактеризовать причины среднесрочной летальности и обосновать необходимость пересмотра подходов к тактике лечения пациентов с ППОБ.

2. Полученные в ходе исследования данные позволяют выявить дефекты и варианты несоответствия объема и качества оказания медицинской помощи пациентам с ППОБ современному уровню развития отечественного здравоохранения.

3. Внедренный в работу клинических отделений гайдлайн позволил существенно улучшить результаты лечения пациентов с ППОБ, сократить предоперационный и послеоперационный койко-день, сократить послеоперационную смертность в двухлетнем периоде и улучшить качество жизни пациентов.

4. Разработанная комплексная система лечебно-диагностических мероприятий в отношении пациентов с ППОБ, включающая клинические рекомендации и алгоритм хирургической тактики на госпитальном этапе,

позволяет существенно повысить качество оказания медицинской помощи и снизить показатель смертности в короткие сроки после травмы.

5. Статистические данные и материалы медицинской документации, полученные в ходе проведения научной работы, используются в ходе исследований аспирантами и научными сотрудниками ФБГУ «РНИИТО им.Р.Р.Вредена» Минздрава России для формирования информационно-аналитической базы для дальнейших исследований по профилю «Травматология и ортопедия».

6. Статистические данные, полученные в ходе проведения научной работы, и авторская методика расчёта среднегодовой потребности в основных видах экстренного хирургического лечения пациентов с ППОБ могут использоваться во время проведения теоретических занятий с клиническими ординаторами, аспирантами и слушателями краткосрочных курсов повышения квалификации кафедры «Травматологии и ортопедии» ФБГУ «РНИИТО им.Р.Р.Вредена» Минздрава России.

Положения, выносимые на защиту.

1. Анализ состояния специализированной помощи пациентам с ППОБ на госпитальном этапе в РФ, проведенный на основе изучения отечественной и зарубежной литературы, а также имеющихся в мировой практике клинических рекомендаций (гайдлайнов), позволил объективно оценить травматолого-ортопедическую помощь пациентам с ППОБ в стационарах СПб.

2. Многофакторный анализ структуры контингента больных с ППОБ показал практически полное отсутствие различий между больницами, в отличие от объема и качества оказанной им специализированной медицинской помощи.

3. Ошибки, допущенные в ходе проведения лечебно-диагностических мероприятий, выявленные в результате медико-экспертной оценки деятельности профильной госпитальной базы СПб в отношении пациентов с ППОБ, имели прямую зависимость от ЛПУ, а не от профиля пациента.

4. Частота и причины смерти пациентов с ППОБ в течение двух лет после травмы, пролеченных различными методами и в различных ЛПУ СПб, имели прямую зависимость от профиля пациента и вида оказанной ему помощи в ЛПУ.

5. Разработанная авторская методика позволяет проводить расчёт среднегодовой потребности в основных видах экстренного хирургического лечения пациентов с ППОБ применительно к операциям металлоостеосинтеза и эндопротезирования тазобедренного сустава.

6. Разработанные научно-обоснованные клинические рекомендации включающие организационные, диагностические и лечебные мероприятия, учитывающие возможности оказания медицинской помощи в условиях отечественных ЛПУ позволили улучшить результаты лечения за счёт повышения качества медицинской помощи пациентам с ППОБ.

Соответствие диссертации паспорту научных специальностей

В соответствии с формулой специальности **14.01.15 - травматология и ортопедия**

п.1. Изучение этиологии, патогенеза и распространенности заболеваний опорно-двигательной системы.

п.3. Разработка и усовершенствование методов диагностики и профилактики заболеваний и повреждений опорно-двигательной системы.

В диссертационном исследовании (пп.1.3.) выполнен сбор и аналитическая обработка данных Государственной статистики и госпитальных ЛПУ Санкт-Петербурга в отношении пациентов с ППОБ, а также работы службы. Разработана комплексная система лечебно-диагностических мероприятий на госпитальном этапе, включающая алгоритмы диагностики и лечения пациентов с ППОБ.

В соответствии с формулой специальности **14.02.03 Общественное здоровье и здравоохранение**

п.3. Исследование организации медицинской помощи населению, разработка новых организационных моделей и технологий профилактики,

оказания медицинской помощи и реабилитации населения; изучение качества внебольничной и стационарной медицинской помощи.

п.7. Разработка теоретических, методических и организационных аспектов обязательного и добровольного медицинского страхования населения.

В диссертационном исследовании (пп.3.7.) разработана система оценки ТОО ЛПУ на предмет его готовности оказывать качественную специализированную помощь пациентам с ППОБ. Создана и внедрена в здравоохранение СПб единая система лечебно-диагностических мероприятий на госпитальном этапе, включающая алгоритмы диагностики и лечения пациентов с ППОБ.

Апробация результатов исследования

Материалы исследования доложены на:

Научно-практической конференции "Основные проблемы ЭПТБС и ЭПКС" 18-19.11.2011 г. г. СПб доклад «Анализ ведущих мировых регистров - куда мы идём?».

Научно-практической конференции молодых ученых СЗФО "Актуальные вопросы травматологии и ортопедии" (18.04.2014 г. СПб) доклад «Структура контингента пациентов с переломами проксимального отдела бедра и методики их лечения в профильных отделениях стационаров СПб».

Научно-практической конференции молодых ученых СЗФО "Актуальные вопросы травматологии и ортопедии" (08.04.2016 г. СПб) доклад «Состояние хирургической помощи пациентам с патологией проксимального отдела бедренной кости».

Доклад на 1266-м заседании научно-практической секции ассоциации травматологов-ортопедов Санкт-Петербурга и Ленинградской области 24.05.2017 г. «Совершенствование специализированной медицинской помощи пациентам с переломами проксимального отдела бедренной кости в Санкт-Петербурге».

Публикации по теме диссертации

Результаты исследования отражены в 8-ми печатных работах, в том числе в 3-х статьях в рецензируемых научных журналах, входящих в список ВАК РФ, и 5-

ти публикациях в сборниках печатных работ и тезисов научно-практических конференций.

Реализация результатов исследования

Результаты диссертационного исследования использованы для подготовки комплексного документа в виде клинических рекомендаций, алгоритмов ведения и хирургического лечения пациентов с ППОБ, обсужденных и принятых на общегородском совещании заведующих травматолого-ортопедическими отделениями всех больниц Санкт-Петербурга.

Подготовленные клинические рекомендации «Оказание специализированной медицинской помощи взрослым пациентам с переломами в области проксимального отдела бедренной кости» приняты на уровне Комитета по здравоохранению СПб и утверждены к исполнению во всех ЛПУ города.

Результаты диссертационного исследования используются для работы Главного травматолога-ортопеда Комитета по Здравоохранению СПб.

Гайдлайн внедрен в клиническую работу профильных отделений ФГБУ «РНИИТО имени Р.Р.Вредена» МЗ РФ.

Данные статистического анализа и другие материалы диссертационного исследования используются в процессе обучения врачей-травматологов, аспирантов, клинических ординаторов и слушателей краткосрочных курсов повышения квалификации кафедры «Травматологии и ортопедии» ФГБУ «РНИИТО им.Р.Р.Вредена» МЗ РФ, обучающихся на базе института.

Авторская методика расчёта среднегодовой потребности в основных видах экстренного хирургического лечения пациентов с ППОБ, разработанная на основе материалов, полученных в ходе изучения современного состояния помощи пациентам с ППОБ на госпитальном этапе, на базе всех стационаров г. СПб, данных официальной статистики и итогов ежегодного мониторинга работы травматолого-ортопедической службы СПб, используется в работе Главного травматолога-ортопеда Комитета по Здравоохранению СПб.

Объем и структура диссертации

Материалы диссертационного исследования изложены на 268 страницах, из которых собственно текста 157 страниц. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, трёх глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и трех приложений. В работе содержится 108 таблиц и 24 рисунка. Список литературы включает 222 источников, из них 50 отечественных и 172 иностранных авторов.

ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ПЕРЕЛОМАМИ В ОБЛАСТИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1. Этиология и факторы риска

Для возникновения перелома проксимального отдела бедра при условии сохранности качества костной ткани требуется воздействие существенных внешних травмирующих сил. Таким образом, в молодом возрасте при, соответственно, достаточной плотности костной массы такие переломы являются результатом кататравмы (падения с высоты) или дорожно-транспортного происшествия [14].

Переломы проксимального отдела бедренной кости наиболее характерны для людей пожилого возраста, со сниженной минеральной плотностью костной ткани или остеопенией, они возникают в результате незначительного механического травмирующего воздействия и носят характер «низкоэнергетической травмы» [167]. Около 90% переломов происходят в быту при падении с высоты собственного роста на бок, дома или на улице [9].

К эндогенным причинам падения в пожилом возрасте можно отнести: нарушения походки и баланса, слабость и алиментарную дистрофию, болевой синдром при остеоартрозе, головокружения, когнитивную или/и неврологическую дисфункцию, постуральную гипотензию, нарушения зрительной функции [190, 204, 211]. Риск падения в быту у пожилых пациентов увеличивается при приеме одного или тем более нескольких медикаментозных препаратов: седативных анксиолитиков (в особенности бензодиазепинов длительного действия), трициклических антидепрессантов, антигипертензивных препаратов, кортикостероидов, НПВС и других препаратов, способных влиять на функцию вестибулярного аппарата [137, 207].

Вероятность возникновения перелома при падении с высоты роста увеличивается с возрастом и при снижении плотности костной ткани в результате

эндокринных нарушений и остеопороза [1, 2]. В России по данным за 2010 г. остеопороз диагностирован у 14 млн. человек, у 20 млн. снижена минеральная плотность костной ткани [33]. Помимо пожилых людей с остеопорозом риск возникновения ППОБ велик у больных сахарным диабетом (СД). Согласно данным исследований, относительный риск возникновения ППОБ у больных СД I типа составил 6,9, в то время как у больных СД II типа тот же показатель был 1,8 [197]. Последствия и осложнения СД, такие как периферическая нейропатия или ретинопатия, также могут стать косвенной причиной падения и возникновения перелома бедренной кости [158]. Нейрологическая дисфункция и/или иные последствия инсульта также являются причиной ППОБ и семикратно увеличивают риск его возникновения [181].

1.2. Эпидемиология

С ростом продолжительности жизни населения в целом увеличивается число пожилых людей, в том числе с хронической соматической патологией, соответственно, растет и число регистрируемых ППОБ. В 1990 г. во всем мире регистрировалось порядка 1,3 млн. случаев ППОБ [14]. На сегодняшний день ежегодно во всем мире регистрируется порядка 1,7 млн. случаев ППОБ [53]. К 2050 г. при сохранении основных демографических тенденций только в США прогнозируется увеличение количества ППОБ до 6,3 млн. случаев ежегодно [53]. По данным на 2010 г. общее количество переломов проксимального отдела бедренной кости составило 112 тыс. случаев, и по расчетам к 2035 г. оно увеличится до 159 тыс. [25, 26].

Наибольшая частота возникновения ППОБ выявлена среди жителей европейских стран и белого населения США, Новой Зеландии, Канады. Напротив, самые низкие показатели ППОБ отмечены среди африканцев и коренного населения Новой Зеландии. Жители стран Азии и Латинской Америки занимают промежуточное положение [29].

По данным разных литературных источников частота переломов шейки бедренной кости среди всех ППОБ колеблется в пределах 45-55%, вертельные переломы составляют около трети от общего числа (34-46%), подвертельные

переломы встречаются реже – 2-7% случаев [141]. В целом, внесуставные переломы бедра составляют чуть больше половины от всех случаев ППОБ - до 55% [36, 45, 106]. При этом наблюдается тенденция к большей скорости роста частоты возникновения внесуставных ППОБ, по сравнению с переломами шейки бедра [133].

Средний возраст пациентов с ППОБ, который в середине 1990-х составлял 81 год, вырос к 2007 году до 83 лет [209]. С возрастом риск получить перелом проксимального отдела бедренной кости увеличивается, так в 50 лет он составляет 1,8%, в 60 лет – 4%, в 70 лет – 18%, а в 90 лет – 24% [122]. Причем средний возраст пациентов с вертельными переломами на 7-10 лет больше, чем средний возраст пациентов с переломами шейки бедра [7]. Berry S. с соавторами (2007) установили, что у 15% людей с ППОБ в течение следующих 4-х лет после травмы происходит перелом проксимального отдела контралатеральной бедренной кости [57].

Риск возникновения перелома вертельной области в течение жизни у мужчин составляет 6%, а у женщин достигает 18% [105]. В Швеции в 2007 г. по данным национального регистра переломов проксимального отдела бедра среди всех пациентов с ППОБ было 70% женщин и 30% мужчин [209]. Причина в том, что у женщин с возрастом плотность костной ткани в области кортикальной зоны уменьшается существенно, чем у мужчин, кроме того, риск развития остеопороза у женщин также выше в сравнении с противоположным полом [86, 133].

1.3. Диагностика

В зависимости от локализации линии перелома по отношению к месту прикрепления капсулы тазобедренного сустава ППОБ делятся на медиальные (внутрисуставные) и латеральные (внесуставные). Локализация и характер самого перелома являются основанием для выбора определенного хирургического метода фиксации и отчасти определяют отдаленные функциональные результаты лечения перелома.

В современной клинической практике и, соответственно, при публикации результатов научных исследований используются три основные классификации ППОБ: АО/ASIF, по Garden и по Pauwels [32, 95, 103, 177].

Стандартом инструментального обследования пациента с подозрением на наличие ППОБ является рентгенологическое обследование, включающее обзорную рентгенограмму таза, а также рентгенограмму травмированного сустава в прямой и аксиальной проекциях. Большинство случаев ППОБ без ошибок могут быть выявлены при стандартном рентгенологическом обследовании ввиду высокой чувствительности данного метода, колеблющейся в диапазоне 90%-98% [167]. Стоит помнить, что отсутствие признаков перелома на рентгенограмме не исключает его наличия, т.к. частота рентгеннегативных переломов шейки бедренной кости составляет 3-4% [167]. Когда имеются сомнения относительно результатов инструментального обследования, например, при отсутствии признаков перелома на осмотренной специалистом рентгенограмме, но имеющимся характерном для низкоэнергетической травмы анамнезе (травма при падении с высоты роста на бок с последующим болевым синдромом), даже при отсутствии соответствующей симптоматики (невладение весом конечности, ее укорочение, приведение и/или наружная ротация), должны быть применены альтернативные методы инструментального обследования [199]. К дополнительным методам относятся КТ, МРТ, сцинтиграфия, УЗИ и отсроченное рентгенологическое исследование (возможно с дополнительной проекцией) через 24 - 48 часов с момента травмы.

КТ исследование является методом выбора при подозрении на наличие ППОБ и отсутствием его признаков на рентгенограммах [21, 31]. КТ исследование (мультиспиральная компьютерная томография) характеризуется высокой чувствительностью и специфичностью в отношении переломов проксимального отдела бедра [167]. Длительность проведения самого исследования составляет около двух минут, кроме того, оно позволяет смоделировать трехплоскостное изображение поврежденного участка кости, что позволяет планировать методику дальнейшего хирургического лечения. Одним из недостатков КТ является

радиационная экспозиция, но при данной патологии с целью безотлагательной установки диагноза ее проведение оправдано. Данный диагностический метод характеризуется более высокой доступностью и меньшей себестоимостью в сравнении с МРТ.

Следует отметить, что в странах Европы и США МРТ является «золотым стандартом» диагностики при подозрении на наличие ППОБ. По разным источникам его чувствительность и специфичность остаются наиболее высокими для данного вида травмы (100% чувствительность и варьирующая в диапазоне от 93% до 100% специфичность, в зависимости от опыта и навыков рентгенолога, выполняющего исследование) [167]. Кроме того, МРТ позволяет выявить имеющиеся мягкотканые повреждения при отсутствии перелома, являющиеся причиной болевого синдрома [116, 138, 148, 172]. Одним из существенных недостатков данного диагностического метода является его высокая стоимость и длительность проведения самого сканирования. Одним из возможных решений данной проблемы является проведение «сокращенного» МРТ исследования со сканированием определенного ограниченного количества срезов [85, 94, 128, 148, 172, 180]. На территории нашей страны доступность МРТ исследования существенно ниже в сравнении со странами Европы и США.

Сцинтиграфия приобретает сравнимую с МРТ чувствительность в отношении диагностики ППОБ только спустя 24 часа после травмы [94, 186], кроме того, само исследование длительно (с момента введения радионуклидного изотопа до исследования должно пройти 3 часа). Применимость данного метода существенно ограничена ввиду его высокой стоимости, малой доступности и информативности в отношении планирования и выбора метода хирургического лечения.

Ультразвуковое исследование в сравнении с МРТ имеет 100% чувствительность, но 65% специфичность [167, 193]. Этот относительно субъективный диагностический метод может приводить к установке ложноположительного диагноза, требующего подтверждения и проведения дополнительно МРТ или КТ.

Отсроченное рентгенологическое исследование (спустя 24 - 48 часов с момента травмы) обосновано ввиду образования зоны костной резорбции по линии перелома, вследствие чего он может быть диагностирован при выполнении повторной рентгенографии. Однако данный метод ведет к риску вторичного смещения и задержке хирургического лечения, что является неприемлемым у пожилых пациентов с ППОБ, так как длительный период иммобилизации и болевой синдром ведут к отягощению соматического статуса и возникновению гипостатических осложнений [6].

1.4. Предоперационное ведение

В условиях приемного отделения (ПО) должно проводиться полное обследование состояния пациента с ППОБ, включающее проведение скринингового лабораторного и инструментального обследования, а также анализ соматического и когнитивного статуса пациента [189, 199]. Наличие ППОБ должно быть выявлено или подтверждено как можно скорее, в течение одного-двух часов, в противном случае велика вероятность развития делириозного синдрома вследствие интенсивных болей и длительного периода иммобилизации [168]. Своевременное и последовательное оказание медицинской помощи пациентам с ППОБ в ПО и своевременная транспортировка в отделение являются важными факторами снижения риска дестабилизации состояния пациента и возникновения субкомпенсации сопутствующих заболеваний [161, 191].

В условиях приемного отделения очень важно не допустить дестабилизации состояния пациента с ППОБ, с этой целью следует обеспечить температурный комфорт и адекватное обезболивание [199], кроме того, при вынужденной иммобилизации пожилых пациентов с ППОБ целесообразна укладка на противопролежневые матрасы [155, 171].

Боль является одной из ведущих составляющих симптомокомплекса, который влечет за собой ППОБ. Болевой синдром, вызванный травмой, наряду с послеоперационным болевым синдромом – причина значительного физиологического стресса у данной группы пациентов [167]. Кроме того, боль играет одну из ведущих ролей в патогенезе развития делириозного синдрома

[164]. Наилучшим способом борьбы с травматогенным болевым синдромом является скорейшее хирургическое лечение, но в течение периода обследования и предоперационной подготовки требуется проведение мероприятий, направленных на снижение интенсивности болевого синдрома. Неотложная и корректная анальгезия является приоритетной в лечении пациентов с ППОБ [154, 167].

Иногда бывает сложно оценить интенсивность болевого синдрома у пожилых пациентов. Визуальная аналоговая шкала боли (VAS) позволяет измерить интенсивность болевого синдрома лишь у ментально сохранных пациентов, зачастую это бывает проблематично у пациентов с когнитивными нарушениями, при остром делириозном синдроме или при неврологической патологии (например, последствия острого нарушения мозгового кровообращения афазического характера) [167].

Применение опиатов с целью анальгезии может иметь непредсказуемые неврологические последствия у пациентов с ППОБ вследствие отягощения преморбидного когнитивного дефицита и сосудистой патологии. Опиаты также могут повлечь за собой парез кишечника, запоры и в более редких случаях выраженную тошноту (рвота в сочетании с неврологической патологией может привести к возникновению аспирационной пневмонии) [162]. Учитывая их доступность в стационарах нашей страны и невысокую технологическую сложность данной методики анальгезии, они широко применяются в лечении болевого синдрома в ЛПУ РФ как в приемных отделениях при поступлении, так и в послеоперационном периоде.

На сегодняшний день наиболее широко распространенным методом анальгезии при ППОБ является парентеральное введение НПВС препаратов [162]. Применение парентеральных анальгетиков НПВС также сопряжено с возможным развитием осложнений, таких как желудочно-кишечные кровотечения и ассоциированные с ними анемия и почечная нагрузка. На сегодняшний день препаратом выбора является парацетамол, как наиболее безопасный с точки зрения развития возможных препарат-ассоциированных осложнений [167]. Кроме НПВС могут применяться анальгетики центрального действия (трамадол), но их

применение ограничено у пациентов пожилого возраста с когнитивными нарушениями ввиду угнетающего действия на нервную систему.

Одним из альтернативных методов анальгезии, как в пред-, так и в послеоперационном периоде при ППОБ, позволяющим избежать всех вышеуказанных осложнений, являются регионарные блокады. При данной травме могут выполняться блокады подреберного нерва (n. subcostalis), латерального кожного нерва бедра (n. cutaneus femoris lateralis), бедренного нерва (n. femoralis), поясничного сплетения (lumbar plexus), илиофасциальный блок (fascia iliaca compartment block - FICB) и тройная блокада бедренного, седалищного и запирательного нервов [98, 99, 113]. Блок бедренного нерва и FICB хорошо зарекомендовали себя при лечении болевого синдрома с целью ранней активизации в послеоперационном периоде [164].

Еще одним фактором, способным привести к усугублению тяжести состояния пожилых пациентов с ППОБ, является наложение системы скелетного вытяжения. Убедительных доказательств в пользу эффективности предоперационного вытяжения при переломе бедренной кости выявлено не было [174, 182, 183], в том числе и в отношении объема требуемой анальгетической медикаментозной терапии [187, 194, 220]. Напротив, вызванные дополнительной манипуляцией боли в сочетании с вынужденной иммобилизацией могут провоцировать развитие делириозного синдрома у пожилых больных. Метаанализ результатов проведенных многочисленных исследований показал, что нет преимуществ у наложения скелетного вытяжения пациентам с ППОБ [53].

То же можно сказать и о катетеризации мочевого пузыря, которое должно проводиться только по прямым показаниям, и катетер может быть поставлен только на непродолжительный период времени [202].

Всем пациентам с ППОБ показано проведение тромбопрофилактики тромбоемболических осложнений ввиду характера самой травмы, различного по продолжительности периода иммобилизации до и после хирургического лечения и масштаба предстоящей операции [3, 188]. Наряду с фармакологическими методами доказана эффективность механической тромбопрофилактики

(статическая эластическая (компрессионные чулки) и/или перемежающаяся последовательная пневматическая компрессия нижних конечностей) [42, 52, 115], кроме того, экстренное хирургическое лечение и ранняя активизация пациентов с ППОБ позволяют существенно снизить риск развития тромбоэмболических осложнений [3].

1.5. Хирургическое лечение

На сегодняшний день в связи с неудовлетворительными результатами более чем в двух третях случаев принято решение отказаться от принципов консервативного лечения пациентов с ППОБ [20]. Большинство вертельных переломов при консервативном лечении консолидируются в варусном положении, что ведет к неблагоприятным функциональным результатам, формированию контрактур тазобедренного и коленного суставов, укорочению конечности [37]. При консервативном лечении у более чем половины пациентов (65%) развиваются пролежни, у 23% – гипостатическая пневмония, у 18% – тромбоз глубоких вен [24]. Показатели смертности в течение первого года после травмы при консервативном лечении колеблются от 33,7% до 71% [18, 124]. Таким образом, хирургическое лечение при ППОБ позволяет не только добиться хороших функциональных результатов, но и сохранить жизнь больного [46]. Хирургическое лечение должно проводиться в кратчайшие сроки с момента поступления пациента в стационар с целью снижения риска развития гипостатических осложнений и декомпенсации сопутствующей патологии [6].

Обобщая рекомендации трех гайдлайнов по ведению больных с ППОБ, выявлено, что период времени с момента поступления в стационар до операции (длительность предоперационного периода) должен составлять порядка 12 часов и не должен превышать двух суток с момента поступления в стационар [53, 167, 199]. С удлинением предоперационного койко-дня растет общий и послеоперационный койко-день, а также показатель повторной госпитализации в течение месяца [169].

Координация действий персонала ПО, отделения стационара, отделения интенсивной терапии, врачей-консультантов должна быть направлена на

коррекцию имеющейся соматической патологии пациента и проведение экстренного хирургического лечения данной группы больных, а любая кратковременная неизбежная задержка должна быть использована для стабилизации состояния пациента [67].

В отношении того какие инструментальные обследования должны обязательно производиться пациенту с ППОБ в предоперационном периоде, авторы не сформировали однозначного мнения. У пациентов с ППОБ с острой сердечной патологией (свежие изменения ЭКГ, аритмии или застойный порок сердца) проведение предоперационного инструментального кардиологического обследования не имело никакого значения для выбора тактики дальнейшего хирургического лечения [184]. Обследование сердца в среднем приводило к трехдневной задержке хирургической операции [199]. Результаты ЭхоКГ с малой вероятностью могут повлиять на предоперационный курс ведения пациентов с ППОБ. При наблюдении за состоянием пациента опытным анестезиологом, ведущим инвазивный мониторинг артериального давления, риск возникновения неконтролируемой гипотензии при спинальной/эпидуральной анестезии может быть сведен к минимуму [54]. Также не требуется рутинного выполнения УЗИ вен нижних конечностей. Инструментальные исследования должны проводиться строго по показаниям и не должны являться основанием для задержки хирургического лечения [199].

Метаанализ AAOS не показал различий в смертности или сроке пребывания в стационаре при выполнении спинальной/эпидуральной или общей анестезии пациентам с ППОБ [110, 142, 215]. В одном из исследований было выявлено снижение показателя смертности в течение двух недель после операции в группе спинальной анестезии, однако, данное различие нивелировалось к двухмесячному сроку [156]. Кроме того, в группе спинальной анестезии было выявлено снижение интраоперационной кровопотери [74], а также снижение показателя развития тромбоэмболических осложнений в послеоперационном периоде [165]. Стоит учитывать, что на выбор метода анестезии может повлиять прием пациентами антиагрегантов или антикоагулянтов до получения травмы [13, 19, 77, 125, 123].

Несмотря на все вышесказанное, доля осложнений и неудовлетворительных результатов хирургического лечения остается довольно высокой и достигает по разным данным 30% [49, 61, 132]. Каждый десятый пациент повторно поступает в стационар с целью хирургического лечения осложнений металлоостеосинтеза (МОС) ППОБ [59]. Во многом это связано с некорректным выбором фиксатора, сделанным без учёта характера перелома, несоблюдением методики и требований к установке конструкций. Таким образом, выбор в пользу той или иной методики хирургического лечения должен осуществляться с учетом типа перелома, материально-технической базы стационара и опыта оперирующего хирурга [44].

При медиальных переломах без смещения (АО 31-B1, Garden I-II, Pauwels I), согласно рекомендациям трех крупных гайдлайнов, выбор может быть сделан в пользу МОС ввиду относительной стабильности отломков и минимальных нарушений кровоснабжения головки бедренной кости [53, 167, 199]. Однако во внимание следует принимать возраст пациента и качество костной ткани, а также сроки с момента травмы до планируемой операции [38, 82, 147]. Levi N. и Kofoed H. (1999) была установлена корреляционная зависимость риска возникновения осложнений после МОС (связанных с самой операцией) от длительности периода с момента травмы до операции [147]. По их данным при 2-х дневной задержке операции риск осложнений МОС возрастал до 35%, в то время как при 12-часовом предоперационном периоде он составлял - 10-13%.

В качестве фиксаторов при переломах шейки бедра используются канюлированные винты или DHS (dynamic hip screw) [53, 167, 199]. Метаанализ 25 рандомизированных контролируемых исследований, включивший 4925 пациентов, не выявил преимуществ одного фиксатора по отношению к другому (канюлированные винты, DHS) [173].

При медиальных переломах со смещением (АО 31-B2/B3, Garden III-IV, Pauwels II-III) следует принимать решение в каждом конкретном случае индивидуально с учетом всех возможных факторов (возраст пациента, техническая возможность проведения и контроля качества репозиции отломков, соблюдения требований к методике установки металлоконструкции). Однако следует

подчеркнуть, что по разным литературным источникам доля осложнений после МОС перелома шейки бедренной кости со смещением составляет 41,8%, ложный сустав – 18-45%, асептический некроз головки 10-43% [38, 144].

Был проведен ряд исследований [83, 102, 135, 145], в ходе которых у пожилых пациентов сравнивались результаты эндопротезирования тазобедренного сустава (ЭПТБС) (биполярного и/или тотального) и МОС при лечении нестабильных переломов шейки бедренной кости со смещением. Несмотря на более низкий объем кровопотери и длительность операции при МОС, лучшие результаты наблюдались у пациентов, которым было выполнено ЭПТБС (показатель повторных операций, показатель шкалы болевого синдрома, показатель удовлетворенности операцией и качества жизни, функциональные результаты и частота развития осложнений). Снижение частоты повторных операций у пожилых пациентов с ППОБ, которым было выполнено ЭПТБС, стал наиболее весомым выводом указанных исследований.

У группы функционально активных пациентов, которые вели активный образ жизни до травмы, тотальное ЭПТБС сопровождается лучшими результатами [117, 149]. Это заключается в более низкой интенсивности болевого синдрома при тотальном ЭПТБС, лучших показателях функциональных оценочных шкал Oxford Hip Score, Barthel Score, Harris Hip Score и шкалы качества жизни Eq-5d в сравнении с биполярным ЭПТБС [167]. Существенной разницы в показателе смертности, длительности пребывания в стационаре, а также в показателе достижения уровня преморбидной активности выявлено не было [167]. Биполярное ЭПТБС показано определенной группе пожилых больных (старше 70 лет) с низким уровнем физической активности, когнитивной дисфункцией и тяжелой соматической патологией [167].

В отношении фиксации компонентов эндопротеза у пациентов с ППОБ авторы отдают предпочтение цементному типу [53]. Причем у пожилых пациентов с указанной травмой наиболее приемлем цементный тип фиксации как бедренного, так и вертлужного компонента ввиду, зачастую, низкого качества костной ткани. Рандомизированные контролируемые исследования не смогли

подтвердить существенное различие в результатах тотального ЭПТБС с различными типами фиксации компонентов [84, 97], кроме некоторого превосходства функциональных результатов через год после операции и меньшей интенсивности болевого синдрома через 3 месяца, 1 и 2 года после операции при цементном типе фиксации компонентов эндопротеза [167]. Кроме того, при бесцементной фиксации компонентов выше риск возникновения перипротезного перелома в ходе операции и после нее [206]. Стоимость бесцементного эндопротеза существенно превышает стоимость эндопротеза цементной фиксации. Но в целом, оба типа фиксации позволяют достичь приемлемого функционального результата с низкой частотой развития осложнений.

Стабильные чрезвертельные переломы (АО 31-A1/2.1) могут быть фиксированы как при помощи накостных (DHS), так и с помощью интрамедуллярных фиксаторов (PFN). Согласно аналитическому обзору гайдлайна AAOS преимуществ одной методики над другой выявлено не было [214, 216]. Однако при фиксации стабильных чрезвертельных переломов при помощи динамической бедренной системы объем кровопотери и длительность операции были меньше в сравнении с установкой интрамедуллярного фиксатора. Более того, в соответствии с обзором британского гайдлайна NICE, установка интрамедуллярных фиксаторов сопровождалась более высоким показателем повторных операций в связи с более высокой частотой возникновения переломов бедренной кости дистальнее установленного имплантата, как во время операции, так и в послеоперационном периоде [90].

При нестабильных чрезвертельных переломах (АО 31-A2/3), согласно рекомендациям гайдлайна AAOS, предпочтительной является методика интрамедуллярной фиксации [140, 214]. При оценке результатов методики накостного МОС динамической бедренной системой DHS и интрамедуллярной фиксации PFN нестабильных чрезвертельных переломов с отрывом малого вертела, но без вовлечения подвертельной зоны (АО ОТА 31.A2), были выявлены преимущества последней [217]. Кроме того, установка интрамедуллярного фиксатора сопровождается лучшим функциональным результатом и более

коротким периодом восстановления функции и опороспособности травмированной конечности [146, 214].

С целью фиксации подвертельных переломов и переломов 31А.3 большинство авторов отдают предпочтение методике установки длинного интрамедуллярного стержня [53, 167, 199]. Результаты большинства исследований отражают очевидные преимущества фиксации нестабильных чрезвертельных и подвертельных переломов интрамедуллярными металлоконструкциями [195, 222]. Данная методика также сопровождается более низкой частотой развития осложнений, лучшим функциональным результатом и более быстрым периодом восстановления [159]. Установка накостного фиксатора сопряжена с высоким риском вторичного смещения отломков и утерей прочности фиксации. В ходе исследований Sadowski и соавторами (2002) была выявлена меньшая частота утери стабильности фиксации, меньший показатель кровопотери и длительности операции при фиксации интрамедуллярным стержнем, в сравнении с установкой г-образной пластины с углом 95° [192]. Установка короткой версии PFN в данном случае сопровождается высоким риском развития переломов ниже имплантированной конструкции или вторичным смещением отломков. Следовательно, при переломах 31А.3 и подвертельных переломах следует устанавливать длинную версию PFN.

1.6. Ведение пациента в послеоперационном и реабилитационном периоде

Одной из основных проблем послеоперационного периода является анемия, особенно опасная для пожилых пациентов с ППОБ, так как является одной из причин гипоксемии, ведущей к развитию когнитивной дисфункции и нарушений функции сердца. Симптомами и признаками, указывающими на анемию, требующую кровезамещения, являются боли в грудной клетке, преимущественно сердечного генеза, нарушения сердечной деятельности, тахикардия неясной этиологии или гипотензия, не купируемая замещением жидкости. Пороговым показателем гемоглобина для назначения гемотрансфузии в послеоперационном периоде у пациентов с ППОБ при отсутствии симптомов анемии считается 80 г/л

[72, 73]. Еще одним средством борьбы с гипоксемией является оксигенотерапия, осуществляющая обеспечение адекватной доставки кислорода (SpO_2 более 95%, систолическое АД более 90 мм рт. ст., гематокрит более 30%) [88, 153].

Послеоперационный делирий возникает у 30% пациентов старшей возрастной группы [60]. Факторы риска делирия включают пожилой возраст, предоперационные когнитивные нарушения, болевой синдром, депрессию, прием психотропных препаратов, дегидратацию, электролитные нарушения, нарушения зрения и/или слуха, длительное наличие мочевого катетера [152]. С целью купирования данного состояния многочисленными рандомизированными исследованиями доказана эффективность применения галоперидола [60]. Помимо медикаментозных препаратов с целью предотвращения развития послеоперационного делирия следует своевременно провести коррекцию водно-электролитного баланса, устранить болевой синдром, нормализовать функцию ЖКТ и мочеотделения.

Другой не менее важной задачей в послеоперационном периоде становится купирование болевого синдрома. Наиболее эффективным обезболиванием является мультимодальная аналгезия, направленная на коррекцию болевого синдрома на различных уровнях [66]. Наряду с медикаментозной коррекцией могут применяться периферические блокады (блокада бедренного нерва или илиофасциальный блок FICB) с целью ранней активизации в послеоперационном периоде [162].

Ранняя мобилизация позволит предотвратить развитие послеоперационных осложнений, таких как образование пролежней и тромбоз глубоких вен [174]. Ранняя мобилизация и активизация в комбинации с лечебной физкультурой и физиотерапией предотвращают развитие гипостатических и инфекционных легочных осложнений [157].

Преморбидный ментальный статус и степень мобильности пациента являются наиболее надежными прогностическими факторами успеха послеоперационной реабилитации и могут быть использованы в качестве

скрининговых инструментов для оценки реабилитационного потенциала при составлении программы ранней реабилитации [34, 119, 179].

Своевременная оценка состояния пациента клиницистами, физиотерапевтом и врачом - реабилитологом позволяет разработать соответствующий план ранней реабилитации с целью облегчения процесса восстановления и выписки [11, 41, 170, 176].

В европейских клиниках пациентам, поступившим из дома, относительно сохранными и способными к самообслуживанию, чаще всего предлагаются программы выписки в домашние условия с реабилитационным сопровождением [221]. Пациентам менее функционально и соматически сохранным, с низким статусом преморбидной активности, предлагаются более длительные программы реабилитации с мультидисциплинарным ведением (врач-гериатр, реабилитолог, физиотерапевт, диетолог и т.д.) в условиях специализированных отделений стационара с целью восстановления функции и возвращения способности к самообслуживанию, а также профилактики повторных падений в быту. Когнитивный статус влияет на функциональные способности, продолжительность пребывания в стационаре и результат лечения [93, 107, 151].

В отечественных стационарах зачастую отсутствует специализированное реабилитационное отделение. В послеоперационном периоде пациенты с ППОБ могут рассчитывать на осмотр физиотерапевта с минимальным курсом соответствующего лечения, и лечащему врачу зачастую приходится брать на себя функцию врача - реабилитолога. С учетом вышеуказанных факторов, пациентам с ППОБ рекомендуется проходить курс реабилитационного лечения в условиях специализированных отделений отечественных ЛПУ после выписки из отделения травматолога - ортопедического профиля [40].

При наличии в штате стационара специалистов-реабилитологов должно осуществляться сотрудничество между травматологами-ортопедами и врачами вышеуказанного профиля для оказания эффективной медицинской помощи и реабилитации [12]. Преимущества совместного послеоперационного ведения травматологами-ортопедами, реабилитологами и терапевтами заключаются в более

раннем формировании функциональной независимости, способности к самообслуживанию, уменьшении продолжительности пребывания в стационаре, более успешном лечении сопутствующих соматических заболеваний и снижению в будущем показателя повторной госпитализации в стационар, а также помещения в дома медико-социального ухода [70, 104, 118, 210].

Довольно часто в приемные отделения стационаров доставляют пациентов с ППОБ из медико-социальных учреждений и ПНИ. В Великобритании в настоящее время около четверти пациентов поступают из медико-социальных учреждений, и около 10–20% пациентов, поступивших из дома, выписываются на содержание в специализированные учреждения медсестринского ухода [167].

Даже с учетом важности реабилитации для общего качества и экономической эффективности оказания медицинской помощи пациентам с ППОБ соответствующая доказательная база довольно скудна. Такие факторы, как гендерное и возрастное разнообразие случаев, состав реабилитационных комплексов, а также системы возмещения расходов здравоохранения на данную сферу оказания медицинской помощи затрудняют организацию широкомасштабных клинических исследований с участием пациентов пожилого возраста [55, 69, 71].

1.7. Неблагоприятные исходы: смертность и инвалидность

Показатель смертности пожилых пациентов с ППОБ в течение первого года после получения травмы довольно велик в связи с тяжестью повреждения. По данным разных зарубежных авторов он колеблется в пределах 12-36% [51, 80, 127, 129, 130, 136, 160, 200, 219]. При этом отмечается, что только треть из данной группы пациентов умирает вследствие перелома как такового [199]. Наибольший риск наступления смерти выявлен в течение первых 6-ти месяцев после травмы [185]. По мнению некоторых авторов, риск летального исхода у этих пациентов сохраняется высоким в течение нескольких лет с момента перелома [150, 196]. Таким образом, можно условно разделить показатель постморбидной летальности на краткосрочный (до 6 месяцев с момента травмы), среднесрочный (от 6 месяцев

до 1 года) и долгосрочный (от 1 года до 10 лет с момента травмы) и изучить факторы, влияющие на величину этих показателей.

На показатель краткосрочной смертности могут влиять такие характеристики самого пациента как: пол, возраст, тип перелома, степень преморбидной мобильности и функциональной активности, а также соматический статус, выраженный в баллах по шкале Американского Анестезиологического Общества ASA [121]. В то же время, на указанный показатель оказывают влияние внешние, не зависящие от пациента факторы: тактика ведения пациента (хирургическое или консервативное лечение, ранняя активизация и обучение навыкам самообслуживания и передвижения в ранние сроки после операции) и время с момента травмы до операции [121].

Одним из самых значимых факторов, влияющих на уровень краткосрочной летальности, является соматический статус пациента, который можно оценивать при помощи шкалы Американского Анестезиологического Общества ASA [179]. Richmond и соавторы (2003) доказали, что в группе более молодых пациентов (от 65 до 84 лет) с отягощенным соматическим статусом, соответствующим по шкале ASA 3-4 баллам, показатель смертности был более высоким в течение 2-х лет с момента травмы, чем в группе пациентов старше 85 лет без существенного отягощения соматического статуса.

На показатель смертности в течение первого года после травмы существенно влияет степень преморбидной функциональной активности пациента. У пациентов, функционально активных до травмы, значительно легче осуществляется процесс ранней активизации и обучения навыкам самообслуживания, что минимизирует риск декомпенсации сопутствующих заболеваний, и, соответственно, снижает риск летального исхода в течение года после травмы [65, 81, 91, 120].

Большинство исследований подтверждают негативное влияние возраста на показатель краткосрочной смертности. По данным Holt G. et al. (2003) показатель смертности в течение 120 дней с момента травмы в возрастной группе пациентов с ППОБ старше 90 лет составил 28%, в сравнении с 5% в группе от 50 до 59 лет

(отношение шансов 7.95, 95% ДИ от 5.49 до 11.5) [121]. Некоторые авторы подвергают сомнению абсолютную прямую связь ввиду сложности рассмотрения паспортного возраста в качестве изолированного фактора [136, 163].

В отношении влияния пола на исход травмы нет единого мнения, однако большинство исследований указывают на бóльший риск летального исхода у пациентов мужского пола, что вероятно связано с более отягощенным соматическим статусом при поступлении, чем у женщин аналогичного возраста [92, 100, 101, 196, 212]. Так в течение первых трех месяцев после перелома шейки бедренной кости смертность среди мужчин составляет 7,95%, а среди женщин - 5,75% [114].

Karagiannis A. et al. (2006) указывают, что внесуставные переломы у пожилых пациентов ассоциированы с бóльшим показателем краткосрочной смертности чем внутрисуставные [134].

Способность к самостоятельному передвижению и самообслуживанию в короткий срок с момента травмы и операции (к моменту выписки из стационара) также очень существенно коррелирует с показателем краткосрочной смертности, что еще раз подчеркивает значимость ранней активизации и интенсивной реабилитаций пожилых пациентов с ППОБ [139, 201].

Ключевым внешним фактором, не зависящим напрямую от пациента, но существенно влияющим на показатель смертности в течение года после ППОБ, является подход и тактика лечения данной группы больных. Консервативное лечение, сопряженное с длительным периодом иммобилизации, ведет к возникновению гипостатических осложнений и декомпенсации сопутствующей сердечно-легочной патологии [6]. В Санкт-Петербурге в 1996 г. смертность среди пациентов с ППОБ при консервативном лечении составляла 42% [6], а в 2011 г. она уже составила 61% [9]. Согласно данным зарубежных авторов, в 2007 г. смертность в течение 120 дней после травмы при консервативном лечении достигала 62% [78]. В Великобритании внутрибольничная летальность пациентов с ППОБ при консервативном лечении в срок 30 дней с момента поступления почти в три раза превышала стационарную летальность прооперированных

пациентов, помимо этого показатель повторной госпитализации для неоперированных больных в 28-дневный срок с момента первого поступления превышал аналогичный показатель для прооперированных в 1,5 раза [63]. Поэтому большинство хирургов считают целесообразным отказ от консервативного лечения переломов проксимального отдела бедра в пользу оперативного. Даже при нарушении двигательной функции неврологического характера, например, при последствиях инсультов, отдается предпочтение хирургической тактике лечения ППОБ с целью устранения болевого синдрома. *В Шотландии оперативная активность в отношении группы больных с ППОБ приближена к 98%* [198]. В РФ хирургическая активность относительно данной группы больных колеблется от 25% до 80% в разных ЛПУ не только округов РФ, но даже одного города [28]. В Санкт-Петербурге в 2011 г. в условиях крупных стационаров 46% пациентов с ППОБ лечились консервативно, а 7% пациентов с ППОБ были отправлены домой из приемного отделения без госпитализации [9].

Другим важным фактором, оказывающим влияние на величину показателя смертности при ППОБ, является время, прошедшее с момента травмы до операции. Оптимальным сроком с момента травмы до операции считаются первые 24 часа [167]. Согласно некоторым литературным источникам этот срок увеличен до 2-х суток [198]. Любая задержка хирургического лечения ведет к усугублению соматического статуса пациента и повышению риска возникновения интра- и послеоперационных осложнений, а также росту показателя внутрибольничной летальности и смертности в течение первого года после травмы [63, 169].

На сегодняшний день существует не так много исследований относительно долгосрочной выживаемости пациентов с ППОБ к сроку 10 лет с момента травмы: Borgquist et al. – 36% в группе 103 пациентов, Shroder et al. – 22% в группе 3895 пациентов, Poor et al. – 25% в группе 131 пациента [62, 178, 196]. Результаты исследования Tsuboi M. et al. (2007) показали, что выживаемость после ППОБ значительно снижается в течение 2-х лет с момента травмы с последующей стабилизацией данного показателя, который тем не менее остается значительно

более низким, чем в среднем в популяции на протяжении 10 лет [213]. Karagiannis et al. (2006) показали, что 10-летняя выживаемость у пациентов с чрезвычайными переломами ниже (24%), чем у пациентов с переломами шейки бедра (42%) [134]. Помимо характера перелома на величину показателя долгосрочной смертности существенно влияет степень функционального восстановления и возвращение к преморбидному уровню физической активности пациента, которые наступают в течение 4-6 месяцев после травмы и операции [75, 131, 151].

Изучению инвалидизации пациентов с ППОБ после проведенного им лечения посвящено гораздо меньше исследований, чем смертности, т.к. большинство пациентов на момент травмы уже имели различные группы инвалидности. Тем не менее, необходимо помнить, что пациенты с ППОБ нуждаются в постоянном уходе и длительном курсе реабилитации после хирургического лечения [30]. В нашей стране через 6 месяцев после травмы к постели был прикован каждый третий больной, передвигаться только в стенах дома имели возможность более половины пациентов, и только небольшая часть больных могла выходить на улицу при помощи вспомогательных средств опоры; спустя два года с момента травмы лишь каждый пятый пациент смог вернуться к преморбидному уровню физической активности [28].

1.8. Контроль качества

Качество медицинской помощи – совокупность характеристик, подтверждающих соответствие оказанной помощи имеющимся потребностям пациента (населения), его ожиданиям, современному уровню медицинской науки и технологии [17, 47]. В настоящее время существует большое количество вариантов комплектации самого понятия качества. В зависимости от изучаемых вопросов и/или специализации самих экспертов выделяются те или иные аспекты оказания медицинской помощи, которые считаются ими сугубо приоритетными.

С нашей точки зрения наиболее адекватной можно считать систему из трех составляющих понятия «Качества медицинской помощи» (КМП): качество структуры (структурное качество), качество процесса (качество технологии) и

качество результата [87]. Качество *структуры* отражает условия оказания медицинской помощи: квалификацию кадров, материально-техническую базу, лекарственное обеспечение и т.д. Качество технологий характеризует собственно *процесс* оказания медицинской помощи от момента постановки диагноза до окончания лечения, т.е. оптимальность комплекса лечебно-диагностических мероприятий, предпринятых в отношении каждого конкретного больного. Следует отметить, что объем оказанной медицинской помощи при оценке *качества результата* должен быть оптимальным, а последовательность проведения лечебных и диагностических мероприятий строго соблюдена. Ряд авторов считает, что в случае затраты большего объема средств на лечение больного, чем это необходимо, оказанная медицинская помощь не может считаться качественной, даже при условии достижения требуемого результата лечения [23].

Наряду с участниками и механизмами контроля при оценке КМП немаловажное значение имеют собственно средства контроля, т.е. те инструменты, с помощью которых осуществляется контроль. Основными средствами контроля качества технологии оказанной медицинской помощи в нашей стране заявляются медицинские стандарты и экспертная оценка. Одним из недостатков стандартов и подобных им документов является отсутствие научной доказательной базы в их основе, регулярно обновляющейся и резюмируемой, а также постоянно совершенствуемая нормативная база, регламентирующая медицинскую деятельность, и существенные недоработки с внесением новых видов операций и инструментария в отечественные перечни и номенклатуры медицинских услуг [35].

В странах Европы и США в 1990-х годах появился новый инструмент или средство контроля качества – это гайдлайны. Медицинский гайдлайн представляет собой комплекс рекомендаций, целью которого является оптимизация объема и упорядочивание диагностических и лечебных мероприятий в определенной сфере медицины [68]. Следует признать, что подобные документы и ранее существовали в странах Европы многие десятилетия. Кардинальным отличием

использовавшегося ранее «моноэкспертного» способа составления лечебно-диагностических алгоритмов являлось базирование на традициях той или иной медицинской школы или мнении группы экспертов. Современные клинические гайдлайны составляются в результате комплексного анализа современной научной базы (метаанализ) согласно принципам доказательной медицины и регулярно обновляются с учетом совершенствования технологий оказания медицинской помощи [68, 208].

На сегодняшний день Интернациональная База Клинических гайдлайнов (Guidelines International Network's database) насчитывает более чем 3700 подобных документов относящихся к определенной нозологии или сфере оказания медицинской помощи. Следует подчеркнуть, что гайдлайн, или комплекс клинических рекомендаций, не является регламентирующим документом, а создается с целью предоставления специалисту оптимального алгоритма лечебно-диагностических мероприятий в отношении определенной нозологии, окончательный выбор принимает врач с учетом специфики каждого отдельного клинического случая [56, 79, 89, 108, 109].

В Великобритании в 2015 г. на базе одной из клиник была осуществлена попытка внедрения клинического гайдлайна с оценкой показателя краткосрочной летальности и смертности в течение года после операции. В группе больных, решение относительно тактики хирургического лечения которых принимал лечащий врач, отклоняясь от рекомендаций гайдлайна, смертность в течение 1 года после операции составила 50% [218]. Данный факт подчеркивает значимость применения гайдлайнов в качестве инструмента или средства контроля качества процесса оказания медицинской помощи.

1.9. Резюме

В изученной отечественной литературе последних лет нам, к сожалению, встретилось крайне мало полноценных исследований, посвященных изучению эпидемиологии переломов проксимального отдела бедренной кости и полноценной сравнительной оценке результативности различных методов лечения. Существенным недостатком имеющихся литературных данных также

является неоднородность групп пациентов и по демографическому составу, и по подходу к лечению, что существенно затрудняет выявление факторов, достоверно оказывающих максимально значимое влияние не только на оценку результатов проведенного лечения, но и на величину показателя смертности пациентов с ППОБ.

Безусловно, анализ баз данных европейских регистров позволяет сформировать некоторую усредненную картину. Но вопрос правомочности прямой экстраполяции европейских и скандинавских данных на население Российской Федерации, с учётом имеющихся принципиальных социально - экономических различий, оставляет много сомнений.

В целом, значимость максимально эффективного лечения пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости никогда не оспаривалась ни одним из авторов. Не вызывает сомнения целесообразность максимальной срочности оперативного лечения, качество выполнения металлоостеосинтеза или эндопротезирования, раннего реабилитационного лечения. Есть однозначное понимание того, что от быстроты, объёма и адекватности проведенного лечения зависит не только и не столько качество жизни пациента, сколько возможность самой жизни. Тем не менее, огромное количество пациентов остается без необходимой помощи, а часть оказанной помощи является неадекватной или просто некачественной.

В связи с вышеизложенным, представляется целесообразным не только разработка и внедрение новых имплантатов и совершенствование технологий их установки, но и разработка комплексных клинических рекомендаций (гайдлайнов), подробно и последовательно описывающих весь алгоритм ведения пациента. При этом следует учитывать, что мало просто научно обосновать и качественно составить алгоритмы лечебно-диагностического процесса, необходимо их внедрить в работу клиник и регулярно контролировать выполнение.

Поскольку в специальной литературе нам не удалось найти исчерпывающий ответ ни по одному из поставленных вопросов, нами было спланировано и

реализовано настоящее исследование, призванное не только установить потребность в специализированном хирургическом лечении пациентов с ППОБ, но и разработать комплекс организационных, диагностических и лечебных мероприятий, направленных на совершенствование специализированной медицинской помощи пациентам с ППОБ, учитывающий возможности оказания медицинской помощи в условиях отечественных ЛПУ.

В целом, перечисленные нерешенные вопросы комплексного хирургического лечения пациентов с ППОБ определили целесообразность и актуальность изучаемой темы, что, в свою очередь, определило цель и задачи настоящего исследования.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На момент проведения диссертационного исследования социально-демографическая ситуация характеризуется высокой концентрацией населения европейской части России в городах. При этом большая часть городских жителей сосредоточена в крупных городах и мегаполисах. Санкт-Петербург - это современный крупный город - мегаполис, субъект Российской Федерации, в котором достаточно ярко проявляются демографические и урбанизационные особенности:

- Большая численность постоянных жителей города, которая существенно увеличивается за счет официально неучтенного (незарегистрированного) населения.
- Существенная доля жителей города уже достигла пожилого или старческого возраста, и тенденция к старению населения СПб сохраняется многие годы.
- Климатические условия, характеризующиеся преимущественно невысокой температурой воздуха, слабой инсоляцией и высокой влажностью, нельзя считать благоприятными с точки зрения возникновения травм и развития хронических ортопедических заболеваний.
- Непрерывный рост жилищного строительства за счёт уплотнения имеющейся застройки и увеличения площади жилых районов на окраинах города при отсутствии возможности постройки и открытия там новых многопрофильных больниц.
- Городские стационары, оказывающие экстренную травматологическую помощь, в настоящее время подвергаются оптимизации за счёт существенного сокращения коечного фонда, а с ним и кадрового потенциала отделений.
- Слабое экономическое положение страны в целом приводит к хроническому дефициту бюджета, обуславливающему постоянное недофинансирование здравоохранения, что, в свою очередь, сокращает ресурсообеспечение практически всех функционирующих лечебных учреждений.

Для создания и внедрения в клиническую практику комплекса научно-

обоснованных мероприятий по совершенствованию специализированной медицинской помощи взрослым пациентам с переломами в области проксимального отдела бедренной кости было запланировано и проведено диссертационное исследование

2.1. Характеристика клинической базы проводимого исследования

Для полноценного изучения структуры контингента пациентов, особенностей оказания им специализированной медицинской помощи и её результатов было проведено двухэтапное, мультицентровое, многофакторное исследование. Основными направлениями исследования были изучение показателей травматизма взрослого населения СПб и организации травматолого-ортопедической помощи во всех стационарах города.

2.1.1. Характеристика клинического материала

База исследования включала в себя две выборки, в которые входили медицинская документация и рентгенологические снимки пациентов с ППОБ.

1 выборка. Все пациенты с ППОБ, обратившиеся в три скоропомощных тысячекоечных стационара СПб в течение всего 2011 г:

ГБ №26 – **528 чел.** ГБ №17 – **560 чел.** ГБ №3 – **324 чел.** Всего **1412** человек.

2 выборка. Все пациенты с ППОБ, госпитализированные и прооперированные в 19 городских стационарах г. СПб в течение всего 2014 г.: всего **2078** человек.

2.1.2. Характеристика основных этапов работы

В ходе работы последовательно были выполнены шесть этапов.

I этап. *Оценка контингента пациентов с ППОБ.* Полученная на этом этапе информация позволила охарактеризовать структуру контингента пациентов с ППОБ, в т.ч. демографические показатели, распределение по основному и сопутствующему диагнозу, доли пролеченных оперативно, консервативно и выписанных без лечения из приемного отделения больных. Базу исследования

составили все пациенты, пролеченные в стационарах города и попавшие в совокупную выборку: **3490** чел. ($n_1=1412$, $n_2=2078$).

II этап. *Оценка хирургической помощи пациентам с ППОБ.* Изучены основные аспекты, характеризующие оказанную специализированную медицинскую помощь: предоперационный и послеоперационный койко-день, корректность избранной хирургической тактики, качество установки металлоконструкции или эндопротеза, объем лечебных и диагностических мероприятий в пред- и послеоперационном периоде, осложнения проведенного лечения. В процессе экспертной оценки проведенного лечения были выявлены, охарактеризованы и сгруппированы ошибки, допущенные в ходе проведения лечебно-диагностических мероприятий в зависимости от ЛПУ. Базу исследования составили все пациенты, пролеченные в стационарах города и попавшие в совокупную выборку: **3490** чел. ($n_1=1412$, $n_2=2078$).

III этап. *Изучение уровня госпитальной летальности и смертности в первый год после травмы у пациентов с ППОБ.* Изучены показатели больничной летальности в краткосрочном периоде до выписки из стационара. Изучен показатель смертности в среднесрочном периоде в течение 2-х лет после травмы. Выявлены продолжительность жизни после травмы и после выписки из стационара, а также состояние пациента на момент опроса. Просчитана степень корреляционной зависимости показателей летальности и смертности от клинических и организационных факторов.

Базу исследования составили все пациенты, пролеченные в стационарах города и попавшие в совокупную выборку: **3490** чел. ($n_1=1412$, $n_2=2078$).

Проведено телефонное анкетирование пациентов, обращавшихся и госпитализированных в стационары СПб в 2011 г. и в 2014 г. База исследования включает **1205** чел.

IV этап. *Авторская методика расчёта.* На основании имеющихся данных официальной статистики и итогов ежегодного мониторинга работы травматолого-ортопедической службы СПб разработана авторская методика и произведен расчёт среднегодовой потребности в основных видах экстренного хирургического

лечения пациентов с ППОБ. База исследования включает годовые отчёты заведующих травматолого-ортопедических отделений ЛПУ СПб. Ежегодные отчёты от 20 ЛПУ за 2010 - 2016 гг. Всего **140** отчётов.

V этап. *Информационно-аналитический этап работы.* Проведена глубокая проработка трех крупных гайдлайнов (клинических рекомендаций): American Academy of Orthopaedic Surgeons, Management of hip fractures in elderly, CG (2014); National Institute of Health and Care Excellence. Hip fracture: management. NICE CG (2011); Scottish Intercollegiate Guidelines Network, Management of hip fracture in older people, Clinical Guideline (2009). Практический материал, полученный в ходе экспертной работы с медицинской документацией всех профильных ЛПУ СПб, позволил провести сравнительную оценку современного состояния специализированной медицинской помощи пациентам с ППОБ с основными положениями зарубежных гайдлайнов, основанных на профильных метаанализах общемировых данных. В ходе медицинской экспертизы выявлены устранимые ошибки лечебно-диагностического процесса и проблемы, неустраняемые на данном этапе развития отечественного здравоохранения.

VI этап. *Создание научного продукта и его клиническая апробация.* По итогу проведенной работы научно-обоснована комплексная система, включающая организационные, диагностические и лечебные мероприятия, направленная на повышение качества медицинской помощи пациентам с ППОБ, учитывающая возможности оказания медицинской помощи в условиях отечественных ЛПУ. В итоговом документе предложенная комплексная система представлена в виде гайдлайна, включающего алгоритмы ведения и хирургического лечения пациентов с ППОБ. Разработанные рекомендации обсуждены на общегородских совещаниях заведующих травматолого-ортопедических отделений стационаров СПб совместно с представителями Комитета по здравоохранению СПб.

Разработанный гайдлайн был внедрен в клиническую работу профильных отделений ФГБУ «РНИИТО им.Р.Р.Вредена» МЗ РФ. Полученные результаты внедрения сравнивались по сопоставимым показателям с работой травматолого-ортопедических отделений городских стационаров. Проведенный статистический

анализ выявил существенные, статистически значимые различия в результатах двух групп. Полученные результаты позволили доказать целесообразность использования разработанного гайдлайна в целях совершенствования специализированной медицинской помощи пациентам с ППОБ с учётом уровня и особенностей оказания этой помощи в ЛПУ СПб.

2.2. Характеристика статистического материала

Статистический материал представлен следующими группами документов:

1. Медицинская документация: истории болезни, дооперационные рентгенограммы, протоколы операций, послеоперационные рентгенограммы.
2. Данные ежегодного мониторинга работы травматолого-ортопедической службы СПб.
3. Нормативно-правовая документация по основным вопросам организации медицинской помощи взрослым пациентам, действующая на территории РФ, в части касающейся изучаемого вопроса.
4. Отечественная и зарубежная литература по профилю исследования.
5. Гайдлайны ведущих европейских клиник (полнотекстовые версии).

2.2.1. Конфиденциальность информации

Структура диссертационного исследования изначально подразумевала использование большого объема медицинской документации, относящейся к категории «информация ограниченного доступа» как минимум по трем позициям. Истории болезни содержат личную информацию о жизни и здоровье пациента, распространение которой жестко ограничивает «Врачебная тайна». В записях широко представлена информация о профессиональной деятельности большого количества врачей травматологов-ортопедов всех профильных отделений Санкт-Петербурга, которые являются неподотчетными лицами по отношению к исполнителю исследования. Рукопись диссертации в обязательном порядке размещается на общедоступных электронных площадках, что позволяет любому желающему ознакомиться с ее полнотекстовым вариантом.

В связи с вышеизложенным, предоставление результатов исследования должно было предусматривать соблюдение целого ряда нормативных актов:

1. № 195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» ст. 13.14 Разглашение информации с ограниченным доступом. (принят Государственной Думой 20.12.2001 г.)
2. № 149-ФЗ «Федеральный закон об информационных технологиях и о защите информации» ст. 9 Ограничение доступа к информации. (принят Государственной Думой 08.07.2006 г.)
3. № 152-ФЗ «Федеральный закон о персональных данных» ст.9 Согласие субъекта персональных данных на обработку своих персональных данных, и ст.10 Специальные категории персональных данных. (принят Государственной Думой 08.07.2006 г.)
4. № 282-ФЗ «Федеральный закон об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» ст. 9 Гарантии защиты первичных статистических данных, содержащихся в формах федерального статистического наблюдения. (принят Государственной Думой 09.11.2007 г.)

Поскольку объединять все данные в единую базу не представлялось целесообразным, была использована буквенная и цифровая кодировка больниц. Такой подход позволил полностью сохранить специфику распределения признаков между больницами и при этом полностью исключить возможность незаконного использования полученной информации третьими лицами. Таким образом, официальные номера и названия больниц первого информационного блока были заменены на буквы латинского алфавита (ГБ А, ГБ В, ГБ С), а второго блока – на порядковые номера (с ГБ 1 по ГБ 17), в соответствии с их порядковым номером в базе данных статистического исследования.

2.3. Нормативная база исследования (Федеральное законодательство в сфере здравоохранения: основные законодательные акты Российской Федерации)

Диссертационное исследование проводилось с учётом следующих нормативно-правовых документов:

1. Конституция Российской Федерации.
2. Декларация прав и свобод человека и гражданина.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации.
4. Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан. (Изменения и дополнения).
5. Федеральный закон № 323-ФЗ от 21 ноября 2011 г. (ред. от 25.06.2012). «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
6. Федеральный закон Российской Федерации от 28.06.91 № 1499-1 «О медицинском страховании граждан в Российской Федерации» (в редакции Закона РФ от 02.04.93 № 4741-1).
7. Федеральный закон Российской Федерации от 09.06.93 № 5142-1 «О донорстве крови и её компонентов» (в редакции Федерального закона от 04.05.2000 г. № 58-ФЗ).
- 7.1. Федеральный закон Российской Федерации от 04.05.00 № 58-ФЗ «О внесении изменений в закон Российской Федерации «О донорстве крови и её компонентов».
8. Федеральный закон Российской Федерации от 22.06.98 № 86-ФЗ «О лекарственных средствах» (в редакции Федерального закона от 02.01.2000 г. № 5-ФЗ).
- 8.1. Федеральный закон Российской Федерации от 02.01.00 № 5-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «О лекарственных средствах».
- 8.2. Федеральный закон № 61-ФЗ от 12 апреля 2010 г. (ред. от 25.06. 2012) «Об обращении лекарственных средств»
9. Федеральный закон № 3-ФЗ от 08 января 1998 г. (ред. от 01.03. 2012) «О наркотических средствах и психотропных веществах»
10. Федеральный закон № 152-ФЗ от 27 июля 2006 г. (ред. от 05.04. 2013) «О персональных данных»
11. Приказ Минздрава России от 12 ноября 2012 г. № 901н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «травматология и ортопедия» (с приложениями).

12. Приказ Минздрава России от 15 июля 2016 г. № 520н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи».

13. Требования к оформлению клинических рекомендаций для размещения в Рубрикаторе. МЗ РФ 2016 г. (!) *Поскольку созданный в ходе диссертационного исследования комплекс диагностических, клинических и организационных рекомендации в полной мере не соответствует техническим требованиям к оформлению клинических рекомендаций, в тексте диссертации он называется гайдлайном, что больше соответствует его сути.*

2.4. Классификации переломов, использованные в диссертации

В настоящее время в клинической практике используются три основные классификации переломов проксимального отдела бедренной кости: АО/ASIF, по Garden и по Pauwels. Поэтому при представлении статистически обработанного материала в текстах глав и при написании Клинических рекомендаций (гайдлайна) были использованы все три классификации.

Согласно унифицированной классификации АО/ASIF, разработанной в 1988. М.Е.Мюллером, переломы вертельной области имеют обозначение 31-А, а переломы шейки бедренной кости - 31-В. Переломы шейки бедра (внутрисуставные), относящиеся к группе 31-В, делятся на подгруппы (Рис. 1).

➤В1 – субкапитальные переломы без смещения, или с вальгусным смещением, вколоченные.

➤В2 – чрезшеечные переломы со смещением.

➤В3 – субкапитальные переломы со смещением.

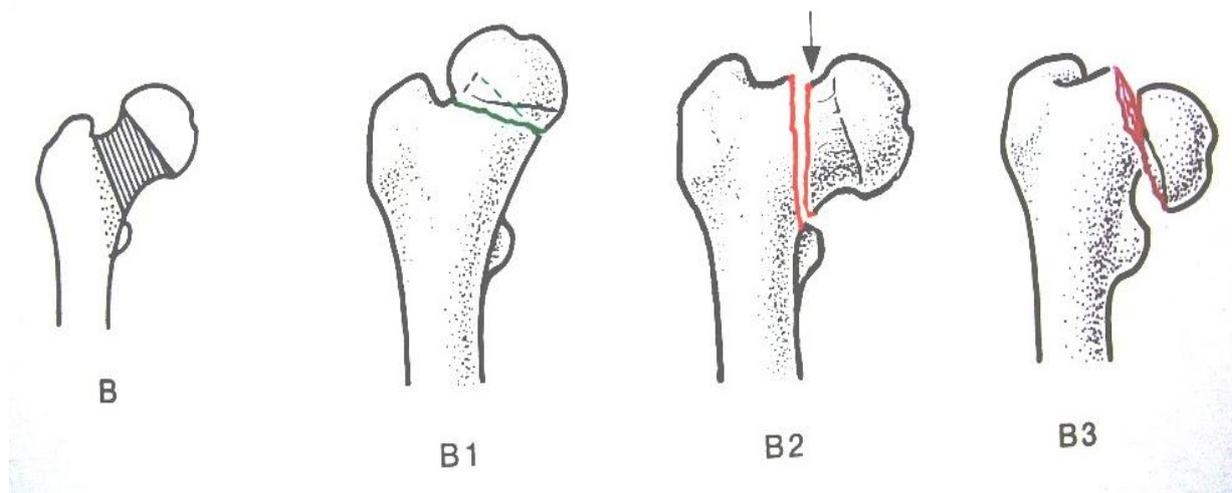


Рис.1. Переломы шейки бедра (31-B согласно классификации АО/ASIF)

В основе более старой классификации переломов шейки бедренной кости по Garden (Garden R.S. 1961) лежит степень и характер смещения отломков (Рис. 2.).

- I тип – неполные, вколоченные, вальгусные переломы.
- II тип – вальгусные, завершённые, стабильные.
- III тип – варусные переломы с небольшим смещением.
- IV тип – варусные переломы со значительным смещением.

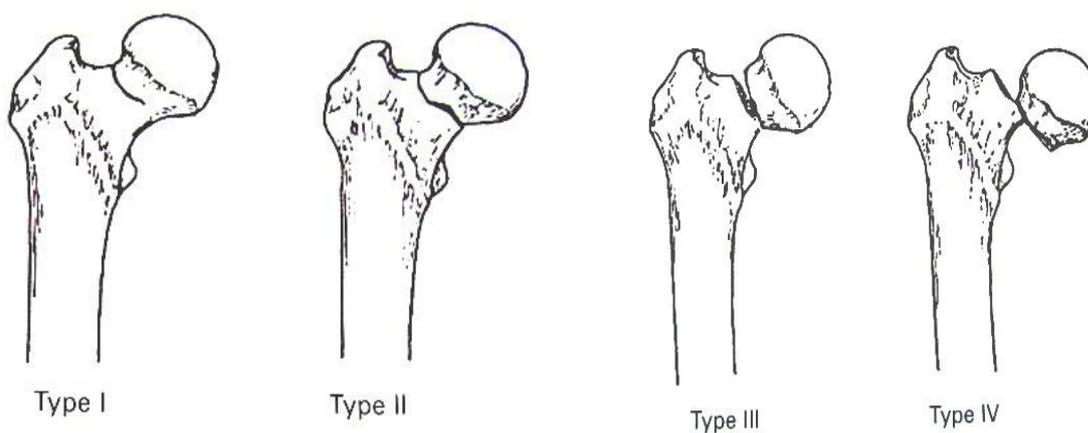


Рис.2. Классификация переломов шейки бедренной кости по Garden

В основе классификации переломов шейки бедренной кости по Pauwels (Pauwels F. 1935) лежит направление или угол линии перелома по отношению к горизонтальной плоскости (рис. 3):

- 1 тип – угол линии перелома с горизонталью до 30 градусов
- 2 тип – угол линии перелома с горизонталью до 50 градусов
- 3 тип – угол линии перелома с горизонталью до 70 градусов

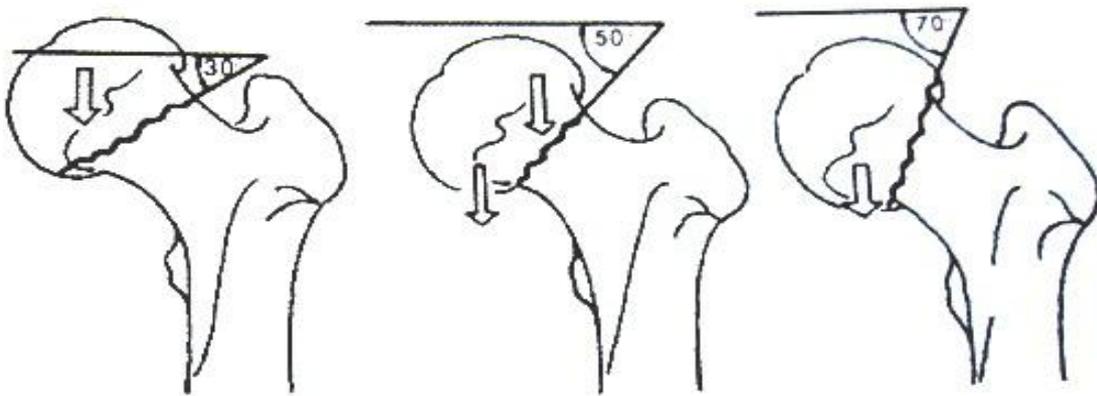


Рис. 3. Классификация переломов шейки бедренной кости по Pauwels.

Переломы типа 31-B1 по классификации AO/ASIF, переломы типа I или II согласно классификации Garden (вальгусные или вколоченные без смещения) или I типа по классификации Pauwels характеризуются значительной степенью стабильности и минимальным повреждением кровоснабжения головки, что является благоприятным с точки зрения прогноза в отношении консолидации перелома и обосновывает выбор в пользу металлоостеосинтеза при определении тактики хирургического лечения. Переломы типа 31 - B2-3, Garden III-IV, Pauwels II-III имеют нестабильный характер, кровоснабжение отломка головки при этом, как правило, полностью нарушено, что является одним из показаний к проведению эндопротезирования.

К внесуставным (латеральным) относятся чрез- и подвертельные переломы. По классификации AO/ASIF с учетом стабильности перелома согласно критериям Evans (Evans E.M. 1949) чрезвертельные переломы имеют кодировку 31-A и разделены на 3 типа, которые, в свою очередь, в зависимости от тяжести

перелома, дополнительно подразделены на 3 группы A1, A2, A3 и 3 подгруппы (рис.4).

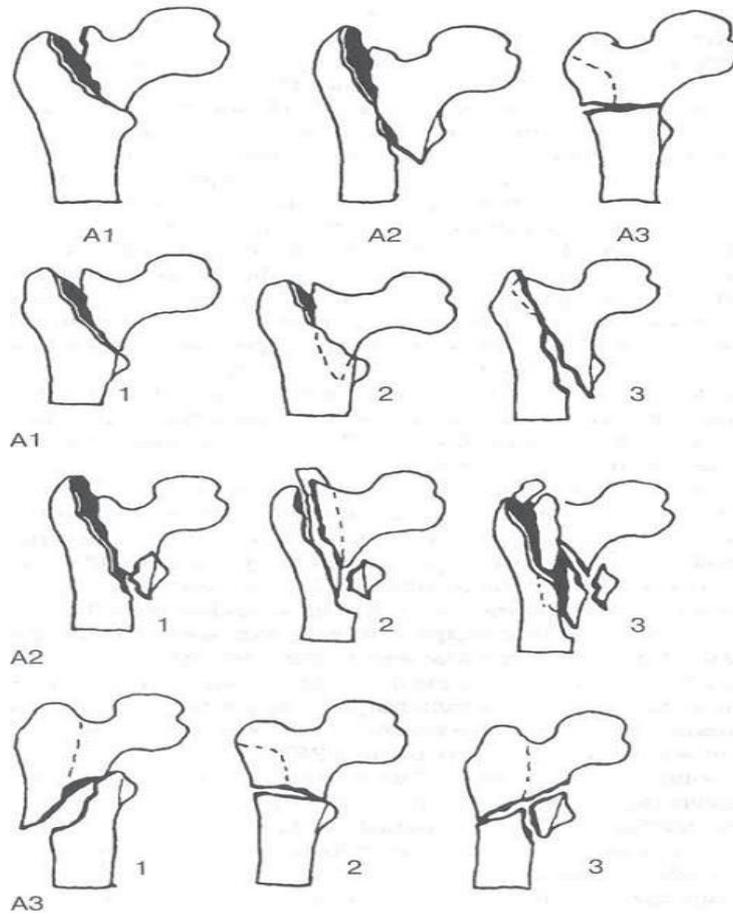


Рис.4. Классификация чрезвертельных переломов по АО/ ASIF.

Перелом 31A1 - простой (не оскольчатый) чрезвертельный перелом. Линия перелома может начинаться в данном случае в любой точке большого вертела и заканчиваться либо ниже, либо выше малого вертела. Всегда при данных переломах имеется лишь два костных фрагмента, а медиальная кортикальная пластина имеет лишь одну линию излома. Малый вертел, или так называемая медиальная опора, всегда интактен. Существенной особенностью данного типа переломов является то, что все они изначально стабильные, либо становятся таковыми после репозиции и фиксации костных отломков.

Перелом 31A2 - оскольчатый чрезвертельный перелом. Линия перелома начинается латерально со стороны большого вертела и заканчивается на медиальной кортикальной пластине, которая имеет две линии излома, а также

перелом малого вертела. Особенностью данного типа переломов является то, что переломы подгруппы А2.1 относятся к стабильным после анатомической репозиции и фиксации в связи с достаточно малым фрагментом малого вертела и интактным большим вертелом. Переломы подгрупп А2.2 и А2.3 нестабильные. Потеря задне-медиальной опоры в сочетании с многооскольчатостью делают лечение данных переломов сложной задачей.

Перелом 31А3 - межвертельный перелом, как простой, так и оскольчатый. Линия перелома проходит между двумя вертелами и над малым вертелом. При таких переломах повреждаются и латеральная, и медиальная кортикальные пластины. Переломы подгруппы А3.1 называются реверсными косыми в связи с типичным смещением костных отломков, связанным с особенностью прикрепления отводящих мышц бедра. Очень часто при данных переломах наблюдается раскол диафиза верхней трети бедренной кости, который не визуализируется на обычных рентгенограммах. Переломы подгруппы А3.2 и А3.3 в основном поперечные и имеют два и/или более фрагментов. Все переломы типа А3 нестабильные.

К подвертельным относятся переломы, линия которых проходит ниже малого вертела на протяжении 5 см диафиза бедренной кости, кодируются они как 32-А/В/С(1-3).1 по классификации АО/ASIF.

2.5. Основные принципы (стандарты) рентгенологического обследования пациентов с ППОБ

При поступлении пациентов в приемное отделение стационара выполняется рентгенография травмированного тазобедренного сустава в двух стандартных проекциях: передне-задней, и, при возможности, в аксиальной. В обязательном порядке выполняется обзорный снимок таза с захватом контрлатерального сустава. Эти рентгенограммы используются для установки точного диагноза и планирования дальнейшего хирургического лечения.

После операции на 1-2-е сутки выполняется контрольная рентгенография тазобедренного сустава в прямой и аксиальной проекциях. Это позволяет оценить

стояние отломков и качество их репозиции, положение фиксатора или компонентов эндопротеза, а также качество их установки (рис.5, 6).

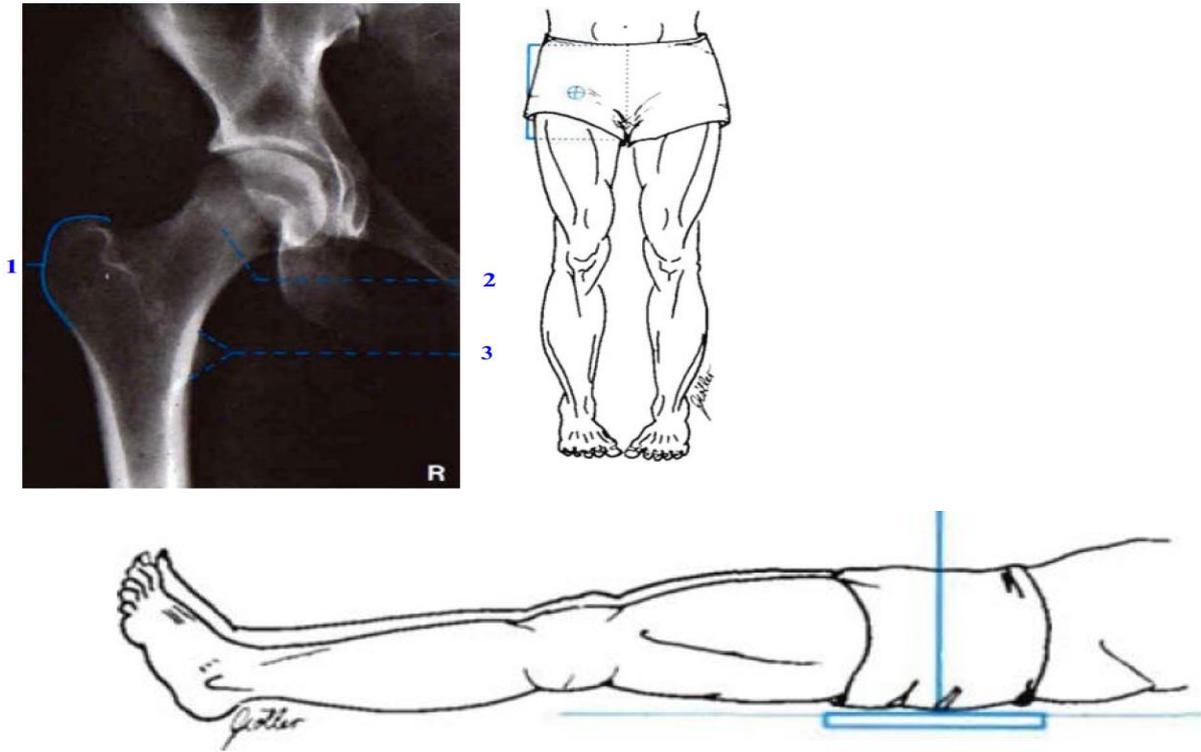


Рис. 5. Укладка пациента для выполнения рентгенографического исследования тазобедренного сустава в прямой проекции

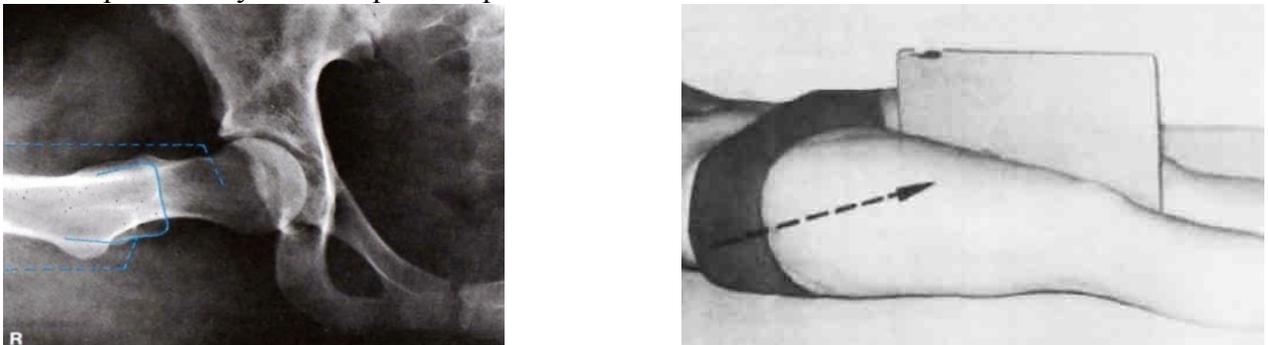


Рис 6. Укладка пациента для выполнения рентгенографического исследования тазобедренного сустава в аксиальной проекции

2.6. Методика оценки качества жизни пациентов с ПШОБ после выписки из стационара

Показатель качества жизни (КЖ) является интегральной характеристикой функционального, социального, психологического и эмоционального статуса пациента. Инструментами оценки уровня КЖ является опросник, разработанный специалистами ведущих мировых медицинских исследовательских центров в соответствии с принципами доказательной медицины и критериями Good Clinical

Practice. При помощи данного опросника имеется возможность количественно оценить такое субъективное понятие как КЖ и углубить представление клиницистов о состоянии пациента в целом. КЖ является неотъемлемой составляющей результата лечения пациента, поэтому его объективная оценка необходима при комплексном анализе качества оказываемой медицинской помощи той или иной группе больных.

Для оценки показателя КЖ пациентов с ППОБ был использован один из наиболее широко распространенных общих опросников SF-36 Health Status Survey (русскоязычная версия, созданная и рекомендованная МЦИКЖ), структура которого включала в себя 11 вопросов (36 пунктов), ответ на каждый из которых соответствовал определенному количеству баллов. Подсчет суммы баллов по каждой из шкал опросника SF-36 был автоматизирован путем введения ответов каждого пациента в программу sf-36 для Windows.

Структура метода оценки КЖ представлена 8 шкалами, характеризующими физиологический или психо-эмоциональный статус пациента на момент опроса. Показатели указанных шкал группируются в два интегральных показателя, обобщающих результаты анализа в сфере физического функционирования и психо-эмоционального состояния пациента.

Кратко характеристика каждой из шкал приведена ниже:

1. *Физическое функционирование* - Physical Functioning (PF) - шкала, оценивающая физический статус, включающий свободное передвижение, ходьбу, самообслуживание, способность подняться по лестнице, выдержать значительную физическую нагрузку. Низкий показатель данной шкалы свидетельствует об ограниченной физической активности вследствие болезни.

2. *Роль физическое функционирование* Role Physical Functioning (RP) - шкала, характеризующая роль физической дисфункции в ограничении повседневной жизнедеятельности. Чем ниже показатель указанной шкалы, тем серьезней, по мнению опрашиваемого, проблемы связанные со здоровьем и физическим статусом, выраженные в ограничении повседневной активности.

3. *Шкала боли* - *Vodily Pain (BP)* - оценивает интенсивность болевого синдрома и степень влияния боли на способность справляться с бытовыми нагрузками, включая работу по дому и вне его. Низкие значения шкалы свидетельствуют о наличии интенсивного болевого синдрома, ограничивающего физическую активность пациента.

4. *Общее состояние здоровья* - *General Health (GH)* - характеризует состояние здоровья пациента в настоящий момент, результаты лечения и устойчивость к болезни: чем ниже показатель, тем хуже состояние здоровья опрашиваемого.

5. *Шкала жизненной активности* - *Vitality (VT)* - отражает оценку пациентом собственных сил и энергии. Низкий показатель свидетельствует об утомлении опрашиваемого, снижении его жизненной энергии и повседневной активности.

6. *Шкала социального функционирования* - *Social Functioning (SF)* - характеризует удовлетворенность степенью социальной активности (общением с друзьями и родственниками) и уровень ее ограничения физическим или эмоциональным состоянием пациента в течение предшествующих опросу 4 недель. Низкий показатель данной шкалы говорит о значительном ограничении социальных контактов в связи с болезнью.

7. *Роль эмоциональное функционирование* - *Role Emotional (RE)* - дает возможность оценить степень, в которой эмоциональное состояние ограничивает выполнение работы или другой обычной повседневной деятельности, включая увеличение затраты времени на их выполнение, уменьшение объема сделанной работы, ухудшение ее качества: чем ниже показатель, тем сильнее эмоциональное состояние ограничивает повседневную деятельность опрашиваемого.

8. *Психологическое здоровье* - *Mental health (Mh)* - оценивает настроение, наличие тревожно-депрессивного синдрома, отражает общий уровень положительных эмоций: чем выше показатель, тем больше времени пациент чувствовал себя спокойным, умиротворенными в течение последних 4 недель. Низкий показатель говорит о психологическом неблагополучии опрашиваемого.

Показатели шкал группируются в два показателя: первый из которых - «*физический компонент здоровья*» (Physical Health (PH)), обобщающий показатели шкал «физическое функционирование», «ролевое физическое функционирование», «интенсивности боли» и «общее состояние здоровья», а второй – «*психологический компонент здоровья*» (Mental Health (MH)), интегрирующий показатели шкал «психическое здоровье», «ролевое эмоциональное функционирование», «социальное функционирование» и «жизненная активность».

Показатели всех шкал варьируют в диапазоне от 0 до 100 баллов. Чем ниже был показатель по той или иной шкале, тем ниже было КЖ по данному параметру. Перед расчетом средних показателей 8 шкал производился ввод ответов в программу подсчета баллов SF-36 для Windows с последующим заведением полученных показателей в Excel.

Далее рассчитывались средние значения и стандартные отклонения для каждой шкалы, а также достоверность различий в показателях КЖ между исследуемыми группами пациентов с ППОБ.

2.7. Процедура разработки клинических рекомендаций

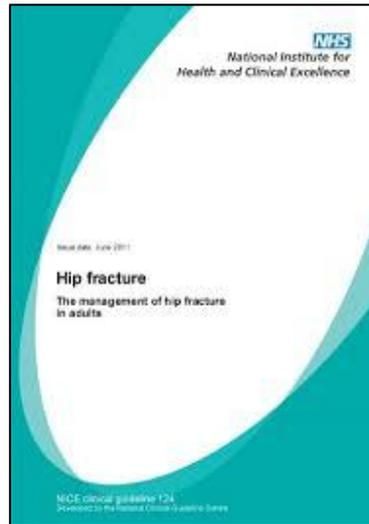
Клинические рекомендации, представленные в работе, разработаны с целью оптимизации медицинской помощи при переломах проксимального отдела бедренной кости у пожилых пациентов (старше 60 лет).

При разработке клинических рекомендаций использовались:

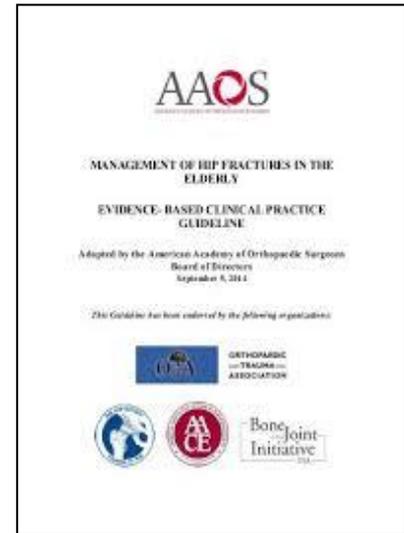
1. Материалы национальных гайдлайнов SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, Management of hip fracture in older people, 2009), NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence of Great Britain, The management of hip fracture in adults, 2011) и AAOS (American Academy of Orthopaedic Surgeons, Management of hip fractures in elderly, 2014).



Management of hip fracture in older people, 2009. Scotland



The management of hip fracture in adults, 2011. GB



Management of hip fractures in elderly, 2014. USA

Рис. 7. Гайдлайны, использованные при разработке рекомендаций

2. Материалы ведущих мировых организаций: Anaesthesia Trauma and Critical Care; American Society of Anesthesiologists; American Society of Regional Anesthesia; International Association for Trauma Surgery and Intensive Care Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland; Australian Society of Anaesthetists; European Society of Anaesthesiology. American College of Surgeons Committee on Trauma.

3. Европейские и мировые рекомендации и стандарты оказания помощи по данной проблеме: Management of hip fractures in the elderly Evidence-based clinical practice guideline (2014), Hip fracture: management NICE guidelines (2015), Management of hip fracture in older people A national clinical guideline (2009), National Guideline Clearinghouse (NGC). Guideline summary: Hip fracture. The management of hip fracture in adults. In: National Guideline Clearinghouse (NGC) [Web site]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ); 2011 Jun 01. [cited 2016 Aug 18], Australian and New Zealand Guideline for Hip Fracture Care - Improving Outcomes in Hip Fracture Management of Adults (2014).

4. Российские национальные клинические рекомендации и стандарты по профилактике венозных тромбоэмболических осложнений: Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 56377-2015 «Клинические рекомендации

(протоколы лечения) профилактика тромбозов и тромбоэмболических синдромов» (2015); Российские клинические рекомендации «Профилактика венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений в травматологии и ортопедии» (2012), Клинические рекомендации «Периоперационное ведение больных, получающих длительную анти тромботическую терапию. Регионарная анестезия и лечение острой боли» (2014).

Методы для сбора/селекции доказательств.

Доказательной базой для рекомендаций являются публикации, вошедшие в базы данных MEDLINE, PUBMED, COCHRANE.

Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств.

- Консенсус экспертов.
- Оценка значимости в соответствии с рейтинговой схемой.
- Шкала оценки качества доказательств и силы рекомендаций применения медицинских технологий GRADE.

- Рейтинговая схема для оценки уровня доказательств.

Описание методов, использованных для анализа доказательств.

При отборе публикаций, как потенциальных источников доказательств, учитывали валидность представленных результатов исследований. На оценку данных влиял субъективный фактор. Для минимизации ошибок каждое исследование оценивалось двумя независимыми членами рабочей группы. Различия в оценках обсуждались всей группой. При отсутствии консенсуса привлекался независимый эксперт.

Индикаторы доброкачественной практики (GoodPracticePoints – GPPs)

Рекомендуемая практика базируется на большом практическом опыте членов рабочей группы по разработке рекомендаций.

Метод валидации рекомендаций.

- Внешняя экспертная оценка.
- Внутренняя экспертная оценка.

Описание метода валидации рекомендаций.

Настоящие рекомендации созданы в соответствии с Национальным стандартом РФ ГОСТ Р 56034-2014. В предварительной версии рекомендации были рецензированы независимыми экспертами, которые оценивали то, насколько интерпретация представленных доказательств, лежащих в основе рекомендаций, доступна для понимания.

Комментарии, полученные от экспертов, систематизировались и обсуждались членами рабочей группы. Каждый пункт рекомендаций обсуждался с последующим внесением соответствующих изменений.

Консультация и экспертная оценка.

Комплекс рекомендаций был согласован с профессиональным сообществом травматологов-ортопедов Санкт-Петербурга, с профессиональным сообществом анестезиологов-реаниматологов Санкт-Петербурга и с клиническими фармакологами (03.03.2017 г.).

Для окончательной редакции рекомендации были повторно проанализированы членами рабочей группы, которые пришли к заключению, что все замечания и комментарии экспертов приняты во внимание, риск систематических ошибок сведен к минимуму.

2.8. Методы статистической обработки материала

Полученные в ходе исследования данные о пациентах вносились в электронные базы данных отдельно по больницам, с использованием компьютерной программы Microsoft Excel.

На первом этапе статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием методов прикладной статистики с использованием программы Microsoft Excel. Также на первом этапе была рассчитана репрезентативность выборки в целом для всего массива, для каждого информационного блока в отдельности, для блоков «летальность и смертность» и «качество жизни». Все выборки оказались репрезентативными.

Формула:
$$m_p = \sqrt{\frac{P \cdot (100 - P)}{n}}$$

где: m_p - ошибка показателя, определяющая его достоверность, P - показатель (%), n - число наблюдений.

На втором этапе статистической обработки полученных данных помимо вычисления средних величин для различных переменных:

- вычислялась *стандартная ошибка среднего значения*:

$$\frac{s}{\sqrt{n}}$$

В числителе – среднеквадратическое отклонение (по выборке). Чем больше среднеквадратическое отклонение, тем больше стандартная ошибка средней – прямая пропорциональная зависимость. В знаменателе - квадратный корень из объема выборки, т. е. при увеличении объема выборки уменьшится стандартная ошибка среднего.

- производилось сравнение групп пациентов и *выявление статистических различий между изучаемыми показателями*. Изначально выдвигалась гипотеза о том, что они не отличаются друг от друга (это – гипотеза H_0). Если вероятность того, что выявленные различия являлись случайными, была весьма мала, тогда правомочным было бы отвергнуть нулевую гипотезу и сделать вывод о том, что различия действительно имелись (верна гипотеза H_a). При сравнении групп вычислялся показатель достоверности различий обозначаемый p (probability). Величина p распределяется в интервале 0 - 1. С помощью статистических расчетов вычислялось значение p , которое затем сравнивалось с заранее выбранным уровнем значимости (α). В нашем исследовании уровень значимости устанавливался на уровне $\alpha \leq 0,05$ ($\leq 5\%$), если статистический анализ показывал, что $p \leq 0,05$ - правомочным было заключение о том, что выявленное различие было неслучайно и, следовательно, оно являлось достоверным.

При расчётах доверительный интервал устанавливался на уровне $\pm 1,96$ стандартной ошибки, в который попадает 95% данных при условии их нормального или близкого к нему распределения. В нашем исследовании

благодаря большому объему выборки распределение в подавляющем большинстве случаев было нормальным. Если доверительный интервал интересующего параметра в изучаемой группе «накрывал» значение среднего группы сравнения, то следовал вывод о том, что наблюдаемое различие являлось статистически недостоверным. Если среднее значение параметра в контрольной группе лежало вне доверительного интервала изучаемой группы, то вероятнее всего различие являлось достоверным.

С учетом характера распределения выборки достоверность различий между группами оценивалась при помощи t-критерия Стьюдента (расчет производился в SPSS statistic).

➤ Анализ внутрибольничной летальности проводился с помощью *метода бинарной логистической регрессии*, в ходе которого исследуется зависимость дихотомических переменных (исход: умер или выписан) от независимых переменных (пол, возраст, количество и тяжесть сопутствующей патологии, предоперационный койко-день). Бинарный логистический регрессионный анализ в данном случае определял вероятность наступления события в зависимости от значений независимых переменных.

Вероятность наступления события для определенного случая (летальный исход в стационаре) определяется по формуле:

$$p = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

где $z = b_1 \cdot X_1 + b_2 \cdot X_2 + \dots + b_n \cdot X_n + a$,

X_1 - значения независимых переменных, b_1 - коэффициенты, расчёт которых является задачей бинарной логистической регрессии, a - некоторая константа.

Если для $p < 0,5$, то выдвигается предположение, что событие не наступит. Экспонента конкретного коэффициента является оценкой отношения шансов. Если соотношение шансов равно 1, эти два шанса равны. Значение отношения шансов более 1 означает увеличенные шансы наступления события (в нашей работе – наступление летального исхода).

Приведенный в таблице 63 результат логистического регрессионного анализа содержит для каждой объясняющей переменной (предикторного фактора: возраст, сопутствующие заболевания и т.д.) оценку регрессионного коэффициента со стандартной ошибкой, статистическую значимость данного предикторного фактора, оценку отношения шансов (т.е. экспоненту регрессионного коэффициента) и доверительный интервал для его истинного значения, тест Вальда (равен квадрату отношения регрессионного коэффициента, деленного на его стандартную ошибку).

➤ Выживаемость пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости анализировалась при помощи *метода Каплана-Мейера* (все вычисления производились в программе SPSS statistic). Анализ функции выживания при данной методике представляет собой произведение выживаемости в данный момент времени на выживаемость в следующий момент времени, когда событие произошло.

Графически он может быть представлен при помощи построения кривых выживаемости Каплана-Мейера, отражающих долю пациентов, у которых ожидаемое событие не произошло к определенному моменту времени. Они отражают кумулятивную вероятность (вероятность выживаемости) пациента, остающегося без конечной точки в какое-то время после базового уровня. Вероятность выживания изменится только в том случае, когда конечная точка имеет место, и таким образом получающаяся кривая растянута как серия этапов или интервалов, начинающихся с вероятности выживания 1 (или 100%) в исходном состоянии (время 0) и снижающихся к 0, поскольку время с исходной точки (операция) увеличивается. Временные интервалы определяются либо периодичностью контрольных обследований, либо временем до заданного события в реальном масштабе (если известен точный момент происхождения события). Дополнительно осуществлялось построение кривых рисков летального исхода для различных групп пациентов.

Существенное преимущество методики состоит в том, что она не требует знания о возможной форме кривой выживаемости или о структурном характере

распределения показателей выживаемости во времени.

➤ Эпизодически анализируемые данные не подчинялись предположениям о законах нормального распределения, лежащих в основе аналитических методов. В таком случае нами был использован *непараметрический U-тест по методу Манна-Уитни*, основанный на использовании одной общей последовательности значений обоих выборок. При помощи данного метода обрабатывается не само измеренное значение, а его ранг (положение внутри выборки). Непараметрические критерии особенно пригодны при небольших объемах выборок (настолько, что невозможно было оценить закон распределения данных).

Критерий Манна-Уитни определяется по формуле:

$$U = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_x \cdot (n_x + 1)}{2} - T_x$$

n_1 - количество элементов в первой выборке,

n_2 - количество элементов во второй выборке.

T_x - большая из двух ранговых сумм соответствующая выборке с n_x элементами.

В основе метода лежит определение того, достаточно ли мала зона перекрещивающихся значений между двумя вариационными рядами (ранжированным рядом значений параметра в первой выборке и таким же во второй выборке). Чем меньше значение критерия, тем вероятнее, что различия между значениями параметра в выборках достоверны.

В целом проведенное исследование имеет высокую степень обоснованности и достоверности полученных результатов, базируется на адекватном количестве использованной медицинской документации, включает проведение полноценной экспертной оценки качества оказанного хирургического лечения и содержит корректную статистическую обработку полученных данных.

ГЛАВА 3. МНОГОФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ КОНТИНГЕНТА БОЛЬНЫХ С ППОБ, ОБЪЕМА И ХАРАКТЕРА ОКАЗАННОЙ ИМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В КРУПНЫХ МНОГОПРОФИЛЬНЫХ СТАЦИОНАРАХ СПБ

3.1 Структура контингента пациентов с ППОБ, обратившихся в ЛПУ СПб

В ходе исследования был собран материал о взрослых пациентах с ППОБ, которые в течение всего календарного года обращались в стационары Санкт-Петербурга. В этой главе будут рассмотрены два контингента пациентов.

В *первый блок* вошли пациенты, обратившиеся в три круглосуточных, тысячекоечных скоропомощных стационара по поводу ППОБ. Все они вошли в выборку вне зависимости от того, какой вид лечения был выбран. В него вошли госпитализированные и прооперированные, госпитализированные и непрооперированные, а также те, кого направили на домашнее лечение из приемного отделения без госпитализации в травматолого-ортопедическое отделение больницы.

Во *второй блок* вошли пациенты с ППОБ, обратившиеся во все стационары СПб муниципального и федерального подчинения. В выборке присутствуют только те пациенты, которым было произведено оперативное лечение, независимо от типа операции (металлоостеосинтез или эндопротезирование). В неё не вошли пациенты с консервативным лечением и т.н. «отказные», отправленные на домашнее лечение из приемного отделения.

3.1.1. Структура контингента всех пациентов с ППОБ, обратившихся в три крупных ЛПУ СПб за 2011 г.

По данным ежегодного мониторинга работы травматолого-ортопедической службы СПб, в целом за исследуемый год во все городские больницы города обратились 4163 пациента с переломами в области проксимального отдела бедренной кости. Трети всех обратившихся пациентов с ППОБ (n=1412; 33,9%) помощь была оказана в трёх больницах, включённых в сплошное когортное

исследование. При этом распределение по количеству пациентов в каждом из выбранных стационаров было равнозначным.

Для изучения количества, структуры изучаемого контингента и проведенного им лечения были выбраны три самые крупные ЛПУ города, которые в течение года пролечивают порядка двух третей от общегородского массива пациентов травматолого-ортопедического профиля. По причинам, указанным в главе «Материалы и методы», им представлены обезличенные номера. Общее количество пациентов с ППОБ, поступивших в каждую из больниц, включая приемные отделения, представлено в таблице 1.

Таблица 1

Количество пациентов, госпитализированных в 2011 г. в стационары СПб

Больница	1 отд.	2 отд.	3 отд.	Амбулаторно	Всего
ГБ А	237	296	-	27	560
ГБ Б	127	331	48	22	528
ГБ С	185	100	-	39	324
Итого	1324 (93,8%)			88 (6,2%)	1412 (100%)

В целом за год в трёх исследуемых больницах было зафиксировано 1412 пациентов с переломами в области проксимального отдела бедренной кости, все они вошли в исследуемый контингент независимо от объёма и вида оказанной им помощи. Подавляющее большинство пациентов, обратившихся по поводу перелома (93,8%), были госпитализированы в профильные травматолого-ортопедические отделения стационара. Тем не менее, несмотря на тяжесть полученной травмы, 6,2% пациентов после оказания помощи в приемном покое по различным причинам было рекомендовано дальнейшее лечение на дому под контролем хирурга поликлиники (т.к. травматологи поликлиники не выполняют обслуживания пациентов на дому).

Во всех трех больницах подавляющее большинство пациентов составили женщины (71,7%), против 28,3% мужчин, что согласуется с международными

данными, безоговорочно указывающими на преобладание женщин среди пациентов с ППОБ (таб. 2).

Таблица 2

Распределение пациентов с ППОБ по полу

Б-ца	Мужчины		Женщины		Всего
	Абс. число	%	Абс. число	%	
ГБ А	176	31,4	384	68,6	560
ГБ Б	154	29,2	374	70,8	528
ГБ С	70	21,6	254	78,4	324
Итого	400	28,3	1012	71,7	1412

Подавляющее большинство пациентов (70,6%) относилось к старшей возрастной группе - 70 и более лет, что также не противоречит общемировым данным. Две другие большие группы составили пациенты в возрасте 60 – 69 лет (12%) и 50-59 лет (10,8%). В целом на старшие возрастные группы пришлось 93,4%, что не могло не отразиться на дополнительных сложностях в оказании помощи пациентам, учитывая их общий соматический статус (таб. 3).

Таблица 3

Распределение пациентов с ППОБ по возрастным группам

Б-ца	18-29 лет		30-39 лет		40-49 лет		50-59 лет		60-69 лет		70 и старше	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
ГБ А	2	0,4	8	1,4	27	4,8	78	13,9	72	12,9	373	66,6
ГБ В	7	1,3	9	1,7	26	4,9	53	10,1	60	11,4	373	70,5
ГБ С	0	0	9	2,8	6	1,9	21	6,5	37	11,4	251	77,4
Итого	9	0,6	26	1,8	59	4,2	152	10,8	169	12,0	997	70,6

При поступлении в стационар чуть меньше половины пациентов (47,3%) не имели группы инвалидности по какому-либо из заболеваний или их

совокупности. Наибольшее число инвалидов (40,6%) имели вторую учетную группу, 3,1% - третью и почти каждый десятый пациент (9,0%) имел первую группу инвалидности. Следует учитывать, что уже имеющееся тяжелое нарушение здоровья пациента, в совокупности с соматическими проблемами, характерными для пожилого возраста, при наложении тяжелейшей травмы, которой является ППОБ, формирует условно негативный прогноз лечения полученной травмы и перспективы на выздоровление в дальнейшем (таб. 4).

Таблица 4

Распределение пациентов с ППОБ по наличию группы инвалидности (в %)

Б-ца	Нет инвалидности	1 группа	2 группа	3 группа	Всего
ГБ А	42,9	13,0	39,3	4,8	100
ГБ Б	55,7	5,9	37,3	1,1	100
ГБ С	41,0	7,4	48,2	3,4	100
Итого	47,3	9,0	40,6	3,1	100

Из всех поступивших пациентов только 9,6% работали на момент получения травмы. Подавляющее большинство пациентов были пенсионерами (79,9%). Стоит отметить, что 10,4% были неработающими (т.е. ещё не пенсионерами) (таб. 5).

Таблица 5

Распределение пациентов с ППОБ по социальному положению (в %)

Б-ца	Работающий	Учащийся	Пенсионер	Не работающий	Всего
ГБ А	9,8	0	76,2	13,9	100
ГБ Б	10,6	0,2	80,5	8,7	100
ГБ С	7,4	0	85,5	7,1	100
Итого	9,6	0,1	79,9	10,4	100

При планировании всего комплекса лечебных и восстановительных мероприятий врачам следует учитывать социальную незащищенность

подавляющего большинства пациентов. Особенно этот фактор будет оказывать негативное влияние в реабилитационном периоде, т.к. помимо традиционно отмечаемых ограничений у пожилых людей в сбалансированном питании и свободном передвижении, он не позволит им использовать необходимое полноценное реабилитационное лечение, которое в абсолютном большинстве случаев достаточно дорогостоящее.

Подавляющее число пациентов (98,8%) получили свою травму в быту, причем многие из них при неудачном падении с высоты своего роста, что вполне соответствует их возрасту и уровню социальной активности, а также не противоречит данным профильных научных отечественных и иностранных источников. Тем не менее, стоит отметить, что 0,7% пациентов назвали производственную травму в качестве причины ППОБ, а 0,5% пациентов – дорожно-транспортное происшествие (таб. 6).

Таблица 6

Распределение пациентов с ППОБ по виду полученной травмы (в %)

Б-ца	Производственная	Бытовая	Дорожно-транспортное происшествие	Всего
ГБ А	0,7	98,6	0,7	100
ГБ В	0,8	98,8	0,4	100
ГБ С	0,6	99,1	0,3	100
Итого	0,7	98,8	0,5	100

Из числа всех пациентов, рассматриваемых в рамках настоящего исследования, только у девяти пациентов отмечен плановый характер госпитализации, остальным пациентам госпитализация производилась в экстренном порядке.

При поступлении в приемное отделение и во время проведения стационарного лечения всем пациентам проводилось стандартное рентгенологическое обследование травмированной зоны конечности, а при необходимости – других анатомических зон. Только двум пациентам (0,14 %) из почти полутора тысяч дополнительно к проведенному рентгенологическому

обследованию была выполнена компьютерная томография области перелома. Это бесконечно малая доля пациентов не может объясняться отсутствием технических возможностей в самых крупных скорпомощных больницах города, т.к. они имеют в своем арсенале достаточное количество современного диагностического оборудования.

При планировании исследования ключевым параметром отбора пациентов был принят клинический диагноз, сформулированный на основании анатомической области: «Перелом в области проксимального отдела бедренной кости». Учитывая, что классификация болезней в рамках МКБ X предусматривает для этой области несколько типов перелома, в дальнейшем общая совокупность наблюдений была разделена с учётом кодировок МКБ X на четыре подгруппы. В целом выборка включает пациентов с переломом шейки бедра (Ds_1 , S72.0), чрезвертельным (межвертельный) переломом (Ds_2 , S72.1), подвертельным переломом (Ds_3 , S72.2) и изолированным переломом большого вертела (Ds_4). Распределение ключевого признака (P_1, P_2, P_3) было сопоставлено между больницами и сравнено со средним значением (P_{cp}) (таб. 7).

Таблица 7

Достоверность различия по распределению диагнозов между больницами и средними показателями

Ds.	P_1-P_{cp}	P_2-P_{cp}	P_3-P_{cp}	P_1-P_2	P_2-P_3	P_3-P_1	t_1	t_2	t_3
Ds₁	1,1	2,5	1,4	3,7	3,9	0,3	1,2	1,1	0,1
Ds₂	2,1	4,4	2,3	6,4	6,6	0,2	2,2	1,9	0,1
Ds₃	0,8	1,2	0,3	2,0	1,5	0,5	1,4	0,9	0,3
Ds₄	0,1	0,7	0,5	0,8	1,2	0,4	1,3	2,0	0,9

При проведенном предварительном расчёте t – критерия достоверности, он в подавляющем большинстве возможных вариантов сопоставления получился $t < 2$. Это дает основание утверждать, что различие между распределением диагнозов в любом из вариантов сопоставления практически отсутствует.

Среди всех пациентов с переломами в области проксимального отдела бедренной кости чуть больше половины составили пациенты с переломами шейки бедренной кости (52,0%). Следующую по величине группу составили пациенты с чрезвертельными переломами бедра (41,9%). Пациентов с подвертельными переломами было значительно меньше (5,3%). Стоит отметить, что несмотря на небольшое количество пациентов с изолированным переломом большого вертела бедренной кости (0,8%), они были (таб. 8).

Таблица 8

Распределение пациентов с ППОБ по основному диагнозу

Б-ца	Перелом шейки бедра		Чрезвертельный перелом		Подвертельный перелом		Перелом большого вертела	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
ГБ А	285	50,9	246	43,9	25	4,5	4	0,7
ГБ В	288	54,6	198	37,5	34	6,4	8	1,5
ГБ С	164	50,6	143	44,2	16	4,9	1	0,3
Итого/ В среднем	737	52,2	587	41,6	75	5,3	13	0,9

Традиционно в аналогичных исследованиях ретроспективного характера при больших массивах выборки основанием для распределения пациентов по диагнозу служили записи лечащих врачей и рентгенолога в истории болезни пациента. Поскольку на момент исследования часть историй болезни не содержали рентгеновские снимки, была произведена верификация всех записей рентгенолога и имеющихся рентгеновских снимков. Экспертная оценка имеющихся рентгенограмм позволила доказать, что подавляющее большинство поставленных в историях болезни диагнозов (99,8%) соответствовало реальной рентгенологической картине. Подробное изучение имеющихся рентгенограмм пациентов позволило уточнить диагноз с клинико-анатомической точки зрения. Это, в свою очередь, дало возможность на большом клиническом материале представить более детальное распределение диагнозов за счёт указания типа и степени смещения отломков (таб. 9).

Таблица 9

Распределение верифицированных случаев по локализации перелома с типом смещения отломков (суммарно в трех больницах)

Зона перелома	Локализация линии перелома	Тип смещения	Количество пациентов	
			абс.	%
Переломы шейки бедра	субкапитальный	G 1-2	21	4,0
		G 3-4	105	20,2
	трансцервикальный	G 1-2	32	6,1
		G 3-4	79	15,2
	базисцервикальный	G 1-2	13	2,5
		G 3-4	7	1,3
Переломы вертельной зоны	чрезвертельный	стабильный	88	16,9
		нестабильный	134	25,7
	подвертельный	все типы	29	5,6
Перелом большого вертела		изолированный	13	2,5
Итого			521	100

Как уже указывалось в главе «Материалы и методы» в процессе работы были использованы два типа классификации переломов. *По анатомической локализации* перелома они делились на субкапитальные, трансцервикальные, базисцервикальные, чрезвертельные, подвертельные, изолированный перелом большого вертела. *По типу смещения отломков* использовались две наиболее часто используемые травматологами-ортопедами авторские классификации. *Классификация по Garden* использовалась для переломов шейки бедра. В ней все варианты перелома разделяются по степени выраженности смещения отломков: I (неполный перелом без смещения), II (полный перелом без смещения), III (полный перелом со смещением), IV (полное разобщение отломков). Для переломов вертельной зоны все чрезвертельные переломы подразделялись на стабильные и нестабильные. Подвертельные переломы и изолированные переломы большого бугорка бедренной кости рассматривались без дальнейшего деления.

У пациентов с ППОБ, при выявлении сопутствующей патологии, наиболее часто (32,0%) выявлялись различные хронические заболевания сердечно-

сосудистой системы в различной стадии декомпенсации. У половины пациентов (55,5%) проблемы со стороны сердечно-сосудистой системы дополнялись другими хроническими заболеваниями внутренних органов и систем, что в совокупности составило 87,5%. Другие варианты сопутствующей патологии по частоте встречаемости отмечались намного реже. В соответствии с записями лечащих и консультирующих врачей, у 4,8% пациентов на момент их обращения в стационар по поводу ППОБ никакой значимой сопутствующей патологии выявлено не было (таб. 10).

Таблица 10

Распределение по сопутствующему диагнозу пациентов, госпитализированных в 2011г. в стационары СПб (в %)

Патологические изменения по системам	ГБ А	ГБ В	ГБ С	Всего
Сердечно - сосудистая система	39,5	24,0	32,1	32,0
Сердечно - сосудистая система + другая патология	47,1	61,2	60,8	55,5
Пищеварительная система	0,5	0,2	0,3	0,4
Дыхательная система	0	1,1	0,3	0,5
Нервная система	0,9	0,9	0,3	0,8
Эндокринная система	0,9	0,2	0	0,4
Онкологические заболевания	0,9	0,8	0,3	0,7
Психические заболевания	2,7	1,5	0,9	1,8
Прочие	1,4	2,3	0,3	1,5
Два и более разных заболевания	0,4	2,3	2,5	1,6
Отсутствие сопутствующей патологии	5,7	5,5	2,2	4,8
Итого	100	100	100	100

Учитывая характер и степень тяжести травмы, закономерно, что из общего числа пациентов, рассматриваемых в рамках настоящего исследования, только 9 пациентов (0,6%) были госпитализированы в плановом порядке. Остальные 99,4% пациентов были госпитализированы в экстренном порядке бригадами «скорой медицинской помощи» или санитарным транспортом амбулаторно-поликлинических учреждений.

3.1.2. Структура контингента прооперированных пациентов с ПШОБ, обратившихся во все ЛПУ СПб за 2014 г.

Для формирования максимально полной выборки пациентов с изучаемой патологией были использованы данные, централизованно сформированные ТФОМС по коду оплаты (по профилям 63120Б, 651214, вТО014).

Попадание пациентов с заболеваниями суставов и переломами иных зон не являлись предметом экспертизы, но попали по объединенному коду оплаты. Поэтому они представлены в таблице 11 для сравнительной оценки с другими группами, но не рассматриваются в ходе дальнейшего анализа полученных данных. Федеральные клиники объединены в одну группу. Несмотря на то, что они имеют существенное отличие от муниципальных больниц при формировании контингента (отсутствие круглосуточных дежурств по экстренной травме), их включение целесообразно для сравнения с городскими стационарами по целому ряду позиций.

В 2014 г. в стационарах города было пролечено 3166 профильных пациентов, лечение которых оплачивалось из фонда ОМС. Всего база данных исследования содержала материалы о 3166 пациентах. Суммарное количество пациентов в каждой из больниц было неравноценным и располагалось в диапазоне от 6 до 422 единиц наблюдения. Следует учитывать, что в данном исследовании представлены только пациенты, прооперированные за счёт средств ОМС. Пациенты, пролеченные по иным статьям финансирования, а также не получившие оперативного лечения, в эту выборку не попали.

У 188 пациентов (6,0%) в историях болезни частично отсутствовала анализируемая информация, или не было полного комплекта рентгенограмм, поэтому в дальнейшем они не были включены в исследование. Также следует уточнить, что в данном исследовании представлены только пациенты, прооперированные за счёт средств обязательного медицинского страхования. Пациенты, пролеченные по иным статьям финансирования, а также не получившие оперативного лечения, в эту выборку не попали. Этот факт не повлиял в целом на долевые соотношения и размерность групп. Поскольку

изучаемый вид травмы, которому подвержены пожилые неработающие пациенты, относится к экстренным, тяжелым и дорогостоящим видам лечения, то только очень незначительное число их может лечиться на платной основе или по системе добровольного медицинского страхования.

Пациенты с ППОБ составили в выборке больше половины (n=2078; 65,6%), пациенты с хронической патологией ТБС – четверть (n=755; 23,8%), остальные пациенты были госпитализированы с патологией других крупных суставов и иными переломами (n=145; 4,6%) (таб. 11).

Таблица 11

Распределение пациентов с проблемами в области тазобедренного сустава по виду выявленной у них патологии

Больницы	н/д		ПОБК		Патология ТБС		Прочие		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ 1	11	4,8	208	91,2	6	2,6	3	1,3	228
ГБ 2	6	5,0	62	51,2	40	33,1	13	10,7	121
ГБ 3	47	11,1	245	58,1	99	23,5	31	7,3	422
ГБ 4	5	2,9	147	71,7	52	25,4	1	0,5	205
ГБ 5	7	3,9	154	86,5	9	5,1	8	4,5	178
ГБ 6	6	2,7	133	60,5	71	32,2	10	7,5	220
ГБ 7	13	4,1	262	83,2	21	6,7	19	6,0	315
ГБ 8	10	4,0	213	84,5	21	8,3	8	3,2	252
ГБ 9	4	13,3	21	70,0	3	10,0	2	6,7	30
ГБ 10	2	6,5	25	80,4	2	6,5	2	6,5	31
ГБ 11	3	3,9	47	61,0	25	32,5	2	2,6	77
ГБ 12	8	17,0	33	70,2	4	8,5	2	6,3	47
ГБ 13	2	0,9	176	77,2	45	19,7	5	2,2	228
ГБ 14	61	18,0	222	65,5	43	12,7	13	3,8	339
ГБ 15	2	1,4	86	62,3	30	21,7	20	14,5	138
ГБ 16	1	1,2	6	7,3	72	87,8	3	3,7	82
ГБ 17	0	0	38	15,4	206	83,4	3	1,2	247
Итого	188	6,0	2078	65,6	755	23,8	145	4,6	3166

Распределение пациентов по полу было практически одинаковым как в больницах с большим количеством прооперированных больных, так и с малым количеством. Две трети пациентов – женщины (70%), треть – мужчины (30%). Гендерное соотношение второго блока практически не отличается от первого за счёт, в целом, существенного преобладания женщин старших возрастных групп в популяции городского населения СПб (таб. 12).

Таблица 12

Распределение пациентов с ППОБ по полу

Больницы	Мужчины		женщины		Всего Оба пола
	Абс. число	%	Абс. число	%	
ГБ 1	57	27,4	151	72,6	208
ГБ 2	19	30,6	43	69,4	62
ГБ 3	60	24,5	185	75,5	245
ГБ 4	37	25,2	110	74,8	147
ГБ 5	45	29,2	109	70,8	154
ГБ 6	42	31,6	91	68,4	133
ГБ 7	85	32,4	177	67,6	262
ГБ 8	71	33,3	142	66,7	213
ГБ 9	13	61,9	8	38,1	21
ГБ 10	9	36,0	16	64,0	25
ГБ 11	21	44,7	26	55,3	47
ГБ 12	9	27,3	24	72,7	33
ГБ 13	50	28,4	126	71,6	176
ГБ 14	75	33,8	147	66,2	222
ГБ 15	22	25,6	64	74,4	86
ГБ 16	0	0	6	100,0	6
ГБ 17	8	10,8	30	89,2	38
Итого	623	30,0	1455	70,0	2078

Самыми малочисленными были пациенты первых трех возрастных групп 18-29 лет (2,0%), 30-39 лет (2,4%) и 40-49 лет (3,8%). Основную массу составили пациенты трех старших возрастных групп со значительным увеличением доли каждой последующей 50-59 лет (8,1%), 60-69 лет (16,4%), 70 лет и старше (67,3%). Только в двух стационарах распределение по возрастным группам было нетипичным для массива. Так в НИИСП отмечается существенный

количественный сдвиг в сторону молодых пациентов, причем во всех трех группах. В федеральных клиниках отмечается значительно меньшая доля пациентов 70 лет и старше, по сравнению с другими больницами, за счёт пациентов в возрасте 50-59 и 60-69 лет (таб. 13).

Таблица 13

Распределение пациентов с ППОБ по возрастным группам

Больницы	18-29 лет	30-39 лет	40-49 лет	50-59 лет	60-69 лет	70 и старше
ГБ 1	2	3	8	14	37	144
ГБ 2	1	1	2	2	4	52
ГБ 3	4	0	9	21	39	172
ГБ 4	1	3	7	9	19	108
ГБ 5	1	3	8	15	27	100
ГБ 6	5	5	4	10	21	88
ГБ 7	3	5	14	27	57	156
ГБ 8	6	6	8	18	41	134
ГБ 9	5	2	1	3	5	5
ГБ 10	0	0	0	2	4	19
ГБ 11	2	1	3	6	9	26
ГБ 12	0	2	1	5	2	23
ГБ 13	2	8	4	8	26	128
ГБ 14	10	9	8	20	45	130
ГБ 15	0	1	2	1	2	80
ГБ 16	0	0	0	1	0	5
ГБ 17	0	0	1	6	3	28
Итого	42	49	80	168	341	1398
В среднем (%)	2,0	2,4	3,8	8,1	16,4	67,3

Из всех поступивших пациентов только десятая часть (10,6%) работали на момент получения травмы. Подавляющее большинство пациентов были пенсионерами (78,7%), 10,6% были неработающими, хотя и не достигли на тот момент пенсионного возраста. Этот признак отчётливо прослеживается во всех больницах. Долевое соотношение показателя практически полностью совпадает с

распределением признака в первом блоке исследования. Выявленный фактор убедительно говорит о социальной незащищенности подавляющего большинства пациентов с ППОБ, а не искусственно созданных принципах отбора отдельных возрастных групп пациентов в зависимости от стационара. Это ещё раз подчёркивает необходимость учитывать выявленные особенности социального статуса при планировании комплекса лечебного и реабилитационного лечения пациентов (таб. 14).

Таблица 14

Распределение пациентов с ППОБ по социальному положению

Больницы	работающий	учащийся	пенсионер	не работает	Всего
ГБ 1	21	0	168	19	208
ГБ 2	0	0	57	5	62
ГБ 3	21	0	203	21	245
ГБ 4	9	1	114	23	147
ГБ 5	11	0	117	26	154
ГБ 6	24	0	96	13	133
ГБ 7	29	0	192	41	262
ГБ 8	22	1	179	11	213
ГБ 9	9	0	7	5	21
ГБ 10	0	0	23	2	25
ГБ 11	13	0	27	7	47
ГБ 12	1	0	26	6	33
ГБ 13	12	0	154	10	176
ГБ 14	36	0	159	27	222
ГБ 15	3	0	80	3	86
ГБ 16	0	0	5	1	6
ГБ 17	8	0	28	2	38
Итого	219	2	1635	222	2078
В среднем (%)	10,6	0,1	78,7	10,6	100,0

В основном массиве изначальной выборки переломы в области проксимального отдела бедренной кости составили 65,6%. Внутри этого контингента пациенты с переломом шейки бедренной кости составили почти

половину (46,7%). Пациенты с чрезвертельными переломами составили почти треть (37,3%), остальные имели подвертельный перелом (16,0%) (таб. 15).

Таблица 15

Распределение пациентов с ППОБ по основному диагнозу

Больницы	пер. шейки бедра		чрезвертельный		подвертельный		Всего Абс.
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ 1	148	71,2	20	9,6	40	19,2	208
ГБ 2	31	50,0	20	32,2	11	17,7	62
ГБ 3	132	53,9	98	40,0	15	6,1	245
ГБ 4	77	52,4	46	31,3	24	16,3	147
ГБ 5	68	44,2	65	42,2	21	13,6	154
ГБ 6	45	33,8	60	45,1	28	21,1	133
ГБ 7	135	51,5	91	34,7	36	13,8	262
ГБ 8	109	51,2	77	36,2	27	12,6	213
ГБ 9	2	9,5	4	19,0	15	71,5	21
ГБ 10	10	40,0	13	52,0	2	8,0	25
ГБ 11	25	53,2	14	29,8	8	17,0	47
ГБ 12	26	78,8	5	15,2	2	6,0	33
ГБ 13	16	9,1	121	68,8	39	22,1	176
ГБ 14	100	45,0	81	36,5	41	18,5	222
ГБ 15	13	15,1	55	64,0	18	20,9	86
ГБ 16	2	33,3	2	33,3	2	33,4	6
ГБ 17	32	84,2	3	7,9	3	7,9	38
Итого	971	46,7	775	37,3	332	16,0	2078

Долевое соотношение пациентов между тремя клинико-диагностическими группами отличается в зависимости от больницы. В нескольких из них (ГБ 1; ГБ 12; ГБ 17) отмечается существенное преобладание пациентов с переломом шейки бедра над вертельными переломами. Среди пациентов с переломами в области вертельной зоны распределения также были неоднозначны. Более, чем трехкратное превышение доли чрезвертельных переломов над подвертельными отмечалось в больницах ГБ 3, ГБ 5, ГБ 10, ГБ 13, ГБ 15. Преобладание доли

подвертельных переломов над чрезвертельными отмечено в больницах ГБ 1 и ГБ 9. Поскольку экспертная верификация диагнозов по рентгенологическим снимкам и записям в историях болезни производилась по всей базе данных, предположение о неправильно установленном диагнозе можно отвергнуть.

Целесообразно для полноты картины кратко коснуться данных, касающихся пациентов с последствиями переломов в области проксимального отдела бедра, которые из-за диагноза по МКБ X также попали в общую выборку. Всего в выборке оказался 121 пациент с ППОБ пролеченный ранее консервативно или оперативно, что составило 3,9%. Непрооперированные сразу после получения травмы пациенты со сформировавшимся ложным суставом составили почти половину (48,8%). Пациенты, с произведенным по поводу ППОБ эндопротезированием ТБС, и возникшими после этого осложнениями составляют 25,6%. Среди них пациенты с вывихом компонентов ЭП (6,6%), с нагноением после ЭП (1,7%), перипротезными переломами (8,3%) и нестабильностью компонентов ЭП (9,0%). Пациенты, перенесшие различные варианты металлоостеосинтеза по поводу ППОБ, с миграцией металлоконструкции или замедленной консолидация перелома также составили 25,6% (таб. 16).

Таблица 16

Распределение пациентов с ППОБ по осложнениям, возникшим после проведенного ранее лечения

Осложнения	Всего	В % к общему числу осложнений (n=121)	В % к общему числу пациентов (n= 3166)
ложный сустав	59	48,8	1,9
вывих эндопротеза	8	6,6	0,3
нагноение после эндопротезирования	2	1,7	0,1
перипротезный перелом	10	8,3	0,3
нестабильность компонентов эндопротеза	11	9,0	0,3
осложнения металлоостеосинтеза: миграция или несрастание перелома	31	25,6	1,0
Всего	121	100	3,9

При сравнении долевого соотношения выявленной сопутствующей патологии у пациентов первого и второго блока отмечается менее частое выявление изолированного поражения сердечно-сосудистой системы (23,7% против 32,0%), при примерно одинаковой общей доле суммированных двух первых групп (81,4% и 87,5%). В первом блоке отмечается шестикратное преобладание пациентов с психическими нарушениями (1,8% к 0,3%), по сравнению со вторым блоком. Это вполне закономерно, поскольку именно психические заболевания в отечественных ЛПУ зачастую рассматриваются как противопоказание к оперативному лечению пациентов с ППОБ. Нет объективных объяснений, почему доля пациентов с отсутствием данных о сопутствующей патологии во втором блоке была в 2,5 раза выше, чем в первом. Долевое соотношение по остальным системам существенных различий с распределением в первом блоке не имело ($p=0,208$) (таб. 17).

Таблица 17

Распределение пациентов с ППОБ по сопутствующему диагнозу

Патологические изменения по системам	Всего	в % к общему числу пациентов с ППОБ
Сердечно-сосудистая система	493	23,7
Сердечно-сосудистая система + другая патология	1199	57,7
Пищеварительная система	12	0,6
Дыхательная система	13	0,6
Нервная система	7	0,3
Эндокринная система	5	0,3
Онкологические заболевания	7	0,3
Психические заболевания	6	0,3
Мочевыделительная система	4	0,2
Прочие	44	2,2
Два и более разных заболевания	57	2,7
Нет данных о патологии по системам (отсутствие сопутствующей патологии)	231	11,1
Итого	2078	100

В целом в экстренном порядке было госпитализировано подавляющее число пациентов (96,9%). Незначительная часть пациентов (3,1%) поступили в плановом порядке (таб. 18).

Таблица 18

Распределение пациентов с ППОБ по типу их госпитализации в стационар

Больницы	Экстренная		Плановая		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ГБ 1	208	100	0	0	208	100
ГБ 2	51	82,3	11	17,7	62	100
ГБ 3	238	97,1	7	2,9	245	100
ГБ 4	141	95,9	6	4,1	147	100
ГБ 5	154	100	0	0	154	100
ГБ 6	127	95,5	6	4,5	133	100
ГБ 7	257	98,1	5	1,9	262	100
ГБ 8	209	98,1	4	1,9	213	100
ГБ 9	21	100	0	0	21	100
ГБ 10	25	100	0	0	25	100
ГБ 11	47	100	0	0	47	100
ГБ 12	27	81,8	6	18,2	33	100
ГБ 13	170	96,6	6	3,4	176	100
ГБ 14	222	100	0	0	222	100
ГБ 15	77	89,5	9	10,5	86	100
ГБ 16	4	66,7	2	33,3	6	100
ГБ 17	36	94,7	2	5,3	38	100
Итого	2014	96,9	64	3,1	2078	100

Как у муниципальных, так и у федеральных клиник экстренный характер госпитализации существенно преобладал над плановым. Ряд больниц госпитализировали пациентов с ППОБ исключительно в порядке экстренной помощи. Немного нехарактерное соотношение доли экстренной и плановой госпитализации отмечен у ГБ 16, но это связано с очень маленьким общим числом пациентов. Такое доленое соотношение плановой и экстренной госпитализации полностью соответствует диагнозу пациента и типу принимавшего их медицинского учреждения. При этом доленое распределение пациентов по типу их госпитализации имело существенное различие в зависимости от стационара ($p < 0,001$).

3.2. Оценка типа и объема оказанной специализированной медицинской помощи пациентам с ППОБ

Во всём мире оперативное лечение пациентов с ППОБ давно является «операцией выбора», т.к. фактически проводится по «жизненным показаниям». Тем не менее, в отечественном здравоохранении оно в таком статусе нормативно не закреплено, поэтому безальтернативного стопроцентного охвата пациентов с ППОБ оперативным лечением не происходит. Безусловно, существует ряд противопоказаний для проведения экстренной операции таким пациентам, которые учитываются даже самыми активными в хирургическом плане школами. В остальных случаях перечень противопоказаний, накладываясь на ситуационную многовариантность, колеблется в достаточно большом диапазоне.

3.2.1 Тип и объем оказанной специализированной медицинской помощи всем пациентам с ППОБ, обратившимся в три крупных ЛПУ СПб в 2011 г.

В современной ортопедии принято, что диагноз «Перелом шейки бедренной кости» является показанием для проведения пациенту эндопротезирования. Несмотря на то, что пациентов с таким диагнозом в целом массиве было больше половины, эндопротезирование было выполнено менее чем у трети пациентов (23,4%). Металлоостеосинтез был использован как основной метод лечения менее чем у трети пациентов (29,4%). Чуть больше трети пациентов (38,7%) были пролечены консервативными методами и в дальнейшем выписаны под амбулаторное наблюдение без проведения им оперативного лечения, а 6,2% пациентов были отправлены домой из приемного отделения с установленным диагнозом ППОБ, но без госпитализации. При этом в каждом случае доставленным в приемное отделение пациентам делалась диагностическая рентгенография, и после установки диагноза им было рекомендовано, по неуказанным в учетной документации причинам, лечиться на дому под контролем вызываемого хирурга из поликлиники по месту жительства. Следует особо подчеркнуть, что многочисленные исследования и отечественных, и иностранных ортопедов неоднократно и однозначно доказали, что отказ от операции у данной

категории пациентов с большой долей вероятности заканчивается для пациента летальным исходом в течение первого месяца после получения травмы (таб. 19).

Таблица 19

Распределение по основным типам лечения пациентов, госпитализированных в 2011г. в стационары СПб (в %)

Б-цы	МОС		Эндопротезирование		Другие операции		Консервативное лечение		Амбулаторно		Всего Абс.
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ А	142	25,4	132	23,5	2	0,4	257	45,9	27	4,8	560
ГБ В	167	31,6	102	19,3	17	3,2	220	41,7	22	4,2	528
ГБ С	106	32,8	97	29,9	13	4,0	69	21,3	39	12,0	324
Итого	415	29,4	331	23,4	32	2,3	546	38,7	88	6,2	1412

При изучении историй болезни с диагнозами, дополнительно распределенными в соответствии с классификациями по Garden и по Evans, была предпринята попытка выявить какие из типов переломов чаще лечились оперативно, а какие – консервативно. При анализе данных следует обязательно учитывать, что данная выборка включает только треть (n=521) от общего массива пациентов первого блока (n=1412), поэтому долевое соотношение использования оперативного (73,1%) и консервативного (26,9%) видов лечения несколько отличаются от распределения в общем массиве, но это не принципиально. Подобное углубленное изучение соотношения подтипов перелома и выбора тактики лечения не показало каких-либо принципиально новых или значимых соотношений. Благодаря расширенному рассмотрению основных диагнозов за счёт использования анатомических классификаций были выделены степени тяжести каждого из переломов. Исходя из полученных данных, можно заключить, что во всех случаях, независимо от степени тяжести перелома, оперативное лечение применялось значительно чаще, чем консервативное (таб. 20).

Распределение верифицированных случаев по локализации перелома с типом смещения отломков и виду лечения (суммарно в трех больницах)

Зона перелома	Локализация линии перелома	Смещение	Вид лечения			
			оперативное		консервативное	
			Абс.	%	Абс.	%
Перелом шейки бедра	субкапитальный	G 1-2	16	76,2	5	23,8
		G 3-4	76	72,4	29	27,6
	трансцервикальный	G 1-2	27	84,4	5	15,6
		G 3-4	66	83,5	13	16,5
	базисцервикальный	G 1-2	10	76,9	3	23,1
		G 3-4	7	100	0	0
Перелом вертельной зоны	чрезвертельный	стабильный	56	63,6	32	36,4
		нестабильный	98	73,1	36	26,9
	подвертельный	все типы	24	82,8	5	17,2
Перелом большого вертела		изолированный	1	7,7	12	92,3
Итого			381	73,1	140	26,9

Десятилетиями не прекращаются аргументированные дискуссии по двум основным позициям. Во-первых, по поводу самых оптимальных сроков оперативного вмешательства. Во-вторых, по выбору металлоконструкции для остеосинтеза или эндопротезирования в зависимости от типа перелома.

Переломы шейки бедренной кости (ШБК) анатомически относятся к *внутричашечным* и обозначаются 31-B по классификации АО/ОТА. При таких переломах, особенно сопровождающихся значительным смещением отломков, происходит нарушение кровоснабжения отломка головки с последующим снижением перфузии за счет сдавления питающих сосудов и увеличением риска возникновения осложнений связанных с аваскуляризацией отломка головки. Поэтому экстренное оперативное лечение пациентов любой возрастной группы должно включать анатомичное вправление, декомпрессию за счет вскрытия капсулы и надежную фиксацию. При задержке операции МОС более чем на 48 часов с момента травмы у пациентов с переломом ШБК существенно повышается

риск возникновения асептического некроза головки, а также развитие тяжелых осложнений типа «cut-out effect» и формирование ложного сустава ШБК вместо полноценного сращения.

При оценке эффективности методов накопленный отечественный и зарубежный опыт оперативного лечения *субкапитальных* переломов ШБК не позволяет сделать однозначный выбор в пользу МОС или ЭП ТБС.

Вколоченные (опорные) переломы ШБК без существенного смещения или с вальгусным смещением (тип Garden I-II, Pauwels I) при отсутствии выраженного остеопороза рекомендуется синтезировать канюлированными винтами (три 6,5 мм спонгиозных короткорезьбовых компрессирующих винта или динамическими системами). Метод обеспечивает динамическую фиксацию краниального отломка, не задерживает раннюю (в первые сутки после травмы) активизацию и вертикализацию пациента, позволяет осуществлять раннюю нагрузку на конечность, не препятствует сращению перелома. Следует помнить, что для металлоконструкций, отвечающих принципам динамической фиксации, характерно сращение переломов ШБК с укорочением, что в дальнейшем может существенно негативно повлиять на функциональный результат, т.к. укорочение более чем на 4 мм нарушает биомеханику шага, требует дополнительную опору при ходьбе, провоцирует хромоту, сопровождающуюся выраженным болевым синдромом.

При *медиальных* переломах, с выраженным смещением (типа 31B2-3; Garden III-IV; Pauwels II-III), в первую очередь, следует ориентироваться на физиологический возраст пациента и качество костной ткани. Молодым пациентам с хорошим уровнем минеральной плотности костной ткани следует проводить анатомичную репозицию отломков с последующим проведением МОС. У пациентов старше 60 лет в качестве основного хирургического метода считается ЭПТБС. Его преимуществами, в сравнении с МОС, является возможность ранней полной нагрузки на конечность в послеоперационном периоде, хорошо прогнозируемый результат лечения, меньшее количество осложнений, а также более простой и быстрый реабилитационный период.

В настоящее время известно много методик оперативного лечения больных с *латеральными* переломами ПОВК: интрамедуллярные фиксаторы, клинковые пластины, специальные пластины с угловой стабильностью винтов и без таковой и др. В последнее время предпочтение часто отдается методам остеосинтеза с использованием DHS- или PFN-систем в различных модификациях, в которых реализована идея биологического остеосинтеза. За счет того, что динамический винт, вводимый в шейку и головку бедренной кости, жестко не связан с диафизарной частью, срезающие силы на линии перелома трансформируются в эффект межфрагментарной компрессии.

При лечении *латеральных* переломов (тип 31A) предпочтительны методики остеосинтеза с использованием интра- и экстремедуллярных конструкций, которые при правильной установке обеспечивают в большинстве случаев прочное сращение костей и хорошие клинические результаты.

Остеосинтез *переломов вертельной зоны* рекомендуется производить динамическим бедренным винтом (DHS) благодаря более простому техническому выполнению операции.

При *стабильных чрезвертельных* переломах с сохранением медиальной опоры нет существенной разницы в установке DHS или PFN, ни по времени операции, ни по объему кровопотери, ни по длительности стационарного лечения больных, однако количество интра- и послеоперационных осложнений после установки экстремедуллярных систем ниже.

При *стабильных чрезвертельных* переломах (типы 31A1.1, 31A1.2, 31A1.3, 31A2.1 по классификации АО/ASIF с критериями стабильности Evans) можно использовать экстремедуллярный остеосинтез металлоконструкциями, состоящими из динамического бедренного винта и диафизарной накладке с разными шеечно-диафизарными углами.

При *нестабильных чрезвертельных* переломах (типы 31A2.2, 31A2.3), а также *нестабильных подвертельных* переломах (типы 31A3.1, 31A3.2, 31A3.3) оптимальным считается интрамедуллярный остеосинтез длинными штифтами, или конструкцией PFN-A. Однако при использовании этой конструкции у

пациентов с *нестабильными* (типы 31A2 и 31A3) *внесуставными* переломами ПОБК количество неудовлетворительных результатов существенно увеличивается, в т.ч. за счёт частоты несостоятельного остеосинтеза. Для оперативного лечения *нестабильных* переломов ПОБК предпочтительнее использовать интрамедуллярные конструкции, т.к. благодаря биомеханическим особенностям остеосинтеза и малоинвазивной технике операции они, в отличие от Г-образных и пластин с угловой стабильностью, позволяют снизить интраоперационную кровопотерю и количество ранних послеоперационных осложнений, позволяют раннюю нагрузку на конечность и быструю активизацию пациентов.

Среди осложнений операций рассматриваемого типа наиболее часто называют прорезывание головки бедренной кости динамическим винтом, миграцию конструкции (*cutting out, Z-effect*), несращение перелома, усталостное разрушение фиксаторов и периимплантные переломы вследствие падения пациента в раннем послеоперационном периоде, что влечёт за собой повторные операции ревизионного остеосинтеза.

При любых *латеральных* переломах (*стабильных* и *нестабильных*) не рекомендуется проведение первичного ЭПТБС из-за высокого риска недостаточной и некорректной фиксации бедренного компонента эндопротеза, в т.ч. из-за необходимости рефиксации большого вертела.

В целом по всему массиву пациентов, рассматриваемых в первом блоке, приоритеты врачей в использовании вариантов выбора оперативного лечения распределилось в зависимости от больницы. Среди всех использованных оперативных методик лидирует эндопротезирование однополюсное или биполярное (16,9%) и металлоостеосинтез конструкциями «PFN» и «PFN-A» (13,0% и 3,0%). Существенно реже проводились остеосинтез конструкцией «DHS» (7,6%) и тотальное эндопротезирование (7,3%), совсем редко синтез конструкцией «Targon FN» (3,8%) (таб. 21, 22).

Таблица 21

Распределение пациентов с ППОБ по видам проведенного им металлоостеосинтеза

Б-цы	Металлоостеосинтез											
	Канюлированный винт		PFN		PFN-A		DHS		3-х лопастной гвоздь		Targon FN	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
ГБ А	11	2,0	96	17,1	21	3,8	4	0,7	3	0,5	7	1,3
ГБ В	12	2,3	8	1,5	0	0	107	20,3	6	1,1	34	6,4
ГБ С	1	0,3	66	20,4	17	5,3	6	1,9	4	1,2	12	3,7
Итого	24	1,7	170	12,0	38	2,7	117	8,3	13	0,9	53	3,8

Таблица 22

Распределение пациентов с ППОБ по остальным видам примененного лечения у пациентов с ППОБ (кроме металлоостеосинтеза)

Б-цы	Эндопротезирование				Другая операция		Консервативное лечение		Амбулаторное лечение	
	1 поляр./ биполяр.		тотальное							
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
ГБ А	68	12,1	64	11,4	2	0,4	257	45,9	27	4,8
ГБ В	76	14,4	26	4,9	17	3,2	220	41,7	22	4,2
ГБ С	79	24,3	18	5,6	13	4,0	69	21,3	39	12,0
Итого	223	15,8	108	7,6	32	2,3	546	38,7	88	6,2

В таблицах 23 и 24 представлено доленое соотношение случаев выбора различных методик эндопротезирования и металлоостеосинтеза относительно анатомических особенностей зоны перелома. Анализ соответствия выбранной оперативной тактики рекомендованным методикам будут рассмотрены в Главе 4 по результатам проводившейся экспертной оценки.

Таблица 23

Распределение верифицированных случаев по видам примененного металлоостеосинтеза у пациентов с ППОБ (суммарно в трех больницах)

Зона перелома	Вид перелома	Металлоостеосинтез					
		Канюлир. винт	PFN	PFN-A	DHS	3-х лопастной гвоздь	Targon FN
субкапитальный	G 1-2	15,4	0	0	0	0	21,4
	G 3-4	30,8	0	0	0	20,0	25,0
трансервикальный	G 1-2	30,7	2,4	0	1,4	0	17,9
	G 3-4	15,4	0	0	2,8	20,0	17,9
базиссервикальный	G 1-2	7,7	0	0	2,8	20,0	7,1
	G 3-4	0	0	0	0	20,0	10,7
чрезвертельный	стабил.	0	22,4	46,2	38,0	20,0	0
	нестабил.	0	64,6	53,8	43,7	0	0
подвертельный	все	0	10,6	0	11,3	0	0
большой вертел	изолир.	0	0	0	0	0	0
Итого		100	100	100	100	100	100

Таблица 24

Распределение верифицированных случаев по остальным (кроме металлоостеосинтеза) видам примененного лечения (суммарно в трех больницах)

Зона перелома	Вид перелома	Эндопротезирование		Другая операция	Консерват. лечение
		1 полярное/ биполярное	тотальное		
субкапитальный	G 1-2	5,0	6,5	0	3,6
	G 3-4	43,0	38,6	0	20,9
трансервикальный	G 1-2	9,9	9,7	0	3,6
	G 3-4	34,6	45,2	0	9,4
базиссервикальный	G 1-2	3,3	0	0	1,4
	G 3-4	2,5	0	0	0
чрезвертельный	стабил.	1,7	0	7,1	23,0
	нестабил.	0	0	35,8	25,9
подвертельный	все	0	0	50,0	3,6
большой вертел	изолир.	0	0	7,1	8,6
Итого		100	100	100	100

По мнению большинства зарубежных специалистов, только у пациентов с ППОБ, отягощенным тяжелым общим соматическим состоянием, наступающим при декомпенсации сердечно-сосудистой и/или дыхательной систем, а также онкологических заболеваниях или полиорганной недостаточности в стадии декомпенсации операция может быть отложена или отменена.

Несмотря на то, что подавляющее большинство пациентов в качестве сопутствующей патологии имели различные заболевания сердечно – сосудистой системы, только у 2,4% пациентов это обстоятельство стало причиной отказа от операции, а наличие патологии со стороны сердечно – сосудистой системы в комплексе с другим заболеванием – в 14,3% (таб. 25).

Таблица 25

Долевое соотношение выявленных противопоказаний к операции у пациентов, госпитализированных в 2011г. в стационары СПб (в %)

Патологические изменения по системам	ГБ 1	ГБ 2	ГБ 3	Итого
Сердечно - сосудистая система	4,8	0,8	0,9	2,4
Сердечно - сосудистая система + другая патология	18,0	14,0	8,1	14,3
Пищеварительная система	0,2	0	0	0,1
Дыхательная система	0	0,2	0,4	0,1
Нервная система	1,3	0,8	0	0,8
Эндокринная система	0,5	0,4	0	0,4
Онкологические заболевания	0,4	0,9	0	0,5
Психические заболевания	3,6	2,1	0,6	2,4
Прочие	1,3	1,9	1,9	1,3
Два и более разных заболевания	0,7	0,6	0,9	0,7
Самотказ пациента от операции	8,0	16,1	15,3	12,7
Отсутствие квоты	2,7	0,4	0	1,2
Удовлетворительное стояние отломков	1,6	3,0	0	1,8
Отсутствие указания причины отказа в операции	56,9	58,8	71,9	61,3
Всего пациентов	100	100	100	100

Несмотря на объяснения пациенту степени тяжести его травмы и возможного наступления негативных последствий, 12,7% пациентов отказались от проведения им оперативного лечения, что было зафиксировано в истории

болезни, но без указания причин отказа. В ходе исследования было выявлено, что почти в двух третях случаев (61,3%) пациентам не производилось никакого оперативного лечения за весь период госпитализации. При этом в истории болезни этих пациентов вообще не было никаких записей о причине отказа пациенту в оперативном лечении перелома. У небольшой части пациентов (1,8%) причиной отказа от операции послужило хорошее состояние отломков, позволившее врачам установить благоприятный прогноз для консолидации отломков без их дополнительной фиксации металлоконструкцией. Поскольку госпитальный период слишком краток по сравнению со сроками наступления консолидации перелома, объективно судить о правильности принятого решения в каждом конкретном случае не представляется возможным (таб. 26). В среднем оперативная активность в отношении пациентов с ППОБ, госпитализированных в три стационара, чуть превысила половину (55,1%). Несмотря на то, что распределение пациентов по диагнозу достоверно не имело различий, отмечается существенное различие показателя хирургической активности у больниц, как между собой, так и по отношению к объединенному массиву ($p < 0,001$) (таб. 26).

Среднее количество дней, которое прошло от момента травмы пациента до операции составило полторы недели (11,3 дня) и не было одинаковым по всем больницам. Медианное значение показателя было несколько ниже среднего и также различалось между больницами (таб. 26).

Таблица 26

Некоторые показатели работы исследуемых травматолого-ортопедических отделений стационаров СПб в 2011г. (в среднем)

Б-цы	Доля прооперированных больных	Кол-во дней с момента травмы до операции	
		среднее значение	медиана
ГБ А	49,3	7,4	6
ГБ В	54,1	13,3	11
ГБ С	66,7	12,3	8
В среднем	55,1	11,3	8

Средний койко-день для этого контингента больных составил 16,8 дней (мед. 17) с большим разбросом между клиниками. Средний койко-день при

консервативном лечении составил 11 дней (мед. 8), причем существенно различался в зависимости от клиники. У прооперированных в конечном итоге пациентов средний предоперационный койко-день составил 22,8 дня (мед. 20). Естественно, никакого максимум 48-ми часового временного интервала даже близко не прослеживается ни в одной из больниц. Послеоперационный период в среднем составил две недели (14,4 дня, мед. 13), что, безусловно, недостаточно для полного заживления послеоперационной раны, особенно у пожилых пациентов, но позволяет частично снять швы перед выпиской и обучить пациента начальным навыкам ходьбы на костылях (таб. 27).

Таблица 27

Основные показатели работы исследуемых травматолого-ортопедических отделений стационаров (в отношении изучаемого контингента)

Б-ца	Общий койко-день		Ср. койко-день при консервативном лечении		Ср. койко-день при оперативном лечении		Дооперационный койко-день		Послеоперационный койко-день	
	Абс.	мед	Абс.	мед	Абс.	мед	Абс.	мед	Абс.	мед
ГБ А	14,4	15	9,5	6	20,4	19	6,6	5	13,9	13
ГБ В	17,3	18	11,2	8	23,3	22	9,9	9	13,4	13
ГБ С	20,1	20	22,9	9	25,1	22	9,0	7	16,2	13
В среднем	16,8	17	11,0	8	22,8	20	8,5	7	14,4	13

Учитывая величину исследуемого массива, для уточнённой оценки продолжительности койко-дня помимо среднего значения были рассчитаны медианные значения. В целом по массиву, несмотря на имеющиеся различия между больницами, ни у одной из них временные показатели не соответствовали оптимальным. Подавляющее большинство пациентов не были прооперированы в сроки 48 часов от момента травмы. При этом практически стопроцентно госпитализация была указана в истории болезни как экстренная, а не плановая. Такая тактика чревата возникновением рисков для пациента: возникновению гипостатических осложнений и невозможности ранней послеоперационной активизации, поэтому такие сроки можно уверенно отнести к неблагоприятным прогностическим факторам.

3.2.2. Тип и объем оказанной специализированной медицинской помощи прооперированным пациентам с ППОБ, обратившимся во все ЛПУ СПб в 2014 г.

В целях получения максимально полной выборки пациентов с изучаемой патологией список формировался ТФОМС СПб по кодам оплаты (по профилям 63120Б, 651214, вТО014). Больше половины выплат (64,6%) шли по коду 63120Б (МОС при переломах бедра). Почти треть выплат (31,8%) шли по коду 651214 (ЭП крупных суставов). Оставшиеся 3,6% операции оплачивались по коду вТО014 (ВМП ОМС ЭП ТБС S72; M84,1; M16). Половина городских больниц вообще не получала оплату по коду вТО014. Среди больниц с максимальными значениями федералы, НИИСП и ГВВ (таб.28).

Таблица 28

Долевое соотношение кодов оплаты лечения пациентов с ППОБ

Больница	63120Б		651214		вТО014		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ 1	167	80,3	41	19,7	0	0	208
ГБ 2	29	46,8	27	43,5	6	9,7	62
ГБ 3	132	53,9	113	46,1	0	0	245
ГБ 4	77	52,4	70	47,6	0	0	147
ГБ 5	103	66,9	51	33,1	0	0	154
ГБ 6	94	70,7	34	25,6	5	3,7	133
ГБ 7	139	53,0	119	45,4	4	1,6	262
ГБ 8	133	62,5	75	35,2	5	2,3	213
ГБ 9	21	100,0	0	0	0	0	21
ГБ 10	22	88,0	3	12,0	0	0	25
ГБ 11	29	61,7	18	38,3	0	0	47
ГБ 12	11	33,3	22	66,7	0	0	33
ГБ 13	173	98,3	2	1,1	1	0,6	176
ГБ 14	136	61,3	73	32,9	13	5,8	222
ГБ 15	65	75,6	11	12,8	10	11,6	86
ГБ 16	5	83,3	1	16,7	0	0	6
ГБ 17	7	18,5	1	2,6	30	78,9	38
Итого	1343	64,6	661	31,8	74	3,6	2078

В целом при сопоставлении типа операции и кода проведенной оплаты несоответствия выявлялись достаточно редко. Так из всех случаев оплаты по ОМС только в 0,83% код тарифа можно считать не соответствующим диагнозу пациента. Доля несоответствия тарифа 63120Б и 651214 и выполненной операции составили чуть меньше процента (по 0,6%), а вТО014 – значительно больше (1,4%). Более подробно этот вопрос представлен в таблице 29.

Таблица 29

Доля несоответствия вида операции и кода финансирования по ОМС

Б-цы	63120Б МОС при переломах бедра				651214 ЭП крупных суставов				вТО014 ВМП ОМС ЭП ТБС S72; M84,1; M16			
	Количество операций		Несоответст в. диагноз/ операция/ тариф		Количест- во операций		Несоответствд иагноз/ операция/ тариф		Количест- во операций		Несоответств диагноз/ операция/ тариф	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ГБ 1	167	80,3	0	0	41	19,7	1	2,4	0	0	0	0
ГБ 2	29	46,8	0	0	27	43,5	0	0	6	9,7	0	0
ГБ 3	132	53,9	0	0	113	46,1	0	0,5	0	0	0	0
ГБ 4	77	52,4	0	0	70	47,6	0	0	0	0	0	0
ГБ 5	103	66,9	1	1,0	51	33,1	1	2,0	0	0	0	0
ГБ 6	94	70,7	0	0	34	25,6	0	0	5	3,7	0	0
ГБ 7	139	53,0	0	0	119	45,4	0	0	4	1,6	0	0
ГБ 8	133	62,5	0	0	75	35,2	0	0	5	2,3	0	0
ГБ 9	21	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГБ 10	22	88,0	0	0	3	12,0	0	0	0	0	0	0
ГБ 11	29	61,7	1	3,4	18	38,3	1	5,6	0	0	0	0
ГБ 12	11	33,3	0	0	22	66,7	0	0	0	0	0	0
ГБ 13	173	98,3	2	1,2	2	1,1	0	0	1	0,6	0	0
ГБ 14	136	61,3	0	0	73	32,9	0	0	13	5,8	0	0
ГБ 15	65	75,6	3	4,6	11	12,8	1	9,0	10	11,6	1	10,0
ГБ 16	5	83,3	1	20,0	1	16,7	0	0	0	0	0	0
ГБ 17	7	18,5	0	0	1	2,6	0	0	30	78,9	0	0
Итого	1343	64,6	8	0,6	661	31,8	4	0,6	74	3,6	1	1,4

В целом пациентам производились три вида операций: эндопротезирование (35,5%), металлоостеосинтез (54,4%) и прочие (10,0%). Среди всех типов металлоостеосинтеза чаще всего применялся МОС PFN (23,6%) и МОС DHS (21,3%). Гораздо реже для остеосинтеза использовались канюлированные винты (4,7%), конструкция PFN А (3,4%) и трехлопастной гвоздь (1,4%). Другие варианты МОС производились в 10,0% случаев, консервативное лечение было проведено только одному пациенту (таб. 30).

Таблица 30

Распределение пациентов с ППОБ по виду проведенной им операции

Больница	Консерв.леч.	Биполяр. ЭП	Тотальное ЭП	МОС PFN	МОС DHS	Кан. винты	МОС PFN А	Трехлопаст. гвоздь	Прочие (вар.МОС)
ГБ 1	0	37	3	8	71	21	2	27	39
ГБ 2	0	5	28	22	2	0	1	0	4
ГБ 3	0	76	37	93	6	16	0	1	16
ГБ 4	0	40	30	4	25	3	21	0	24
ГБ 5	0	30	21	70	19	1	3	1	9
ГБ 6	0	24	15	62	19	7	2	0	4
ГБ 7	0	54	69	54	21	9	32	0	23
ГБ 8	0	24	56	18	72	11	0	1	31
ГБ 9	1	0	0	0	10	0	0	0	10
ГБ 10	0	3	0	7	15	0	0	0	0
ГБ 11	0	8	10	15	0	4	9	0	1
ГБ 12	0	4	18	3	5	2	0	0	1
ГБ 13	0	3	2	91	44	11	0	0	25
ГБ 14	0	39	47	15	94	10	0	0	17
ГБ 15	0	15	7	21	39	0	0	0	4
ГБ 16	0	1	1	3	0	0	1	0	0
ГБ 17	0	2	29	5	0	2	0	0	0
Итого	1	365	373	491	442	97	71	30	208
(в %)	0,1	17,6	17,9	23,6	21,3	4,7	3,4	1,4	10,0

В целом можно отметить, что на момент исследования имеются рекомендации профессионального травматолого-ортопедического сообщества по лечению каждого из типов переломов. Тем не менее, при достаточно однотипном контингенте пациентов, поступающих в многопрофильные городские стационары, однотипность предпочтений в выборе оптимальной оперативной методики прослеживается не всегда. В качестве исключения можно выделить ГВВ, т.к. средний возраст поступающих в него пациентов, как правило, выше, чем у поступающих в другие городские стационары.

Соотношение различных типов переломов у госпитализированных пациентов и выбранная оперативная тактика их хирургического лечения в каждом из стационаров СПб представлены в таблицах 31 и 32.

Подавляющее число операций эндопротезирования тазобедренного сустава (95,1%) было произведено пациентам с переломом шейки бедренной кости, что соответствует общемировой практике. Частота выполнения эндопротезирования тазобедренного сустава пациентам с переломами в вертельной области также соответствовала общепризнанным принципам выбора оперативной тактики для этой категории пациентов. Среди всех эндопротезированных пациентов только 4,6% имели чрезвертельный перелом бедренной кости и 0,3% подвертельный.

В связи с таким распределением интересно отметить, что по данным годовых отчётов заведующих травматолого-ортопедических отделений больниц СПб в среднем за пятилетний период количество пациентов, госпитализированных с переломами шейки бедренной кости в течение календарного года, практически сохраняется на одном уровне и составляет 2118 случаев. Количество пациентов, госпитализированных с переломами вертельной области бедренной кости (подвертельными и чрезвертельными), составляет 1980 случаев. Суммарно пациенты с таким типом перелома (коды МКБ X: S72.0, S72.1 и S72.2) составляют порядка 4098 случаев в год. Таким образом, доленое соотношение переломов шейки бедренной кости и вертельной области, регистрируемые в течение календарного года у жителей СПб, практически равноценно.

Распределение пациентов с ЭП ТБС по локализации перелома

Больницы	Перелом шейки бедренной кости		Чрезвертельный перелом		Подвертельный перелом		Всего Абс.
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ 1	39	97,5	0	0	1	2,5	40
ГБ 2	31	93,9	2	6,1	0	0	33
ГБ 3	109	96,5	4	3,5	0	0	113
ГБ 4	65	92,9	5	7,1	0	0	70
ГБ 5	50	98,0	1	2,0	0	0	51
ГБ 6	36	92,3	3	7,7	0	0	39
ГБ 7	122	99,2	0	0	1	0,8	123
ГБ 8	79	98,8	1	1,2	0	0	80
ГБ 9	0	0	0	0	0	0	0
ГБ 10	3	100	0	0	0	0	3
ГБ 11	18	100	0	0	0	0	18
ГБ 12	22	100	0	0	0	0	22
ГБ 13	5	100	0	0	0	0	5
ГБ 14	82	95,3	4	4,7	0	0	86
ГБ 15	10	45,5	12	54,5	0	0	22
ГБ 16	2	100	0	0	0	0	2
ГБ 17	29	93,6	2	6,4	0	0	31
Итого	702	95,1	34	4,6	2	0,3	738

Формально, для выполнения эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с переломом в вертельной области бедренной кости необходимо, чтобы помимо самого перелома имелось выраженное дегенеративно-дистрофическое поражение сустава. Клиническая практика показывает, что у пожилых пациентов, имеющих деформирующий артроз тазобедренного сустава, даже при полном соблюдении технологии проведения металлоостеосинтеза, трофические нарушения вокруг зоны перелома приводят к быстрому прогрессированию артроза. Таким образом, через относительно небольшой промежуток времени происходит декомпенсация функциональных возможностей сустава, что, в свою

очередь, приводит к необходимости его замены на эндопротез. В основном такой выбор оперативной тактики отмечен в ГВВ. В остальных больницах он либо использовался в единичных случаях, либо вообще не использовался. Этот выбор можно считать оправданным, что подтверждается дооперационными рентгенограммами пациентов.

Таблица 32

Распределение пациентов с МОС по локализации перелома

Больницы	Перелом шейки бедренной кости		Чрезвертельный перелом		Подвертельный Перелом		Всего Абс.
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ 1	109	64,9	20	11,9	39	23,2	168
ГБ 2	0	0	18	62,1	11	37,9	29
ГБ 3	23	17,4	94	71,2	15	11,4	132
ГБ 4	12	15,6	41	53,2	24	31,2	77
ГБ 5	18	17,4	64	62,1	21	20,4	103
ГБ 6	9	9,6	56	59,6	29	30,8	94
ГБ 7	13	9,4	91	65,4	35	25,2	139
ГБ 8	30	22,6	76	57,1	27	20,3	133
ГБ 9	2	10,0	4	20,0	14	70,0	20
ГБ 10	7	31,8	13	59,1	2	9,1	22
ГБ 11	7	24,1	14	48,3	8	27,6	29
ГБ 12	4	36,4	5	45,5	2	18,1	11
ГБ 13	11	6,4	121	70,8	39	22,8	171
ГБ 14	18	13,2	77	56,6	41	30,2	136
ГБ 15	3	4,7	43	67,2	18	28,1	64
ГБ 16	0	0	2	50,0	2	50,0	4
ГБ 17	3	42,9	1	14,2	3	42,9	7
Итого	269	20,1	740	55,3	330	24,6	1339

Однополюсное и биполярное эндопротезирование выполнялось в основном пациентам старческого возраста (ср. возраст 81,6 года, от 51 до 97 лет; мед. 82,8). Имеется одно наблюдение, в котором однополюсное ЭП выполнялось пациентке 51 летнего возраста, причём целесообразность такого выбора не подтверждалась предоперационной рентгенологической картиной. В группе тотального ЭП средний возраст составил 71,5 года (от 24 до 97 лет; мед. 74,0) (табл. 33).

Таблица 33

Распределение по виду ЭПТБС пациентов с переломами ШБК с указанием среднего возраста, его min-max и медианного значения

Б-цы	Однополюсное ЭПТБС (S 72.0)		Тотальное ЭПТБС (S 72.0)	
	Ср. возраст (min-max)	Медиана	Ср. возраст (min-max)	Медиана
ГБ 1	81,1 (68-91)	80,7	66,5 (57-74)	67,8
ГБ 2	86,4 (82-92)	85,0	77,7 (24-90)	81,5
ГБ 3	79,6 (51-94)	80,0	71,7 (46-85)	74,9
ГБ 4	83,1 (61-92)	83,5	67,5 (40-90)	71,4
ГБ 5	82,7 (65-91)	84,0	67,1 (37-83)	67,8
ГБ 6	82,5 (60-97)	83,1	68,7 (40-87)	69,5
ГБ 7	80,3 (60-97)	82,3	66,2 (40-86)	65,8
ГБ 8	80,8 (67-89)	81,2	76,9 (56-97)	77,4
ГБ 10	79,8 (75-88)	75,6	-	-
ГБ 11	80,4 (77-86)	80,4	68,7 (59-79)	66,1
ГБ 12	79,8 (75-86)	79,0	77,3 (56-90)	77,9
ГБ 13	84,2 (75-93)	84,1	74,2 (68-79)	74,2
ГБ 14	84,3 (72-92)	79,0	70,5 (52-82)	72,6
ГБ 15	86,7 (80-89)	88,2	72,1 (47-84)	77,9
ГБ 17	90,0 (82-97)	90,0	74,8 (53-88)	76,2
Итого	81,7 (51-97)	82,8	71,6 (24-97)	74,0

Среди пациентов, перенесших МОС, также наблюдался колоссальный разброс возраста от 19 до 100 лет, но средний возраст составил 72,3 года (мед. 77,5). Средний возраст пациентов с МОС по поводу ПШБ (69,8 лет) был немного ниже, чем у пациентов с переломами вертельной области (73,0 года). В обоих случаях возрастной разброс внутри группы был огромным (табл. 34).

Таблица 34

Распределение по диагнозу пациентов с переломами ПОБК, перенесших МОС, с указанием среднего возраста, его min-max и медианного значения

Б-цы	Остеосинтез (в целом)		Остеосинтез (по диагнозам)	
	Ср. возраст (min-max)	Медиана	Ср. возраст (min-max) S 72.0	Ср. возраст (min-max) S 72.1, 72.2
ГБ 1	76,4 (35-98)	78,0	76,4 (35-98)	72,1 (27-94)
ГБ 2	75,5 (39-94)	80,9	--	75,5 (39-94)
ГБ 3	68,8 (39-94)	69,7	68,8 (29-93)	74,9 (25-100)
ГБ 4	74,2 (36-95)	80,4	74,2 (36-95)	75,0 (21-96)
ГБ 5	56,9 (41-87)	52,9	56,9 (41-87)	75,5 (19-94)
ГБ 6	65,4 (27-87)	71,0	65,4 (27-87)	70,8 (23-94)
ГБ 7	61,5 (45-85)	59,0	61,5 (60-97)	73,0 (20-94)
ГБ 8	66,5 (35-88)	68,2	66,5 (35-88)	70,4 (20-94)
ГБ 9	55,5 (19-88)	61,1	51,0 (19-83)	56,0 (25-88)
ГБ 10	78,8 (54-92)	80,2	78,8 (54-92)	75,9 (58-88)
ГБ 11	60,2 (41-87)	66,3	60,2 (41-87)	66,2 (24-86)
ГБ 12	57,2 (37-85)	52,9	57,2 (37-85)	60,8 (34-85)
ГБ 13	68,4 (40-86)	70,0	68,4 (40-86)	75,7 (21-97)
ГБ 14	59,3 (30-88)	59,6	59,3 (30-88)	66,7 (19-97)
ГБ 15	84,5 (79-89)	84,7	84,5 (79-100)	84,0 (35-100)
ГБ 16	81,0 (55-95)	86,9	--	81,0 (55-95)
ГБ 17	64,0 (52-80)	59,0	64,0 (52-80)	61,3 (41-75)
Итого	72,3 (19-100)	77,5	69,8 (19-98)	73,0 (19-100)

Всего в массиве есть данные о типе использованной фиксации эндопротеза по 424 историям болезни. В ГБ 7 в 14 историях болезни отсутствуют данные о типе фиксации ЭП. В целом массиве наиболее часто применялся цементный тип фиксации эндопротеза (62,4%). При этом доля его использования существенно ($p < 0,001$) различалась в зависимости от больницы. Бесцементный тип фиксации использовался больницами в 3,6 раза реже, и, также как и в случае с цементной фиксацией, разброс показателя по больницам был очень большой. Каждому пятому пациенту (20,4%) при ЭПТБС использовался гибридный тип фиксации компонентов эндопротеза (таб. 35).

Таблица 35

Долевое соотношение случаев использования различных типов фиксации компонентов эндопротеза

Больница	Гибридный		Цементный		Бесцементный		Всего Абс.
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ 1	0	0	39	97,5	1	2,5	40
ГБ 2	11	33,3	22	66,7	0	0	33
ГБ 3	5	4,4	76	67,3	32	28,3	113
ГБ 4	8	11,4	54	77,2	8	11,4	70
ГБ 5	6	11,8	40	78,4	5	9,8	51
ГБ 6	0	0	26	66,7	13	33,3	39
ГБ 7	55	50,5	21	19,2	33	30,3	109
ГБ 8	24	30,0	49	61,3	7	8,7	80
ГБ 9	0	0	0	0	0	0	0
ГБ 10	0	0	3	100,0	0	0	3
ГБ 11	0	0	13	72,2	5	27,8	18
ГБ 12	2	9,1	17	77,3	3	13,6	22
ГБ 13	0	0	5	100,0	0	0	5
ГБ 14	17	19,8	68	79,0	1	1,2	86
ГБ 15	0	0	10	45,5	12	54,5	22
ГБ 16	0	0	2	100,0	0	0	2
ГБ 17	20	64,5	7	22,6	4	12,9	31
Итого	148	20,4	452	62,4	124	17,2	724

Акт об имплантации металлоконструкции или эндопротеза имелись в 80% историй болезни.

Основная масса эндопротезов устанавливалась пациентам двух старших возрастных групп. На долевое распределение по типам фиксации компонентов эндопротеза существенное влияние оказали количественные характеристики каждой из возрастных групп. У пациентов 70-ти лет и старше цементный тип фиксации использовался в 88,7% случаев. У пациентов 60-69 лет чаще (33,9%) использовался бесцементный тип, он же чаще всего (12,9%) использовался и у пациентов 50-59 лет. Гибридный тип фиксации ни в одной из возрастных групп не имел преимущественного применения, хотя в общем объёме исследованного материала на него пришлось 20,4% использования (таб. 36).

Таблица 36

Долевое соотношение случаев использования различных типов фиксации компонентов эндопротеза у пациентов разных возрастных групп

Тип фиксации	Возрастная группа												
	18-29		30-39		40-49		50-59		60-69		70 и старше		Всего
	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%	
цементная	0	0	1	0,2	0	0	9	2,0	41	9,1	401	88,7	452
гибридная	1	0,7	0	0	1	0,7	11	7,4	36	24,3	99	66,9	148
бесцементная	0	0	0	0	10	8,0	16	12,9	42	33,9	56	45,2	124
Итого	1	0,1	1	0,1	11	1,5	36	5,0	119	16,5	556	76,8	724

Такое долевое распределение при выборе методики фиксации компонентов эндопротеза в целом соответствует современному подходу к лечению этой категории пациентов методом ЭПТБС. Хотя токсический эффект используемого костного цемента мог бы стать причиной гораздо меньшего числа использования цементного типа фиксации.

В целом тромбопрофилактика проводилась у 94,3% пациентов. В федеральных клиниках и с малым числом пациентов охват был 100%. Среди остальных доля охваченных тромбопрофилактикой пациентов варьировала в пределах от 71,4% до 98,8% (таб. 37).

Таблица 37

Доля пациентов с ППОБ, которым проводилась тромбопрофилактика и антибиотикопрофилактика

Больницы	Тромбопрофилактика		Антибиотикопрофилактика		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ 1	205	98,6	195	93,8	208
ГБ 2	58	93,5	60	96,8	62
ГБ 3	242	98,8	242	98,8	245
ГБ 4	144	98,0	144	98,0	147
ГБ 5	151	98,1	150	97,4	154
ГБ 6	130	97,7	124	93,2	133
ГБ 7	187	71,4	240	91,6	262
ГБ 8	213	100,0	202	94,8	213
ГБ 9	18	85,7	20	95,2	21
ГБ 10	25	100,0	25	100,0	25
ГБ 11	44	93,6	41	87,2	47
ГБ 12	32	97,0	30	90,9	33
ГБ 13	173	98,3	173	98,3	176
ГБ 14	209	94,1	220	99,1	222
ГБ 15	85	98,8	77	89,5	86
ГБ 16	6	100,0	6	100,0	6
ГБ 17	38	100	38	100	38
Итого	1960	94,3	1987	95,6	2078

В целом антибиотикопрофилактика проводилась у 95,6% пациентов. В федеральных клиниках и клиниках с малым числом пациентов, так же как и при тромбопрофилактике, охват был 100%. Разброс показателя у остальных был

невелик: от 87,2% до 99,1% (таб. 38). Спектр использовавшихся препаратов для антибиотикопрофилактики и тромбопрофилактики был достаточно большим. Вероятно, используемые препараты зависят от их наличия в больничной аптеке, а не от каких-либо общепринятых клинических протоколов или рекомендаций.

В целом по массиву чуть больше половины операций (58,7%) имели продолжительность более 60 минут. Разброс показателя по больницам был существенный ($p < 0,001$) от 27,7% до 90,5%. Продолжительность операции меньше часа имели 40,5% случаев. При этом разброс показателя также был существенным ($p < 0,001$) от 2,5% до 69,4%. В 0,8% случаев в историях болезни не было данных по продолжительности операции (таб. 38).

Таблица 38

Долевое соотношение вариантов продолжительности операции (и МОС, и ЭПТБС) у пациентов с ППОБ

Больница	Не указано		Длительность ≤ 60		Длительность > 60		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ 1	1	0,5	134	64,4	73	35,1	208
ГБ 2	0	0	43	69,4	19	30,6	62
ГБ 3	2	0,8	77	31,4	166	67,8	245
ГБ 4	0	0	14	9,5	133	90,5	147
ГБ 5	0	0	69	44,8	85	55,2	154
ГБ 6	1	0,7	34	25,6	98	73,7	133
ГБ 7	6	2,3	186	71,0	70	26,7	262
ГБ 8	0	0	67	31,5	146	68,5	213
ГБ 9	1	4,8	2	9,5	18	85,7	21
ГБ 10	0	0	14	56	11	44,0	25
ГБ 11	4	8,5	30	63,8	13	27,7	47
ГБ 12	0	0	6	18,2	27	81,8	33
ГБ 13	1	0,6	97	55,1	78	44,3	176
ГБ 14	0	0	40	18,0	182	82,0	222
ГБ 15	1	1,2	25	29,1	60	69,7	86
ГБ 16	0	0	2	33,3	4	66,7	6
ГБ 17	0	0	2	2,5	36	97,5	38
Итого	17	0,8	842	40,5	1219	58,7	2078

Показатель интраоперационной кровопотери наиболее редко отмечался в историях болезни по сравнению с другими показателями, за исключением нескольких городских и всех федеральных клиник. Из всего массива историй болезни более половины (60,2%) не содержали данных о величине этой кровопотери. Подавляющее большинство больниц имели очень высокий уровень отсутствия информации, вплоть до её полного отсутствия, поэтому величину показателя оценивали только по имеющимся достоверным данным. Чуть меньше трети всех операций (28,5%) сопровождалась кровопотерей до 300 мл., а в 11,3% случаев она была свыше 300 мл. (таб. 39).

Таблица 39

Долевое соотношение вариантов интраоперационной кровопотери

Больницы	Не указано		Кровопотеря ≤ 300 мл.		Кровопотеря > 300 мл.		Всего Абс.
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ 1	193	92,8	9	4,3	6	2,9	208
ГБ 2	0	0	40	64,5	22	35,5	62
ГБ 3	158	64,5	75	30,6	12	4,9	245
ГБ 4	3	2,0	99	67,3	45	30,6	147
ГБ 5	151	98,1	0	0	3	1,9	154
ГБ 6	120	90,2	13	9,8	0	0	133
ГБ 7	193	73,7	38	14,5	31	11,8	262
ГБ 8	0	0	131	61,5	82	38,5	213
ГБ 9	21	100,0	0	0	0	0	21
ГБ 10	0	0	25	100,0	0	0	25
ГБ 11	8	17,0	39	83,0	0	0	47
ГБ 12	28	84,8	5	15,2	0	0	33
ГБ 13	148	84,1	22	12,5	6	3,4	176
ГБ 14	189	85,1	28	12,6	5	2,3	222
ГБ 15	38	44,2	4,0	46,5	8	9,3	86
ГБ 16	0	0	5	83,3	1	16,7	6
ГБ 17	0	0	24	63,2	14	36,8	38
Итого	1250	60,2	593	28,5	235	11,3	2078

Средний койко-день по всем больницам составил 21,5 дня (от 8 дней до 27,5 дней). Предоперационный день в среднем составил 7,7 дней (от 2,2 дней до 12,3 дней), а послеоперационный 13,8 дня (от 4,7 дней до 17,4 дней). Учитывая, что подавляющее большинство пациентов поступали в больницу в экстренном порядке (68,9%), недельное в большинстве случаев ожидание операции выглядит неоправданно долгим (таб. 40).

Таблица 40

Средние величины показателей и медианы общего, предоперационного и послеоперационного койко-дня

Больницы	Общий койко-день		Предоперационный койко-день		Послеоперационный койко-день	
	Ср.	Мед.	Ср.	Мед.	Ср.	Мед.
ГБ 1	21,7	20,0	7,5	7,0	14,2	14,0
ГБ 2	23,8	22,0	8,7	7,5	15,1	14,0
ГБ 3	24,2	22,0	8,1	7,0	16,1	14,0
ГБ 4	21,3	19,0	9,7	8,0	11,6	10,0
ГБ 5	23,6	23,0	9,7	9,0	13,9	13,0
ГБ 6	25,0	21,0	11,0	10,0	14,0	11,0
ГБ 7	22,4	20,0	8,0	6,0	14,4	12,0
ГБ 8	24,6	22,0	10,4	8,0	14,2	13,0
ГБ 9	25,6	19,0	8,6	6,0	17	13,0
ГБ 10	24,6	25,0	6,5	5,0	18,1	17,0
ГБ 11	27,8	23,0	11,2	9,0	16,6	13,0
ГБ 12	26,8	26,0	13,0	12,0	13,8	13,0
ГБ 13	15,9	13,0	4,8	4,0	11,1	8,0
ГБ 14	23,0	19,0	8,6	7,0	14,4	11,0
ГБ 15	21,7	19,5	5,2	4,0	16,5	14,5
ГБ 16	17,4	18,0	4,9	5,0	12,5	12,5
ГБ 17	11,2	12,0	3,2	2,0	8,0	9,5
Итого	21,5	20,0	7,7	7,0	13,8	13,0

Продолжительность суммарного, предоперационного и послеоперационного койко-дня не зависела от общего количества

прооперированных больных. И при большом объеме выполненных операций, и незначительном отмечается значительный разброс показателя. Нельзя также говорить о том, что только в клиниках федерального подчинения более краткие все три показателя, т.к. короткие показатели есть и в городских больницах. Единственное, что обращает на себя внимание: как правило, более краткому дооперационному койко-дню соответствует и более краткий послеоперационный. При этом в клиниках с большим предоперационным койко-днем послеоперационный – короче. Учитывая, что в ГВВ поступает много пациентов пожилого возраста с тяжелой сопутствующей патологией их предоперационный день, составляющий всего 5 дней, можно считать относительно хорошим. При этом в ГБ 12 предоперационный день составляет 12,3 дня, в ГБ 11 – 10,9 дня, в ГБ 8 – 10,2 дня, что категорически недопустимо.

3.3. Обсуждение результатов

В результате проведенного двухэтапного, мультицентрового, многофакторного исследования была проанализирована структура контингента пациентов с переломами в области проксимального отдела бедренной кости, поступивших в течение календарного года в клинические больницы СПб. На первом этапе исследования был сформирован информационный блок, содержащий основные клинические характеристики пациентов, поступивших в три городские многопрофильные больницы – «тысячники». Основная смысловая нагрузка этого блока заключалась в попытке предельно точно изучить потоки поступающих в больницы пациентов. Изученные в ходе работы поло-возрастные, социальные и клинико-диагностические характеристики пациентов не показали существенных различий между пациентами, поступающими в три крупные больницы первого блока.

Как правило, основные смысловые акценты подавляющего большинства диссертационных исследований посвящены оказанию специализированной помощи пациентам с переломами проксимального отдела бедренной кости и поэтому смещены на вопросы выбора тактики хирургического лечения и оценку

его результатов. Закрывая этот информационный пробел, в настоящем исследовании было уделено внимание этапу, предшествовавшему выбору оперативной тактики лечения, а именно распределению пациентов по направленности оказанного лечения. Анализируя материалы первого информационного блока, было установлено доленое соотношение трёх основных групп пациентов: пролеченных оперативными методами, пролеченными консервативно и отправленных из приемного отделения под амбулаторное наблюдение без госпитализации и лечения. Отдельным ценным информационным аспектом первого блока можно по праву считать полученную информацию о маршрутизации поступивших пациентов. Поскольку была проведена сплошная выборка всей медицинской документации, а не только госпитализированных или прооперированных пациентов, удалось установить, что только чуть больше половины пациентов 55,1% получили оперативное лечение, 38,7% были пролечены консервативными методами, а 6,2% после установки диагноза были отправлены из приемного отделения домой под наблюдение хирурга поликлиники. Существенных различий в структуре контингента и маршрутизации пациентов в зависимости от стационара выявлено не было. Здесь следует признать, что тяжесть самой травмы в сочетании с уровнем нагруженности пациентов сопутствующей соматической патологией может ухудшать прогноз послеоперационного течения. Поэтому добиться 100% хирургической активности в отношении этих пациентов будет практически невозможно до тех пор, пока операция им не будет внесена в категорию «операция по жизненным показаниям».

Во втором информационном блоке рассматривались прооперированные пациенты с переломами в области проксимального отдела бедренной кости, госпитализированные во все стационары СПб в течение календарного года. Специфика сбора материала во втором блоке уже не позволила выявить долю пациентов, получивших только консервативное лечение, но зато в полной мере дала представление о разнообразии используемых оперативных методик в

зависимости от клиники, что подробно представлено в таблицах третьей главы, составленных по результатам статистической обработки данных.

При сравнительной оценке структуры контингента второго блока отмечались небольшие различия в долевого распределении пациентов по возрастным группам. При этом, несмотря на чуть более высокий средний возраст пациентов, поступивших в Госпиталь ветеранов войн (что в полной мере обусловлено спецификой больницы), в целом во всех больницах преобладали пациенты-женщины старших возрастных групп. В связи с тем, что в выборку изначально были взяты только пациенты с переломами ПЮБ, распределение по диагнозам внутри группы МКБ Х «S72 - Переломы бедренной кости» было относительно равномерным во всех больницах.

При сравнительной оценке долевого соотношения числа случаев выявленной сопутствующей патологии в обоих блоках убедительное большинство составили болезни сердечно-сосудистой системы, а при добавлении сдвоенной патологии сердечно-сосудистой системы и других органов и/или систем она становится абсолютным лидером.

При изучении величины среднего койко-дня следует учитывать, что лечение пациентов с ПЮБ, как и других госпитализируемых пациентов, оплачивается в системе ОМС на основе усредненных клинико-статистических групп. В связи с этим средний койко-день является скорее административным, или организационным показателем, а не клиническим, отражающим реальную потребность в стационарном лечении пожилого пациента с тяжелой травмой. В связи с некоторой условностью в определении достаточности продолжительности общего койко-дня интересны показатели величины предоперационного и послеоперационного пребывания в стационаре.

В первом блоке, учитывая специфику госпитализированных пациентов (оперативное лечение + консервативное), общий койко-день составил 16,8 дня за счёт более краткосрочного пребывания непрооперированных пациентов (11,0 дня). Средний предоперационный койко-день составил 8,5 дня, а

послеоперационный – 14,4 дня. Данные между больницами имели существенные различия.

Во втором блоке средний предоперационный койко-день бесспорно экстренных пациентов также превысил неделю (7,7 дня) с существенными колебаниями в зависимости от больницы. Послеоперационный койко-день составил в среднем почти две недели (13,8 дня), что условно можно считать достаточным для послеоперационной стабилизации пациента, частичному заживлению раны и обучению начальным навыкам хождения на костылях. Стоит отметить, что вариабельность послеоперационного койко-дня среди больниц второго блока была значительно меньше, чем предоперационного.

В целом, анализируя соотношение величины предоперационного и послеоперационного койко-дня относительно административно рекомендованного страховыми компаниями для этой группы пациентов, можно с большой долей уверенности говорить о том, что сокращение предоперационной подготовки до признанных оптимальными 1-2 суток существенно и позитивно скажется на состоянии пациентов и позволит проводить более полноценное послеоперационное лечение.

Аналитическая обработка клинического материала, представленная в третьей главе настоящего исследования, показала практически полное отсутствие различий между контингентами пациентов, поступающих в стационары СПб по поводу ППОБ. Единственное различие между пациентами первого и второго информационного блока заключалось в распределении их по типу лечения, что было связано с базовыми условиями выборок. Первая выборка позволила подробно изучить распределение по типу лечения всех поступающих пациентов. Вторая позволяет рассмотреть приоритеты выбора хирургической тактики лечения в каждой из больниц города.

ГЛАВА 4. АНАЛИЗ ВЫЯВЛЕННЫХ ОШИБОК И ОСЛОЖНЕНИЙ, ДОПУЩЕННЫХ В ХОДЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛПУ

4.1. Оценка результатов оперативного лечения, проведенного пациентам с ППОБ

4.1.1. Результаты проведенного лечения пациентов с ППОБ, обратившихся в три крупных ЛПУ СПб в 2011 г.

В данном разделе рассматриваются пациенты из трёх городских многопрофильных стационаров, включённые в первый информационный блок (n=1316). Подавляющее большинство пациентов (93,2%) из всех трех больниц было выписано на амбулаторное долечивание в удовлетворительном состоянии. В другие отделения или больницы города были переведены 0,5% пациентов. Осложнения были выявлены на момент выписки у 1,3%. Умерли в стационаре 5% пациентов, что, при учёте тяжести травмы, возрастных особенностей и большого количества сопутствующей патологии, можно считать приемлемым показателем для исследуемой категории пациентов (таб. 41).

Таблица 41

Долевое соотношение исходов лечения пациентов, госпитализированных в 2011 году в стационары СПб

Б-ца	Выписан на амбулаторное долечивание		Перевод в другое отделение или ЛПУ		Умершие в стационаре		Осложнения	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
ГБ А	535	95,5	0	0	23	4,1	2	0,4
ГБ В	484	91,8	5	0,9	35	6,6	4	0,7
ГБ С	297	91,7	2	0,6	13	4,0	12	3,7
Итого	1316	93,0	7	0,5	71	4,9	18	1,6
Ср ± m	93,0 ± 0,7		0,5 ± 0,2		4,9 ± 0,6		1,6 ± 0,3	

Оценка исходов проведенного лечения осуществлялась только на момент выписки пациента из стационара и производилась на основании записи лечащего врача в истории болезни, а также информации из выписного эпикриза. Это не позволяет в полной мере говорить об окончательном результате проведенного

лечения, а только об эффективности мер по спасению жизни пациентов, предпринятых на госпитальном этапе их лечения.

С целью изучения результата лечения, показателя смертности на разных временных этапах с момента выписки из стационара, качества жизни выживших пациентов было проведено телефонное анкетирование пациентов.

В результате телефонного анкетирования 1412 пациентов, поступивших в три крупных многопрофильных ЛПУ СПб в 2011 г., которое проводилось в сроки до 2-х лет с момента выписки из стационара, удалось выявить среднесрочные результаты лечения у 454 чел., из которых в живых на момент опроса осталось 295 человек (56,2%). В остальных случаях участниками опроса были близкие родственники умерших пациентов.

Пациенты с переломами шейки бедренной кости составили наибольшую часть всех выживших пациентов (59,3%). Пациентов с чрезвертельными переломами среди выживших была треть (34,9 %). Самую малочисленную группу составили пациенты с подвертельными переломами (5,8%). С учетом того, что в общей структуре травматизма пациентов с ППОБ доля пациентов с чрезвертельными переломами приближена к половине от всех переломов проксимального отдела бедра, а доля выживших пациентов с чрезвертельными переломами составляет только треть, можно сделать предположение о том, что данный тип повреждения сопровождается более низкой выживаемостью в сравнении с переломами шейки бедренной кости (таб. 42).

Таблица 42

Распределение по диагнозу выживших пациентов, вошедших в группу телефонного анкетирования

Б-ца	Перелом шейки бедра		Чрезвертельный перелом		Подвертельный перелом		Всего Абс.
	Абс.	%	Абс	%	Абс.	%	
ГБ А	76	55,4	52	38,0	9	6,6	137
ГБ В	78	65,0	34	28,3	8	6,7	120
ГБ С	21	55,3	17	44,7	0	0,0	38
Итого	175	59,3	103	34,9	17	5,8	295

Поскольку данный вид травмы сопровождается не только высоким показателем смертности, но и значительной степенью инвалидизации пациентов, важно было оценить степень восстановления функции конечности, а также возвращение к преморбидному уровню активности пациентов с ППОБ (способность передвигаться вне дома, степень самообслуживания и т.д.). В ходе телефонного анкетирования оценивалась степень восстановления функции конечности пациентов с ППОБ после травмы в сравнении с имевшимся преморбидным уровнем физической активности (таб. 43).

Таблица 43

Распределение результатов лечения выживших пациентов в зависимости от стационара

Б-ца	Доля пациентов, вернувшихся к уровню активности, близкому к преморбидному		Доля пациентов, испытывающих боли и/или с хромотой		Пациенты, не способные передвигаться самостоятельно или передвигающиеся с большим трудом, требующие ухода		Всего
	Абс	%	Абс	%	Абс	%	
ГБ А	28	23,0	44	36,0	50	41,0	122
ГБ В	28	24,1	36	31,1	52	44,8	116
ГБ С	9	23,7	12	31,6	17	44,7	38
Итого	65	23,6	92	33,3	119	43,1	276

Существенной разницы в доле пациентов, возвращенных к уровню физической активности, близкому к преморбидному, между исследуемыми стационарами выявлено не было ($p=0,96$). Однако, в целом, результаты лечения пациентов с ППОБ представляются неутешительными: лишь каждый пятый пациент (23,6%) мог самостоятельно передвигаться вне дома и вернулся к преморбидному уровню физической активности более чем через год после травмы. Почти половина пациентов (43,1%), несмотря на полученное лечение и прошедшее от момента травмы время, не имели возможности обслуживать себя самостоятельно и были прикованы к постели.

Трое из 276 прооперированных пациентов (1,1%) были госпитализированы повторно в связи с возникшими осложнениями со стороны металлоконструкции или эндопротеза. Семь из 276 (2,5%) были госпитализированы и прооперированы в других ЛПУ после выписки без оказания хирургической помощи из рассматриваемых стационаров.

Тип перелома также имел определенное значение в последующем восстановлении функциональных возможностей пациента (таб. 44).

Таблица 44

Распределение результатов лечения выживших пациентов в зависимости от их диагноза

Ds.	Пациенты, вернувшиеся к уровню активности, близкому к преморбидному		Доля пациентов, испытывающих боли и/или с хромотой		Пациенты, не способные передвигаться самостоятельно или передвигающиеся с большим трудом, требующие ухода		Всего Абс.
	Абс.	%	Абс	%	Абс.	%	
ПШБ	48	29,8	56	34,8	57	35,4	161
ЧВ	15	15,0	28	28,0	57	57,0	100
ПВ	2	13,3	8	53,4	5	33,3	15
Итого	65	23,6	92	33,3	119	43,1	276

Среди пациентов с чрезвертельными переломами больше половины (57%) потеряли в результате травмы способность к самообслуживанию и передвижению. Данный факт не может быть объяснен высокой долей пациентов с этим диагнозом (46,7%), не получивших хирургическое лечение в стационарах, т.к. доля пациентов с ПШБ, пролеченных консервативно (46,5%), практически такая же, а совершенно неудовлетворительных результатов значительно меньше (35,4%). Более того, доля пациентов с подвертельными переломами, пролеченных консервативно, меньше, чем аналогичный показатель в группах больных с другими диагнозами, а доля абсолютно негативных исходов среди них (33,3%) сопоставима с исходами у пациентов с ПШБ (таб. 44, 45).

Таблица 45

Распределение по диагнозу пациентов, пролеченных только консервативно

Б-ца	Перелом шейки бедра		Чрезвертельный перелом		Подвертельный перелом		Всего
	Абс.	%	Абс	%	Абс.	%	
ГБ А	123	43,3	147	51,8	14	4,9	284
ГБ В	119	49,2	100	41,3	23	9,5	242
ГБ С	53	49,1	49	45,4	6	5,5	108
Итого	295	46,5	296	46,7	43	6,8	634

Наиболее существенным фактором ($p < 0,001$), влияющим не только на выживаемость пациента, но и степень восстановления его функциональных возможностей после перенесенного ППОБ, бесспорно, является вид проведенного лечения (таб. 46).

Таблица 46

Распределение результатов лечения выживших пациентов в зависимости от проведенного им лечения

Вид лечения	Доля пациентов, вернувшихся к уровню активности, близкому к преморбидному		Доля пациентов, испытывающих боли и/или с хромотой		Пациенты, не способные передвигаться самостоятельно или передвигающиеся с большим трудом, требующие ухода		Всего
	Абс.	%	Абс	%	Абс.	%	
Хирургическое	65	29,4	89	40,3	67	30,3	221
Консервативное	0	0,0	3	5,5	52	94,5	55
Итого	65	23,6	92	33,3	119	43,1	276

Практически все пациенты (94,5%), не получившие никакой хирургической помощи в стационаре, потеряли возможность свободно передвигаться, обслуживать себя самостоятельно и требовали ухода. Но даже при условии проведенной хирургической операции меньше трети пациентов (29,4%) смогли восстановить функцию конечности спустя два года после травмы, в то время как

треть пациентов (30,3%) оказалась прикована к постели, несмотря на проведенные им операции.

Как ни странно, но в целом по массиву метод хирургического лечения (МОС или ЭПТБС) не оказывал существенного влияния на окончательный результат лечения ($p=0,226$). Однако стоит отметить, что среди эндопротезированных пациентов доля хороших результатов была несколько больше (32,1%), чем у перенесших МОС (26,8%). Соответственно доля негативных исходов при ЭПТБС (26,6%) была ниже, чем при МОС (33,9%), но доля пациентов с частично удовлетворительными результатами была ниже у пациентов с МОС (39,3%), чем у эндопротезированных (41,3%). Поэтому если условно разделить всех прооперированных пациентов на получивших хороший и плохой результат, то преимущество будет у ЭПТБС (32,1% к 67,9%) перед МОС (26,8% к 73,2%) (таб. 47).

Таблица 47

Распределение результатов в зависимости от метода хирургического лечения

Вид операции	Доля пациентов, вернувшихся к уровню активности, близкому к преморбидному		Доля пациентов, испытывающих боли и/или с хромотой		Пациенты, не способные передвигаться самостоятельно или передвигающиеся с большим трудом, требующие ухода		Всего
	Абс.	%	Абс	%	Абс.	%	
ЭПТБС	35	32,1	45	41,3	29	26,6	109
МОС	30	26,8	44	39,3	38	33,9	112
Итого	65	29,4	89	40,3	67	30,3	221

При более дифференцированном подходе к анализу оперативного лечения в зависимости от типа операции можно отметить, что результаты тотального эндопротезирования существенно превосходят другие хирургические методики. После этой операции почти половина пациентов (47,2%) смогли вернуться к уровню физической активности, близкому к преморбидному, кроме того доля

пациентов, потерявших способность к самообслуживанию и передвижению, оказалась наименьшей (9,4%) среди всех оперативных методик. В отличие от тотального, биполярное эндопротезирование дало 42,9% негативных исходов и 39,3% плохих результатов, что отчасти может быть объяснено низким преморбидным функциональным статусом указанной группы пациентов. Сопоставимые значения неудовлетворительных исходов отмечаются при использовании канюлированных винтов при МОС (40%), но и хорошие результаты данная методика дала в 40% случаев. Порядка четверти пациентов с ППОБ смогли восстановить функцию конечности при МОС (при МОС DHS – 28,1%, при МОС PFN – 24,0%), что существенно меньше, чем при МОС Targon FN (33,3%) и даже МОС трёхлопастным гвоздём (33,3%) (таб. 48).

Таблица 48

Распределение результатов в зависимости от метода хирургического лечения

Вид операции	Доля пациентов, вернувшихся к уровню активности, близкому к преморбидному		Доля пациентов, испытывающих боли и/или с хромотой		Пациенты, не способные передвигаться самостоятельно или передвигающиеся с большим трудом, требующие ухода		Всего
	Абс.	%	Абс	%	Абс.	%	
ТЭП	25	47,2	23	43,4	5	9,4	53
БЭП	10	17,9	22	39,3	24	42,9	56
Кан винт	2	40,0	1	20,0	2	40,0	5
DHS	9	28,1	13	40,6	10	31,3	32
PFN	12	24,0	20	40,0	18	36,0	50
Targon FN	5	33,3	5	33,3	5	33,3	15
Трёхлоп	2	33,3	2	33,3	2	33,3	6
др. МОС	0	0,0	3	75,0	1	25,0	4
Итого	65	29,4	89	40,3	67	30,3	221

Совершенно ожидаемо, что с увеличением возраста пациентов с ППОБ будет увеличиваться доля худших функциональных результатов не только у тех, кто получил только консервативное лечение, но и у прооперированных. Если не принимать во внимание полную инвалидизацию одного молодого пациента, то максимальные доли инвалидизированных пациентов были в двух старших возрастных группах. Почти половина пациентов (47,1%) старше 70 лет и 44,9% пациентов 60-69 лет в результате полученного перелома полностью потеряли возможность свободно передвигаться и себя обслуживать. С учетом необходимости постоянного ухода они либо нуждаются в постоянном уходе родственников, либо попадают в дома медико-сестринского наблюдения с затратой на их содержание существенных средств государственного бюджета (таб. 49).

Таблица 49.

Распределение результатов лечения в зависимости от возраста пациентов с ППОБ

Возраст	Доля пациентов, вернувшихся к уровню активности, близкому к преморбидному		Доля пациентов, испытывающих боли и/или с хромотой		Пациенты, не способные передвигаться самостоятельно или передвигающиеся с большим трудом, требующие ухода		Всего
	Абс.	%	Абс	%	Абс.	%	
18-29	0	0,0	0	0,0	1	100,0	1
30-39	3	60,0	1	20,0	1	20,0	5
40-49	5	38,5	3	23,1	5	38,5	13
50-59	15	41,7	12	33,3	9	25,0	36
60-69	14	28,6	13	26,5	22	44,9	49
70 и старше	28	16,3	63	36,6	81	47,1	172
Итого	65	23,6	92	33,3	119	43,1	276

4.1.2. Результаты проведенного оперативного лечения пациентов с ППОБ, обратившихся во все ЛПУ СПб в 2014 г.

В данном разделе рассматриваются пациенты из всех городских многопрофильных стационаров СПб, принимавших пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости в течение всего 2014 г., включённые во второй информационный блок (n=2078). В ходе исследования материалов второго блока проведен анализ исходов только стационарного хирургического лечения указанной группы больных (таб. 50).

Таблица 50

Долевое соотношение исходов проведённого лечения у пациентов с ППОБ

Больница	н/д		Выписан		Перевод в др. ЛПУ		Умер в стационаре		Лечение в др. отд. ЛПУ		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ 1	0	0	202	97,1	0	0	6	2,9	0	0	208
ГБ 2	0	0	58	93,5	0	0	4	6,5	11	17,7	62
ГБ 3	1	0,4	233	95,1	1	0,4	10	4,1	8	3,3	245
ГБ 4	0	0	143	97,3	0	0	4	2,7	9	6,1	147
ГБ 5	0	0	148	96,1	0	0	6	3,9	8	5,2	154
ГБ 6	2	1,5	127	95,5	0	0	4	3,0	15	11,3	133
ГБ 7	1	0,3	248	94,7	0	0	13	5,0	18	6,9	262
ГБ 8	3	1,4	200	93,9	1	0,5	9	4,2	15	7,0	213
ГБ 9	0	0	19	90,5	1	4,8	1	4,8	4	19,0	21
ГБ 10	0	0	25	100,0	0	0	0	0	1	4,0	25
ГБ 11	0	0	47	100,0	0	0	0	0	11	23,4	47
ГБ 12	0	0	33	100,0	0	0	0	0	0	0	33
ГБ 13	0	0	168	95,5	0	0	8	4,5	19	10,8	176
ГБ 14	0	0	222	100,0	0	0	0	0	47	21,2	222
ГБ 15	0	0	77	89,5	0	0	9	10,5	19	22,1	86
ГБ 16	0	0	6	100,0	0	0	0	0	0	0	6
ГБ 17	0	0	37	97,4	1	2,6	0	0	3	7,9	38
Итого	7	0,3	1993	95,9	4	0,2	74	3,6	188	9,0	2078

Всего на амбулаторное долечивание были выписаны 95,9% прооперированных пациентов. В целом переведены для дальнейшего лечения в другой стационар 0,2% пациентов. Всего 4 стационара отправили по 1 пациенту. На протяжении госпитального этапа лечения часть пациентов (9,0%) переводилась в другие отделения своего стационара.

Одним из значимых показателей качества оказания медицинской помощи является количество осложнений хирургического лечения, в т.ч. возникших в раннем послеоперационном периоде до выписки пациента из стационара. При этом необходимо признать, что не все возникшие осложнения находят полноценное отражение в медицинской документации пациента (таб. 51, рис.8)

Таблица 51

Долевое соотношение выявленных осложнений у пациентов с ППОБ

Больница	интраоперационные осложнения		послеоперационные осложнения		повторные операции		Всего Абс.
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ 1	0	0	12	5,8	0	0	208
ГБ 2	0	0	7	11,3	5	8,1	62
ГБ 3	0	0	19	7,8	11	4,5	245
ГБ 4	0	0	16	10,9	10	6,8	147
ГБ 5	1	0,6	17	11,0	10	6,5	154
ГБ 6	0	0	10	7,5	12	9,0	133
ГБ 7	0	0	16	6,1	11	4,2	262
ГБ 8	3	1,4	14	7,0	15	7,0	213
ГБ 9	0	0	4	19,0	5	23,8	21
ГБ 10	0	0	4	16,0	0	0	25
ГБ 11	0	0	2	4,3	3	6,4	47
ГБ 12	0	0	1	3,0	1	3,0	33
ГБ 13	0	0	18	10,2	6	3,4	176
ГБ 14	0	0	26	11,7	30	13,5	222
ГБ 15	0	0	17	19,8	7	8,1	86
ГБ 16	0	0	0	0	0	0	6
ГБ 17	0	0	3	7,9	2	5,3	38
Итого	4	0,2	186	9,0	128	6,2	2078

В целом отмеченные в истории болезни интраоперационные осложнения составили всего одну пятую процента (0,2%). Подавляющее большинство больниц вообще не указывали на наличие каких-либо интраоперационных осложнений в протоколе операции, однако их наличие было выявлено в ходе экспертизы рентгенологических снимков (рис. 8.)



а



б

Рис. 8. Клинические примеры интраоперационных осложнений, выявленных при экспертизе рентгенограмм и не указанных в протоколе операции (**а** - интраоперационный перелом бедренной кости, **б** - интраоперационный перелом спиц (спицы не удалили))

Послеоперационные осложнения отмечались гораздо чаще (9,0%), чем интраоперационные. Наибольшее число послеоперационных осложнений относительно общего числа операций было отмечено у ГВВ (19,8%), что отчасти может быть объяснено спецификой госпитализированного контингента и честным заполнением истории болезни.

Повторные операции за время нахождения в стационаре были проведены в 6,2% случаев. Достаточно часто доля послеоперационных осложнений сопоставима с долей повторных операций, что говорит о попытках сразу же за время текущей госпитализации исправить возникшие проблемы. У некоторых больниц абсолютно совпадает количество послеоперационных осложнений и

повторных операций. При этом почти у всех больниц количество выявленных осложнений больше, чем повторных операций, так у ГВВ на 17 выявленных осложнений проведено лишь 7 повторных операций.

В целом по массиву число осложнений у пациентов с ППОБ составило 9,0%. Практически во всех больницах, кроме объединенной группы, у пациентов были отмечены осложнения. Доля соматических осложнений, напрямую не связанных с операцией и возникших со стороны внутренних органов и систем, составила 6,6% (таб. 52).

Таблица 52

Осложнения, выявленные у пациентов с ППОБ в стационаре

Больницы	Все осложнения у всех пациентов					
	Общая частота осложнений		Осложнения не связанные с МОС и ЭПТБС		Смерть пациентов с осложнениями (из всех летальных исходов)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ГБ 1	12	5,8	9	4,3	6 (12)	50,0
ГБ 2	7	11,3	7	11,3	4 (7)	57,1
ГБ 3	19	7,8	14	5,7	10 (19)	52,6
ГБ 4	16	0,7	11	7,5	4 (16)	25,0
ГБ 5	17	11,0	13	8,4	6 (17)	35,3
ГБ 6	10	7,5	5	3,8	3 (10)	30,0
ГБ 7	16	6,1	12	4,6	12 (16)	75,0
ГБ 8	14	6,6	11	5,2	6 (14)	42,9
ГБ 9	4	19,0	2	9,5	1 (4)	25,0
ГБ 10	4	16,0	4	16,0	0 (4)	0
ГБ 11	2	4,2	1	2,1	0 (2)	0
ГБ 12	1	3,0	0	0	0 (1)	0
ГБ 13	18	10,2	16	9,0	8 (18)	44,4
ГБ 14	26	11,7	21	9,5	0 (26)	0
ГБ 15	17	19,8	11	12,8	9 (17)	52,9
ГБ 16	0	0	0	0	0 (0)	0
ГБ 17	3	7,9	1	2,6	0 (3)	0
Итого	186	9,0	138	6,6	69 (186)	37,1

Только в одном стационаре три четверти умерших пациентов имели какие-либо осложнения, в четырёх стационарах – половина. Совершенно не понятна причина летального исхода пациентов, которые умерли в период нахождения в стационаре, но при этом не имели никаких осложнений, и их истории болезни не дают достаточной информации по данному поводу.

Практически во всех стационарах имелись осложнения проведенного ЭПТБС (3,8%) и МОС (1,7%), но в разном долевым соотношении (таб. 53).

Таблица 53

Осложнения непосредственно хирургического лечения пациентов

Б-цы	Осложнения у пациентов с ЭПТБС (среди всех ЭП)				Осложнения у пациентов с МОС (среди всех МОС)			
	Вывихи ЭП		Гематомы и глубокая инфекция		Миграция МК или вторичное смещение отломков		Гематомы и глубокая инфекция	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ГБ 1	0 (40)	0	1 (40)	2,5	2 (168)	1,2	0 (168)	0
ГБ 2	0 (33)	0	0 (33)	0	0 (29)	0	0 (29)	0
ГБ 3	1 (113)	0,9	3 (113)	2,7	1 (132)	0,8	0 (132)	0
ГБ 4	1 (70)	1,4	3 (70)	4,3	1 (77)	1,3	2 (77)	2,6
ГБ 5	1 (51)	2,0	1 (51)	2,0	2 (103)	1,9	0 (103)	0
ГБ 6	1 (39)	2,6	1 (39)	2,6	2 (94)	2,1	1 (94)	1,1
ГБ 7	3 (123)	2,4	0 (123)	0	1 (139)	0,7	0 (139)	0
ГБ 8	2 (80)	2,5	1 (80)	1,3	0 (133)	0	0 (133)	0
ГБ 9	0 (0)	0	0 (0)	0	2 (21)	9,5	0 (21)	0
ГБ 10	0 (3)	0	0 (3)	0	0 (22)	0	0 (22)	0
ГБ 11	0 (18)	0	0 (18)	0	1 (29)	3,4	0 (29)	0
ГБ 12	0 (22)	0	1 (22)	4,6	0 (11)	0	0 (11)	0
ГБ 13	0 (5)	0	0 (5)	0	1 (171)	0,6	1 (171)	0,6
ГБ 14	0 (86)	0	2 (86)	2,3	1 (136)	0,7	2 (136)	1,5
ГБ 15	3 (22)	13,6	1 (22)	4,6	0 (64)	0	3 (64)	4,7
ГБ 16	0 (2)	0	0 (2)	0	0 (4)	0	0 (4)	0
ГБ 17	1 (31)	3,2	1 (31)	3,2	0 (7)	0	0 (7)	0
Итого	13 (738)	1,8	15 (738)	2,0	14 (1340)	1,0	9 (1340)	0,7

Максимальная доля вывихов эндопротеза была в ГВВ (13,6%), в остальных – либо существенно реже, либо не было вообще. Возможно, высокая доля случаев вывихов компонентов эндопротеза обусловлена тем, что оперируется много пациентов пожилого возраста с выраженными психо-соматическими нарушениями, где 93% пациентов были старше 70 лет.

В целом гематомы и глубокая инфекция среди всех ЭПТБС в целом встречалась примерно с той же частотой, что и вывихи (2,0%), и также наибольшая доля их была отмечена в ГВВ.

Осложнения, возникшие в результате МОС, в среднем встречались в два раза реже, чем при эндопротезировании (миграция металлоконструкции или вторичное смещение отломков – 1,0%, гематомы и глубокая инфекция – 0,7%). В основном, выявленный факт может объясняться тем, что осложнения при МОС чаще возникают при расширении двигательного режима уже после выписки из стационара.

Помимо анализа медицинской документации (истории болезни) была проведена экспертиза рентгенологических снимков пациентов с ППОБ, поступивших во все ЛПУ Санкт-Петербурга в 2014 г., которая существенно затруднялась отсутствием в значительном числе случаев рентгенологических снимков. За исключением одной больницы ни один стационар не предоставил полного комплекта требуемой медицинской документации. В целом 35,5% комплектов рентгенограмм оказались не полными, т.к. отсутствовали либо предоперационные, либо послеоперационные снимки. Этот досадный момент условно был отнесен к техническим погрешностям. Отдельными ЛПУ не было представлено 100% рентгенологических снимков (табл. 54).

При проведении экспертной оценки по рентгенограммам оценивались только базовые требования к установке той или иной металлоконструкции или компонентов эндопротеза. В качестве трёх основных дефектов установки эндопротеза рассматривались некорректный угол ($<20^{\circ}$ или $>50^{\circ}$) наклона вертлужного компонента эндопротеза, удлинение более, чем на 10 мм.

травмированной конечности и интраоперационные переломы бедренной кости или дна вертлужной впадины.

Таблица 54

Технические погрешности при выполнении ЭПТБС у пациентов с ППОБ (абсолютное число выявленных дефектов из всех операций ЭПТБС в ЛПУ, указанных через слэш)

Б-ца	Отсутствуют Rg		Наклон ВК, <20 ^o или >50 ^o		Удлинение более 10 мм		Интраоперацион ные переломы		Всего Абс.
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ 1	10/40	25,0	0/1	0	4/30	13,3	0/30	0	40
ГБ 2	33/33	100	-	-	-	-	-	-	33
ГБ 3	32/113	28,3	0/27	0	8/81	9,9	3/81	3,7	113
ГБ 4	22/70	31,4	1/18	5,6	0/48	0	0/48	0	70
ГБ 5	6/51	11,8	5/18	27,8	4/45	8,9	4/45	8,9	51
ГБ 6	24/39	61,5	0/5	0	2/15	13,3	0/15	0	39
ГБ 7	43/123	35,0	9/39	23,1	23/80	28,8	7/80	8,8	123
ГБ 8	5/80	6,3	9/50	18,0	16/75	21,3	1/75	1,3	80
ГБ 9	0/0	100	-	-	-	-	-	-	0
ГБ 10	3/3	100	-	-	-	-	-	-	3
ГБ 11	18/18	100	-	-	-	-	-	-	18
ГБ 12	22/22	100	-	-	-	-	-	-	22
ГБ 13	2/5	40,0	0/2	0	3/3	100	0/3	0	5
ГБ 14	33/86	38,4	3/31	9,7	15/53	28,3	2/53	3,8	86
ГБ 15	3/22	13,6	2/6	33,3	0/19	0	5/19	26,3	22
ГБ 16	1/2	50	0/1	0	0/1	0	0/1	0	2
ГБ 17	5/31	16,1	4/26	16,0	7/26	28,0	1/26	4,0	31
Итого	262/738	35,5	33/224	14,7	82/476	17,2	23/476	4,8	738

В среднем, в ходе каждого седьмого ЭП вертлужный компонент был установлен некорректно (14,7%). Самый высокий показатель указанных технических ошибок наблюдался в ГБ 15 – 33,3% , в ГБ 5 – 27,8% и в ГБ 7 – 23,1%. Удлинение травмированной конечности более чем на 10 мм имело место в 17,2% случаев.

Абсолютным лидером по количеству интраоперационных переломов стал ГВВ, где в результате установки каждого четвертого эндопротеза (26,3%) возникал интраоперационный перелом. На основании выявленных дефектов высокая доля послеоперационных осложнений в ГВВ не может быть объяснена только преклонным возрастом и психо-соматическими особенностями их пациентов. Следует учитывать, что высокая частота технических погрешностей при проведении ЭПТБС достоверно увеличивает риск возникновения других послеоперационных осложнений (рис. 9).



а

б

Рис. 9. Клинические примеры технических погрешностей при выполнении эндопротезирования тазобедренного сустава (*а* - некорректное позиционирование вертлужного компонента, *б* - некорректная хирургическая тактика (ЭПТБС при чрезвертельном переломе)

В качестве критериев корректности установки имплантата были приняты: обоснованность показаний для использования методики МОС при медиальных переломах, корректность выбора самой металлоконструкции, качество репозиции

отломков, корректность позиционирования самой металлоконструкции. Одной из самых серьезных ошибок ведения и предоставления документации, особенно у пациентов травматолого-ортопедического профиля, является отсутствие полного комплекта рентгенограмм пациента (дооперационных и послеоперационных) в архиве медицинского учреждения. При возникновении спорных вопросов и/или проведения экспертизы невозможно ответить на самые главные вопросы, касающиеся правомочности выбора методики операции и её непосредственных результатов. В отношении операций МОС отсутствует около трети рентгенологического материала (32,8%). Часть ЛПУ не предоставили полные комплекты рентгенологических снимков пациентов, пролеченных методом металлоостеосинтеза (таб. 55). В качестве серьезного дооперационного дефекта рассматривалось некорректное показание к выполнению металлоостеосинтеза пациентам с диагнозом S72.0 «Перелом шейки бедренной кости». При выборе операционной тактики пациентам с таким диагнозом в случае медиальных переломов в общемировой практике считается целесообразным отказаться от МОС в пользу эндопротезирования. В целом массиве было выявлено 45,9% случаев некорректного решения по выбору тактики оперативного лечения. Следует указать, что в ряде случаев получившиеся высокие доли ошибочного выбора тактики образовались из-за малого числа таких пациентов в выборке. В целом реально большая доля и большое число ошибочной тактики было отмечено только в одной больнице, где из 29 пациентов с диагнозом S72.0 у 24 был сделан МОС вместо предпочтительного в данном случае ЭПТБС (таб. 55).

Среди непосредственно технических дефектов (погрешностей) выполнения МОС были выбраны основные в каждом из трёх блоков операции. Естественно, что в экспертизе по этим параметрам рассматривались истории болезни тех клиник, которые кроме историй болезни пациента представили полный комплект дооперационных и послеоперационных рентгенограмм. Таким образом, экспертами были рассмотрены 900 полных комплектов документов из 12 клиник (таб. 55).

Дефекты документации и планирования МОС у пациентов с ППОБ

Б-ца	Всего МОС при ППОБ	Отсутствуют Rg		Некорректные показания к МОС для диагноза S72.0 (в скобках общее число случаев S72.0)	
	Абс.	Абс.	%	Абс.	%
ГБ 1	168	58	34,5	24 (29)	82,8
ГБ 2	29	29	100	-	-
ГБ 3	132	52	39,4	5 (6)	83,3
ГБ 4	77	22	28,6	0 (3)	0
ГБ 5	103	8	7,8	7 (16)	43,8
ГБ 6	94	62	66,0	2 (3)	66,7
ГБ 7	139	44	31,7	2 (10)	20,0
ГБ 8	133	13	9,8	5 (24)	20,8
ГБ 9	20	20	100	-	-
ГБ 10	22	22	100	-	-
ГБ 11	29	29	100	-	-
ГБ 12	11	11	100	-	-
ГБ 13	171	3	1,8	2 (11)	18,2
ГБ 14	136	49	36,0	3 (6)	50,0
ГБ 15	64	11	17,2	0 (0)	0
ГБ 16	4	4	100	-	-
ГБ 17	7	2	28,6	0 (1)	0
Итого	1339	439	32,8	50 (109)	45,9

В среднем, в каждом четвертом случае (26,7%) при наличии показаний к МОС некорректно был подобран тип фиксирующего имплантата. ГБ 1, которая имела максимальную долю и число некорректно выбранной оперативной тактики, показала также максимальную долю некорректно выбранных фиксаторов для МОС (63,6%).

В целом неадекватная репозиция отломков бедренной кости сопровождала каждую третью операцию МОС (34,4%), а у нескольких больниц доля некорректной репозиции составила половину случаев.

Еще одним показателем качества установки металлоконструкции, к которому чувствителен риск развития послеоперационных осложнений, является

позиционирование фиксатора (положение динамического винта в шейке бедренной кости, отсутствие проникновения в полость сустава и др.). В каждом третьем случае (33,9%) металлоконструкция была установлена некорректно, а у части больниц почти в половине случаев (таб. 56, рис. 10).

Таблица 56

Технические погрешности при выполнении МОС у пациентов с ППОБ (по результатам экспертизы)

Б-ца	Всего МОС в экспертизе по Rg	Некорректный выбор МК		Некорректная репозиция отломков		Некорректное положение МК	
	Абс.	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ГБ 1	110	70	63,6	53	48,2	47	42,7
ГБ 3	80	9	11,3	41	51,3	30	37,5
ГБ 4	55	15	27,3	16	29,1	16	29,1
ГБ 5	95	12	12,6	53	55,8	46	48,4
ГБ 6	32	5	15,6	14	43,8	15	46,9
ГБ 7	95	27	28,4	43	45,3	46	48,4
ГБ 8	120	30	25,0	16	13,3	22	18,3
ГБ 13	168	21	12,5	11	6,5	11	6,5
ГБ 14	87	37	42,5	33	37,9	39	44,8
ГБ 15	53	13	24,5	29	54,7	33	62,3
ГБ 17	5	1	20,0	1	20,0	0	0
Итого	900	240	26,7	310	34,4	305	33,9

Согласно результатам многочисленных исследований несоблюдение показаний к МОС при переломах шейки бедра, некорректная репозиция и положение фиксатора ведет к увеличению риска возникновения послеоперационных осложнений, таких как «cut-out» эффект, формированию ложного сустава и контрактуры вследствие стойкого болевого синдрома. Закономерно, что функциональный результат операции МОС при ППОБ сравнительно ниже, чем в результате тотального ЭПТБС. Данный хирургический метод требует точного соблюдения показаний к его выполнению, соблюдения технических требований к установке, корректной репозиции и положения

фиксатора, только тогда имеется возможность достичь удовлетворительного функционального результата лечения.



а



б



в



г

Рис. 10. Клинические примеры технических погрешностей при МОС, некорректное положение накостных и интрамедуллярных фиксаторов (*а* и *б* – некорректная хирургическая тактика и репозиция; *в* и *г*. некорректная установка интрамедуллярных фиксаторов)

4.2. Оценка уровня летальности пациентов с ППОБ на госпитальном этапе

4.2.1. Летальность пациентов с ППОБ на госпитальном этапе в трех крупных ЛПУ СПб в 2011 г.

Всего из совокупной выборки пациентов с ППОБ, госпитализированных в три крупных многопрофильных стационара в 2011 г. (n=1412), в стационаре умер 71 пациент, т.о., общая стационарная летальность составила 5,0%. Все три больницы имели разные уровни больничной летальности, самый высокий (6,6%) у ГБ В. В том же ЛПУ отмечен существенно более высокий показатель дооперационной летальности (4,7%). В блок «досуточная летальность» (0,6%) вошли все умершие в стационаре пациенты, независимо от планируемого им лечения. В блок «дооперационная летальность» (3,1%) вошли пациенты с запланированной операцией, прожившие более суток, но умершие до операции. В блок «послеоперационная летальность» вошли пациенты, умершие в стационаре, несмотря на проведенное им оперативное лечение. В среднем данный показатель составил 3,5%, что существенно превышает аналогичные показатели для травм иной локализации (таб. 57).

Таблица 57

Показатели внутрибольничной летальности пациентов с ППОБ

Б-ца	Всего	Общая летальность		Досуточная летальность		Дооперационная летальность		Послеоперационная летальность (к числу прооперированных)	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ГБ А	560	23	4,1	3	0,5	15	2,7	8 (276)	2,9
ГБ В	528	35	6,6	5	0,9	25	4,7	10 (286)	3,5
ГБ С	324	13	4,0	0	0,0	4	1,2	9 (216)	4,2
Итого	1412	71	5,0	8	0,6	44	3,1	27 (778)	3,5

Поскольку структура выборки пациентов с ППОБ в 2011 г., включающая всех пациентов с диагнозом S 72.0, S 72.1, S 72.2 независимо от вида лечения,

имеется возможность оценить внутрибольничную летальность с точки зрения основных демографических показателей (таб. 58).

Таблица 58

Распределение по полу пациентов с ППОБ, умерших в стационаре

Б-ца	Мужчины		Женщины		Всего
	Абс	%	Абс	%	
ГБ А	6	26,1	17	73,9	23
ГБ В	6	17,1	29	82,9	35
ГБ С	2	15,4	11	84,6	13
Итого	14	19,7	57	80,3	71

Доля пациентов женского пола, умерших в стационаре (80,3%), существенно выше, чем аналогичный показатель для мужского пола (19,7%), что отражает распределение пациентов по полу в целом массиве и этой возрастной группы популяции взрослого населения СПб. Доля пациентов женского пола в общей структуре изучаемого контингента также существенно выше, что не дает права делать выводы о рисках, связанных с полом, в отношении внутригоспитальной летальности.

В отношении возрастных характеристик пациентов с ППОБ, умерших в стационаре, показатели позволяют сделать однозначные выводы (таб. 59).

Таблица 59

Распределение умерших в стационаре в 2011 г. пациентов по возрасту

Б-ца	18-29		30-39		40-49		50-59		60-69		70 лет и старше		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ А	0	0	0	0	0	0	2	8,7	2	8,7	19	82,6	23
ГБ Б	0	0	0	0	0	0	2	5,7	0	0,0	33	94,3	35
ГБ С	0	0	0	0	0	0	0	0,0	1	7,7	12	92,3	13
Итого	0	0	0	0	0	0	4	5,6	3	4,2	64	90,2	71

Абсолютное большинство (90,2%) умерших в стационаре пациентов были в возрасте 70-ти лет и старше. На пациентов других возрастных групп, 50-59 лет и 60-69 лет, приходится в среднем 5,6% и 4,2% соответственно. Среди более молодых пациентов в исследуемом блоке умерших не было.

Помимо возраста на показатель внутрибольничной смертности оказывает негативное влияние наличие сопутствующей патологии, имеющейся у пациента, и степень ее компенсации. Среди всех пациентов, умерших в стационаре в 2011 г., 80% составили пациенты с наличием двух и более сопутствующих соматических заболеваний. Согласно мнению зарубежных авторов мощным предикторным фактором, влияющим на показатель летальности, является уровень показателя шкалы Американской Ассоциации Анестезиологов (ASA), учитывающий тяжесть и степень компенсации сопутствующих заболеваний, который может быть использован в качестве инструмента оценки рисков хирургического лечения и документально фиксированным основанием для отказа в операции при ППОБ. Как указывалось ранее, послеоперационная летальность в отношении пациентов с ППОБ в первом блоке составила в среднем 3,5%. В отношении хирургических методик наблюдался существенный разброс показателей послеоперационной летальности (таб. 60).

Таблица 60

Распределение использованных методов оперативного лечения у пациентов с ППОБ, умерших в стационаре

Б-ца	БЭПТБС		ТЭПТБС		Канюл. винты		PFN		DHS		Другие методы МОС		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ А	2	25,0	0	0,0	0	0	6	75,0	0	0,0	0	0,0	8
ГБ В	3	30,0	1	10,0	0	0	0	0,0	5	50,0	1	10,0	10
ГБ С	5	55,6	0	0,0	0	0	3	33,3	0	0,0	1	11,1	9
Итого	10	37,1	1	3,7	0	0	9	33,3	5	18,5	2	7,4	27

Среди всех умерших пациентов эндопротезированные составили 40,7%, а перенесшие МОС составили 59,3%. Среди всех умерших пациентов доля перенесших биполярное ЭПТБС оказалась самой высокой, составляя 37,1%, что может объясняться поло-возрастными и клиническими особенностями пациентов с ППОБ, которым показано проведение биполярного ЭПТБС. В эту группу в основном входят пожилые ослабленные пациенты, зачастую с множественной соматической патологией и когнитивной дисфункцией. Среди умерших пациентов доля перенесших тотальное ЭПТБС была самой малочисленной (3,7%). В группах пациентов с МОС конструкциями PFN и DHS аналогичные показатели оказались существенно выше – 33,3% и 18,5% соответственно. Из пациентов с переломами шейки бедренной кости, относительно молодых и соматически сохранных, которым был выполнен МОС канюлированными винтами, не умер ни один пациент. На другие методы внутренней фиксации ППОБ пришлось 7,4%, но это всего по одному пациенту в двух больницах.

4.2.2. Летальность пациентов с ППОБ на госпитальном этапе во всех ЛПУ СПб в 2014 г.

Объем второго информационного блока, включающего выборку 2078 пациентов с ППОБ, госпитализированных в 2014 г. во все стационары СПб и пролеченных хирургическими методами, позволяет проанализировать факторы риска послеоперационной летальности пациентов с ППОБ, сравнить указанные показатели между стационарами и, соответственно, сделать вывод о качестве оказания медицинской помощи данной группе больных в каждом отдельном ЛПУ. Из всех прооперированных пациентов с ППОБ умерли в стационаре 3,6% пациентов. Самый высокий показатель был в ГВВ, где он составил 10,5%, т.е. там умер после операции каждый десятый пациент. В шести клиниках не было ни одного летального исхода. Стоит отметить, что и число прооперированных в них пациентов с ППОБ оказалось меньше, чем в остальных городских больницах, и, за исключением ГБ 14 было менее ста (таб. 61).

Стационарная послеоперационная летальность пациентов с ППОБ

Больница	Умерли в стационаре	Стац. п/о летальность	Всего
	Абс.	%	Абс.
ГБ 1	6	2,9	208
ГБ 2	4	6,5	62
ГБ 3	10	4,1	245
ГБ 4	4	2,7	147
ГБ 5	6	3,9	154
ГБ 6	4	3,0	133
ГБ 7	13	5,0	262
ГБ 8	9	4,2	213
ГБ 9	1	4,8	21
ГБ 10	0	0	25
ГБ 11	0	0	47
ГБ 12	0	0	33
ГБ 13	8	4,5	176
ГБ 14	0	0	222
ГБ 15	9	10,5	86
ГБ 16	0	0	6
ГБ 17	0	0	38
Итого	74	3,6	2078

При сравнительном анализе не наблюдалось существенной разницы ($p=0,861$) в средних показателях внутрибольничной летальности в зависимости от использованного метода хирургического лечения (таб. 62).

В целом летальность пациентов, которым производили МОС, составила 3,5%. Самой высокой она была в ГВВ (10,9%).

Средний показатель летальности пациентов, которым производили ЭП ТБС, была чуть больше, чем при МОС (3,7%). Самой высокой она была в ГБ 13 (40,0%), однако объем выборки ($n=5$) не дает возможности сделать обоснованные выводы в отношении качества медицинской помощи в указанном ЛПУ. Высокой летальность при ЭПТБС была и ГВВ (9,0%), что может частично объясняться структурой их контингента и в ГБ 2 (9,0%), что ни в коей мере не может объясняться структурой их контингента (таб. 62).

Перевод пациентов с возникшими осложнениями в другой стационар или другое отделение своего стационара использовался достаточно редко (3,3%).

Таблица 62

Долевое соотношение летальных исходов у пациентов с ППОБ в зависимости от методов хирургического лечения

Больница	Стац. летальность при МОС (из числа МОС)		Стац. летальность при ЭП ТБС (из числа ЭПТБС)		Перевод в др. стационар или др. отд. по поводу осложнений (из числа всех пациентов)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ГБ 1	4	2,4	2	5,0	0	0
ГБ 2	1	3,4	3	9,0	5	8,0
ГБ 3	6	4,5	4	3,5	7	2,9
ГБ 4	3	3,9	1	1,4	6	4,0
ГБ 5	4	3,9	2	3,9	7	4,6
ГБ 6	2	2,1	2	5,1	3	2,3
ГБ 7	7	5,0	6	4,9	7	2,7
ГБ 8	6	4,5	3	3,8	6	2,8
ГБ 9	1	4,8	0	0	0	0
ГБ 10	0	0	0	0	0	0
ГБ 11	0	0	0	0	1	2,1
ГБ 12	0	0	0	0	0	0
ГБ 13	6	3,5	2	40,0	8	4,5
ГБ 14	0	0	0	0	10	4,5
ГБ 15	7	10,9	2	9,0	7	8,1
ГБ 16	0	0	0	0	0	0
ГБ 17	0	0	0	0	1	0
Итого	47	3,5	27	3,7	68	3,3

В ходе проведенного логистического регрессионного анализа была выявлена сильная зависимость показателя больничной летальности от возраста пациента ($p < 0,001$) и от количества сопутствующих заболеваний у него на момент поступления в стационар по поводу ППОБ ($p < 0,001$). Полученные данные согласуются с данными отечественных и зарубежных авторов, занимающихся этой проблемой (таб. 63).

Таблица 63

Логистический регрессионный анализ влияния возраста и наличия сопутствующей патологии у пациентов с ППОБ на уровень летальности

	B	S.E.	Wald	d.f.	Sig.	Exp (B)	95% дов. интервал для EXP(B)	
							Нижняя	Верхняя
Возраст пациента	1,123	0,322	12,133	1	0,000	3,074	1,634	5,782
Количество сопутств. заболеваний	1,069	0,263	16,549	1	0,000	2,914	1,740	4,877

Обозначение коэффициентов в колонках таблицы 63:

B – коэффициент регрессии,

S.E. – стандартная ошибка коэффициента регрессии,

Wald – тест Вальда (равен квадрату отношения регрессионного коэффициента, деленного на его стандартную ошибку),

d.f. – степени свободы,

Sig. – значимость p ,

Exp. (B) - экспонента коэффициента B или отношение шансов, указан также 95% доверительный интервал с верхней и нижней границей.

Согласно полученным результатам существенно на показатель внутрибольничной смертности влияли возраст пациента ($p < 0,001$), а также количество сопутствующих заболеваний (два и более) ($p < 0,001$). Экспонента коэффициента регрессии или отношение шансов для переменной возраст = 3,074, что существенно больше 1. Это говорит о том, что с увеличением возраста растет риск летального исхода в стационаре (ОШ=3,074, ДИ 95%; 1,6-5,8). То же касается и наличия двух и более сопутствующих заболеваний у пациентов с ППОБ, отношение шансов для данной переменной больше 1, следовательно, отягощенный соматический статус значительно увеличивал риск летального исхода (ОШ=2,914, ДИ 95%; 1,7-4,9).

Существенного влияния остальных переменных, таких как пол ($p=0,356$), диагноз ($p=0,409$), предоперационный койко-день ($p=0,474$), тип проведенной операции ($p=0,593$) или лечение в том или ином стационаре ($p= 0,724$) на показатель внутрибольничной летальности в ходе биномиального логистического регрессионного анализа выявлено не было (таб. 64).

Таблица 64

Переменные, не включенные в уравнение

			Значение	Степень свободы	Значимость
Шаг 0	Переменные	Предоперационный койко-день	1,494	2	0,474
		Предоперационный койко-день (1)	1,210	1	0,271
		Предоперационный койко-день (2)	0,014	1	0,907
		Пол пациента	0,851	1	0,356
		Возраст пациента	24,599	1	0,000
		ЛПУ, оказывавшее помощь	0,125	1	0,724
		Сопутствующая патология	33,946	1	0,000
		Диагноз пациента	0,682	1	0,409
		Тип проведенной операции	0,285	1	0,593
	Обобщенные статистики	47,915	8	0,000	

Как указывалось ранее, основным предикторным фактором послеоперационной летальности в европейских клиниках и клиниках США является показатель шкалы Американской Ассоциации анестезиологов ASA, учитывающий количество и степень компенсации сопутствующих заболеваний (Приложение 1). С учетом результатов проведенного исследования и статистического анализа полученного материала, показатель шкалы ASA может быть рекомендован для использования в качестве инструмента оценки риска предстоящего хирургического лечения.

4.3. Оценка уровня смертности пациентов с ППОБ в течение первых двух лет после травмы

Статистическая обработка данных, проведенная отдельно по двум информационным блокам, показала отсутствие существенных различий при распределении пациентов по основным показателям в зависимости от стационара, в котором им оказывалась помощь: пол, возраст, диагноз и сопутствующая патология. В свою очередь, проведенный логистический регрессионный анализ не выявил значимой связи между летальностью пациентов и показателями пола, диагноза и предоперационного койко-дня. Также было отмечено, что перечень основных используемых методов оперативного лечения был представлен по всем больницам в обоих информационных блоках. Поэтому показатели смертности и оценка качества жизни пациентов в течение двух лет после травмы изучались на объединенном массиве, включающем пациентов обоих информационных блоков.

Телефонное анкетирование проводилось к концу 2 года с момента выписки пациента с ППОБ из стационара. В ходе проведенного опроса на вопросы отвечали либо сами пациенты, либо, в связи со смертью пациента до момента проводимого опроса, их близкие родственники, проживавшие с ними до конца их жизни. С учетом объединения двух групп пациентов, поступивших в 2011 г. и в 2014 г., совокупная группа пациентов, судьбу которых удалось установить с помощью медицинской документации (умершие в стационаре) и телефонного анкетирования, составила 863 человек, из которых в живых на момент телефонного опроса осталось 552 человек (64,0%). Естественно, что часть контактных телефонов была указана в истории болезни неверно. Небольшая часть пациентов или их родственников категорически отказалась отвечать на вопросы обзванивающего исследователя.

Среди всех пациентов общая летальность (стационарная и в течение двух лет после травмы) составила 36,0%. При этом в группе пациентов с переломами шейки бедра аналогичный показатель составил 31,2%, в группе пациентов с чрезвертельными переломами 42,1%, в группе пациентов с подвертельными 40,0%, соответственно (таб. 65, рис. 11).

Таблица 65

Распределение по диагнозам пациентов с ППОБ живых и умерших на момент опроса

Результат	Перелом шейки бедра		Чрезвертельный перелом		Подвертельный перелом		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
жив на момент анкетирования	320	58,0	190	34,4	42	7,6	552
умер в стационаре	39	40,6	46	47,9	11	11,5	96
умер в течение 3-х месяцев после травмы	59	53,6	46	41,8	5	4,5	110
умер в течение года после травмы	33	50,8	26	40,0	6	9,2	65
умер больше чем через год после травмы	14	35,0	20	50,0	6	15,0	40
Итого	465	53,9	328	38,0	70	8,1	863

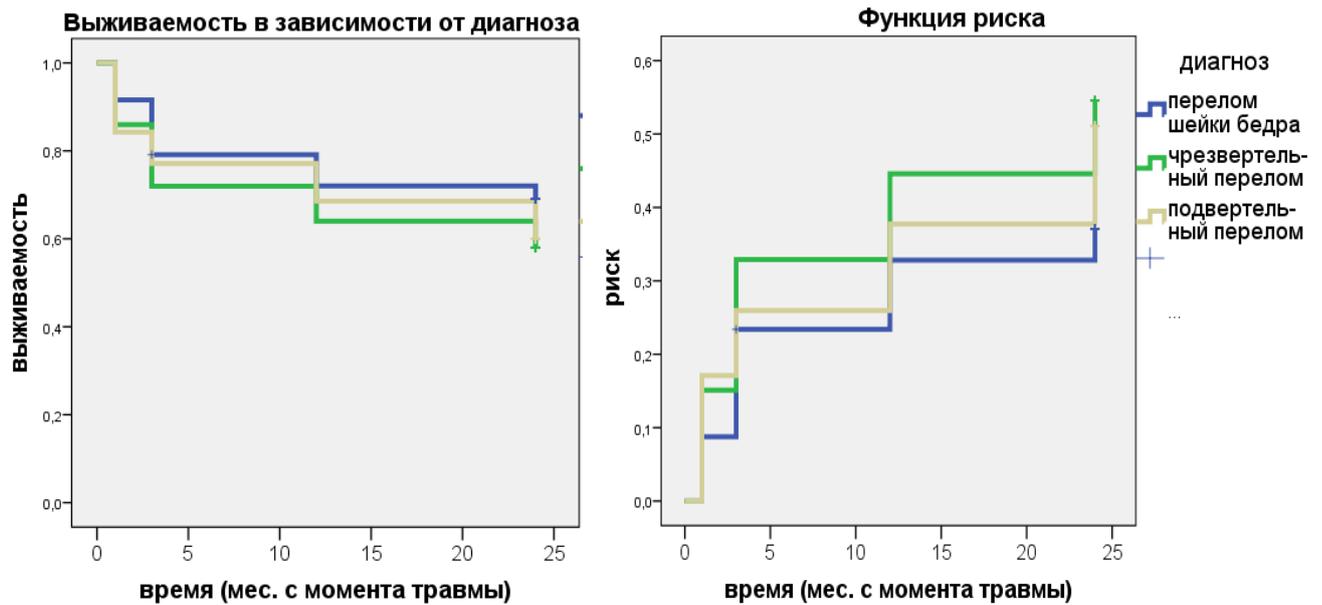


Рис11. Кривая Выживаемости Каплана-Мейера, зависимость выживаемости от диагноза.

В результате проведения анализа выживаемости по методике Каплана-Мейера также очевидно, что пациенты с чрезвертельными и подвертельными переломами имеют более низкие показатели выживаемости в сравнении с группой пациентов с переломами шейки бедренной кости.

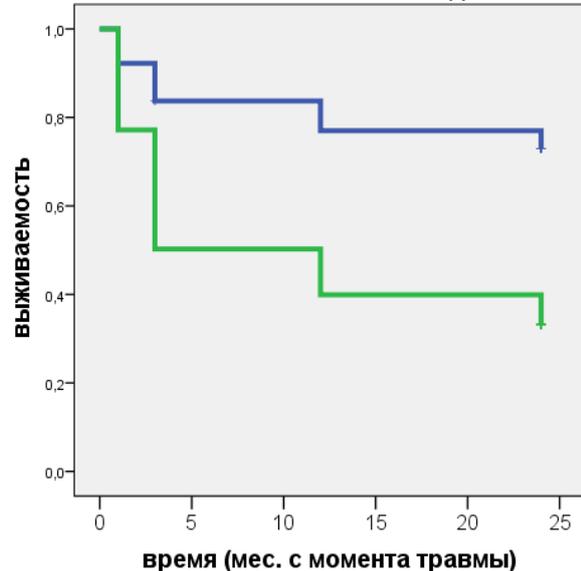
В результате исследования было выявлено, что основным фактором, влияющим на показатель смертности в раннем постгоспитальном периоде и в течение двух лет после травмы, является тип лечения (таб. 66, рис.12).

Таблица 66

Распределение исходов в зависимости от типа лечения

Результат	Хирургическое лечение		Консервативное лечение		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	
жив на момент анкетирования	488	88,4	64	11,6	552
умер в стационаре	52	54,2	44	45,8	96
умер в течение 3-х месяцев после травмы	58	52,7	52	47,3	110
умер в течение года после травмы	45	69,2	20	30,8	65
умер больше чем через год после травмы	27	67,5	13	32,5	40
Итого	670	77,6	193	22,4	863

Выживаемость в зависимости от вида лечения



Функция риска

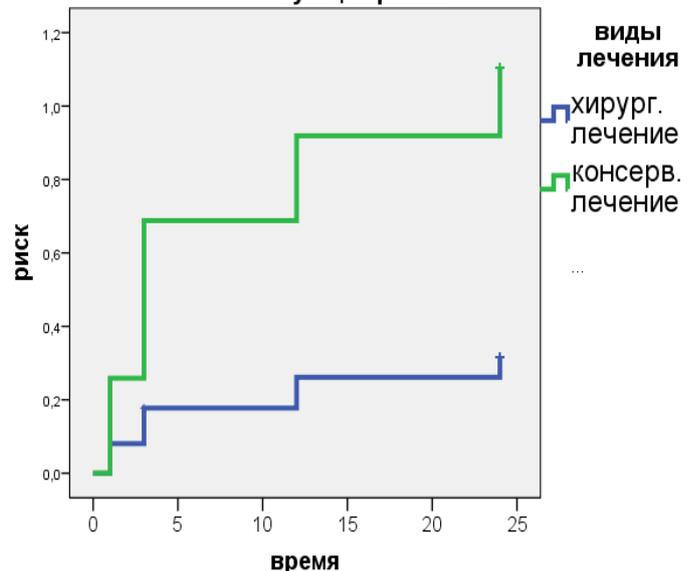


Рис. 12. Кривая выживаемости Каплана-Мейера, зависимость выживаемости от типа лечения

От общего числа пациентов с ППОБ, информацию о которых удалось получить, получившие только консервативное лечение составили 22,4%. Показатель общей смертности в вышеуказанной группе составил 66,8%,

аналогичный показатель в группе прооперированных пациентов составил 27,2%. Причем в первые три месяца после травмы умерла четвертая часть пациентов с ППОБ (23,9%), пролеченных как оперативными, так и консервативными методами (таб. 66).

Основной причиной декомпенсации состояния больных с ППОБ в первые три месяца после травмы является развитие гипостатических осложнений (застойная пневмония, ТЭЛА) в результате разного по длительности периода вынужденной иммобилизации. Застой в малом круге кровообращения при пневмонии приводил к закономерной декомпенсации существующей у большинства пожилых пациентов сердечнососудистой патологии.

На первом месте среди причин смерти выступает сердечно-сосудистая патология (42,4%) и гипостатические осложнения (28,3%) (в т.ч. гипостатическая пневмония 22,8%, тромбоэмболия легочной артерии 5,5%). Осложнения со стороны нервной системы или инсульты явились причиной смерти в 7,7% случаев, на гнойно-септические осложнения приходится 1,3%, на онкологическую патологию (7,1%), на другие причины 13,2% (таб. 67).

Таблица 67

Распределение в соответствии с причиной смерти пациентов ППОБ с консервативным и хирургическим лечением (в%)

	ОССН	Инсульт	Пневмония	ТЭЛА	Гнойные осложн.	Онкология	Др. причины	Всего
Хирург лечение	39,0	8,8	18,1	7,1	1,6	8,8	16,5	182
Конс. лечение	47,3	6,2	29,5	3,1	0,8	4,7	8,5	129
Итого	42,4	7,7	22,8	5,5	1,3	7,1	13,2	311

Безусловно, группу риска, прежде всего, составляют пациенты старшей возрастной группы (70 лет и старше) (рис. 13).

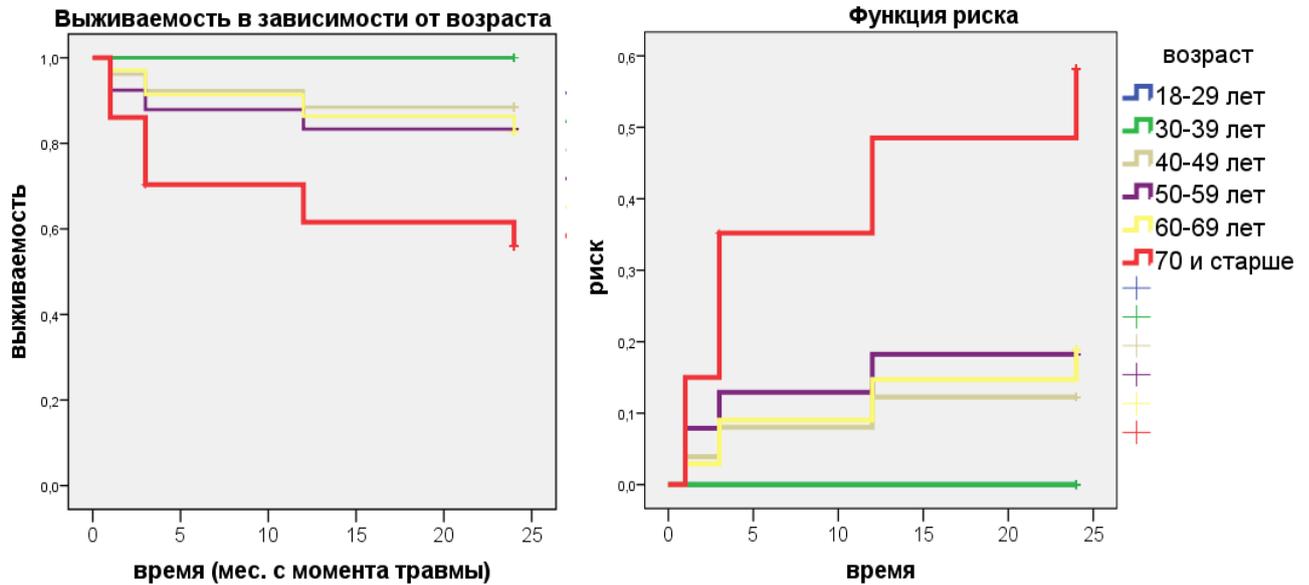


Рис. 13. Кривая выживаемости Каплана Мейера, зависимость выживаемости от возраста

У пациентов, пролеченных хирургическими методами, общий показатель смертности в течение двух лет после травмы составил 27,2% (таб. 68).

Таблица 68

Распределение по типу хирургического лечения пациентов с ППОБ (n=863 чел.)

Вид операции	Умерли на момент анкетирования		Живы на момент анкетирования		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	
БЭП	56	33,1	113	66,9	169
ТЭП	14	9,5	133	90,5	147
Кан винт	3	18,8	13	81,3	16
DHS	40	34,5	76	65,5	116
PFN	54	32,9	110	67,1	164
TargonFN	4	20,0	16	4,0	20
Трехлоп	0	0,0	7	100,0	7
др. МОС	11	35,5	20	64,5	31
Итого	182	27,2	488	72,8	670

В группе пациентов, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава, общая смертность составила 22,2%, причем максимальным показателем смертности был в группе пациентов, перенесших биполярное эндопротезирование (БЭП) (33,1%), а в группе пациентов с тотальным эндопротезированием (ТЭП) показатель смертности был наименьший (9,5%).

В группе пациентов, перенесших металлоостеосинтез, общая смертность составила 31,6%. В группе пациентов с МОС PFN – 32,9%, МОС DHS – 34,5%, других вариантов МОС – 24,3%. Следует отдельно отметить, что среди пациентов, которым был произведен МОС трехлопастным гвоздём, не умер ни один пациент.

В ходе анализа выживаемости по методике расчёта Каплана-Мейера была выявлена зависимость указанного показателя от длительности предоперационного койко-дня (рис. 14). Риск летального исхода в группе пациентов с предоперационным койко-днем, превосходящим неделю, сохранялся более высоким по сравнению с двумя другими группами, в то время как в группе предоперационного койко-дня, не превышающего трое суток, он был наименьший.

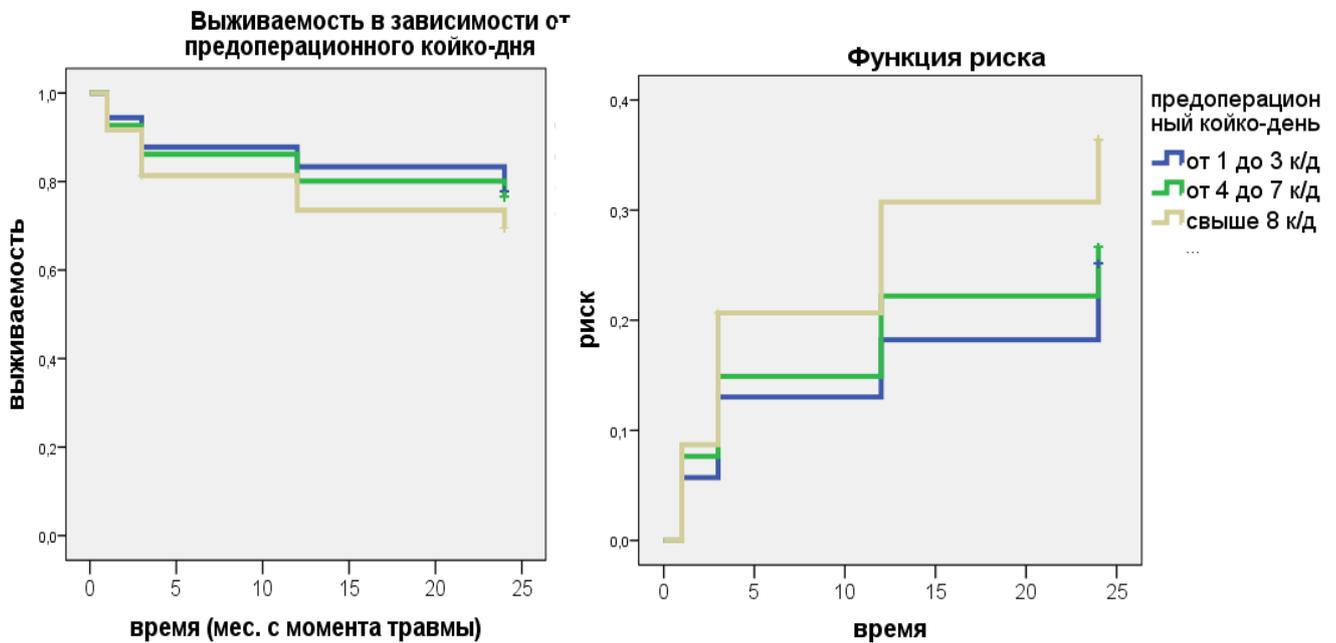


Рис. 14. Кривая выживаемости Каплана-Мейера, зависимость выживаемости от предоперационного койко-дня

4.4. Оценка качества жизни пациентов с ППОБ в течение первых двух лет после травмы

В соответствии с целью запланированного научного исследования необходимо было не только определить долю выживших и умерших в среднесрочном периоде пациентов, но и установить физиологический статус выживших пациентов, степень их возвращения к уровню преморбидной мобильности, способности к самообслуживанию и самостоятельному передвижению, в том числе и на улице. С этой целью было проведено исследование качества жизни выживших пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости при помощи телефонного анкетирования, которое проводилось спустя два года после травмы, во время которого заполнялась анкета SF-36 с последующей интерпретацией результатов и представлением выводов в виде таблиц и диаграмм.

Степень инвалидизации пожилых пациентов с ППОБ очень высока из-за длительного периода иммобилизации (как до, так и после хирургического лечения), несвоевременного и некорректного выполнения операции, большой частоты осложнений, отсутствия программ функциональной и социальной реабилитации и адаптации данной уязвимой с точки зрения длительности и тяжести восстановительного периода группы больных. По данным литературы, показатели качества жизни у пациентов с ППОБ, основную массу которых составляют пациенты старшей возрастной группы, будут существенно ниже, чем у пациентов соответствующего возраста без травмы в анамнезе [39].

В таблице 69 представлены средние показатели шкалы SF-36 старшей возрастной группы без травмы в анамнезе (группа сравнения) и пациентов с ППОБ (основная группа). В качестве группы сравнения (отмеченной *) представлены данные результатов исследования качества жизни пациентов старшей возрастной группы. Группу сравнения составили 150 женщин и 50 мужчин в возрасте 50 лет и старше, наблюдавшихся в областном клиническом госпитале без травмы в анамнезе [39].

Средние показатели шкалы SF-36 старшей возрастной группы без травмы в анамнезе (группа сравнения) и пациентов с ППОБ (основная группа)

Показатель	Группа сравнения*	Средне-кв. откл.	Основная группа	Средне-кв. откл.
Физический компонент здоровья (Physical Health)	50,33	±28,25	32,69	±9,79
Психологический компонент здоровья (Mental Health)	51,94	±22,18	40,02	±11,9
Физическое функционирование (Physical Functioning)	51,4	±26,21	35,44	±22,41
Рольное функционирование, обусловленное физическим статусом (Role-Physical Functioning)	53,54	±33,66	41,86	±35,31
Интенсивность боли (Bodily Pain)	45,7	±29,38	46,34	±18,71
Общее состояние здоровья (Genegal health)	50,69	±23,75	36,64	±20,34
Жизненная активность (Vitality)	48,52	±27,1	37,07	±14,83
Социальное функционирование (Social Functioning)	48,36	±15,98	46,13	±23,50
Рольное функционирование, обусловленное эмоциональным статусом (Role Emotional)	57,11	±22,54	63,61	±40,89
Психическое здоровье (Mental health)	53,73	±23,12	61,53	±19,42

Показатели, характеризующие физический статус пациентов с ППОБ, существенно ниже, чем у пациентов группы сравнения: по шкале «Физический компонент здоровья» - $32,69 \pm 9,79$ балла, по шкале «Физическое функционирование» - $35,44 \pm 22,41$ (в полтора раза ниже, чем у пациентов группы сравнения). Разница показателей, характеризующих ментальный и психический статус пациента, при сопоставлении основной группы и группы сравнения варьирует между шкалами, однако показатель шкалы «Психологический компонент здоровья», являющийся интегральным, ниже, чем у пациентов группы сравнения ($40,02 \pm 11,9$ балла в сравнении с $51,94 \pm 22,18$ балла).

С учетом высокой доли пациентов с ППОБ, прикованных к постели или передвигающихся с большим трудом, которым не было оказано хирургической помощи в стационаре при первичном поступлении, были рассчитаны средние

показатели шкалы SF-36 для пациентов с ППОБ при консервативном и хирургическом лечении (таб. 70, рис. 15).

Таблица 70

Средние показатели шкалы SF-36 для пациентов с ППОБ при консервативном и хирургическом лечении

Показатель	Хирургическое	Средне-кв. откл.	Консервативное	Средне-кв. откл.
Физический компонент здоровья (Physical Health (PH))	34,1	±9,4	21,9	±4,0
Психологический компонент здоровья (Mental Health (MH))	42	±10,9	24,9	±7,0
Физическое функционирование (Physical Functioning (PF))	38,8	±21,5	10,4	±9,8
Ролевое функционирование, обусловленное физическим статусом (Role-Physical Functioning (RP))	46,7	±34,5	5,2	±12,2
Интенсивность боли (Bodily Pain (BP))	48,5	±18,5	30,2	±10,6
Общее состояние здоровья (General health (GH))	39,7	±19,9	13,4	±12,4
Жизненная активность (Vitality (VT))	39,2	±14,0	20,7	±9,4
Социальное функционирование (Social Functioning (SF))	49,9	±21,7	18	±15,8
Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным статусом (Role Emotional (RE))	69,6	±38,7	18,4	±26,7
Психическое здоровье (Mental health (Mh))	64,8	±17,8	37	±12,3

В отношении показателей шкал, характеризующих физический и функциональный статус, наибольшие различия между группами выявлены для ролевого функционирования, обусловленного физическим статусом, и физического функционирования – 88,9% и 73,2% соответственно ($p < 0,001$). Различия между группами по показателю общего состояния здоровья также были довольно высоки – 66,2% ($p < 0,001$). Это отчасти объясняется вынужденным длительным периодом иммобилизации при консервативном лечении, в результате которого возникает субкомпенсация хронической патологии, усугубляется течение сопутствующих соматических заболеваний. Различия в показателе интенсивности болевого синдрома составили 37,7% ($p < 0,001$).

По показателям шкал, отражающих психологический статус пациентов с ППОБ, также выявлены статистически значимые различия между группами, причем наибольшие отличия наблюдались в отношении показателей шкал ролевого функционирования в связи с эмоциональным состоянием и социального функционирования – 73,6% ($p < 0,001$) и 63,9% ($p < 0,001$), что говорит о высокой степени социальной и психологической дезадаптации пациентов с ППОБ, которым не было проведено хирургическое лечение, в результате чего они потеряли способность к свободному передвижению и самообслуживанию. Различия по показателям жизненной активности составили 42,7% ($p < 0,001$), а по показателю психического здоровья 42,9% ($p < 0,001$).

Разница между группами в интегральных показателях физического и психологического компонентов здоровья составила 35,8% ($p < 0,001$) и 40,7% ($p < 0,001$) соответственно. При консервативном лечении качество жизни снижено по всем показателям в сравнении с группой хирургического лечения.

При сравнении пациентов, пролеченных разными хирургическим методиками, были получены статистические результаты (таб. 71, рис. 16).

Таблица 71

Средние показатели шкалы SF-36 при различных видах хирургического лечения пациентов с ППОБ

	БЭПТБС	Среднеквадр. откл.	ТЭПТБС	Среднеквадр. откл.	МОС	Среднеквадр. откл.
PH	30,2	$\pm 7,5$	42,1	$\pm 7,5$	31,8	$\pm 8,6$
MH	39,7	$\pm 10,4$	49,2	$\pm 6,3$	39,6	$\pm 11,2$
PF	28,5	$\pm 17,0$	55,5	$\pm 16,0$	34,9	$\pm 20,8$
RP	34,2	$\pm 30,3$	77,6	$\pm 26,7$	36,5	$\pm 29,2$
BP	43,9	$\pm 15,6$	60,3	$\pm 18,0$	44,5	$\pm 17,4$
GH	32,9	$\pm 16,5$	53,7	$\pm 15,0$	35,9	$\pm 19,8$
VT	35,5	$\pm 16,5$	48,1	$\pm 10,0$	36,4	$\pm 14,0$
SF	43,5	$\pm 19,7$	65,7	$\pm 15,8$	44,9	$\pm 20,8$
RE	60,2	$\pm 41,3$	93,3	$\pm 19,5$	62,4	$\pm 39,4$
Mh	62,5	$\pm 17,2$	74,7	$\pm 10,5$	61	$\pm 18,9$

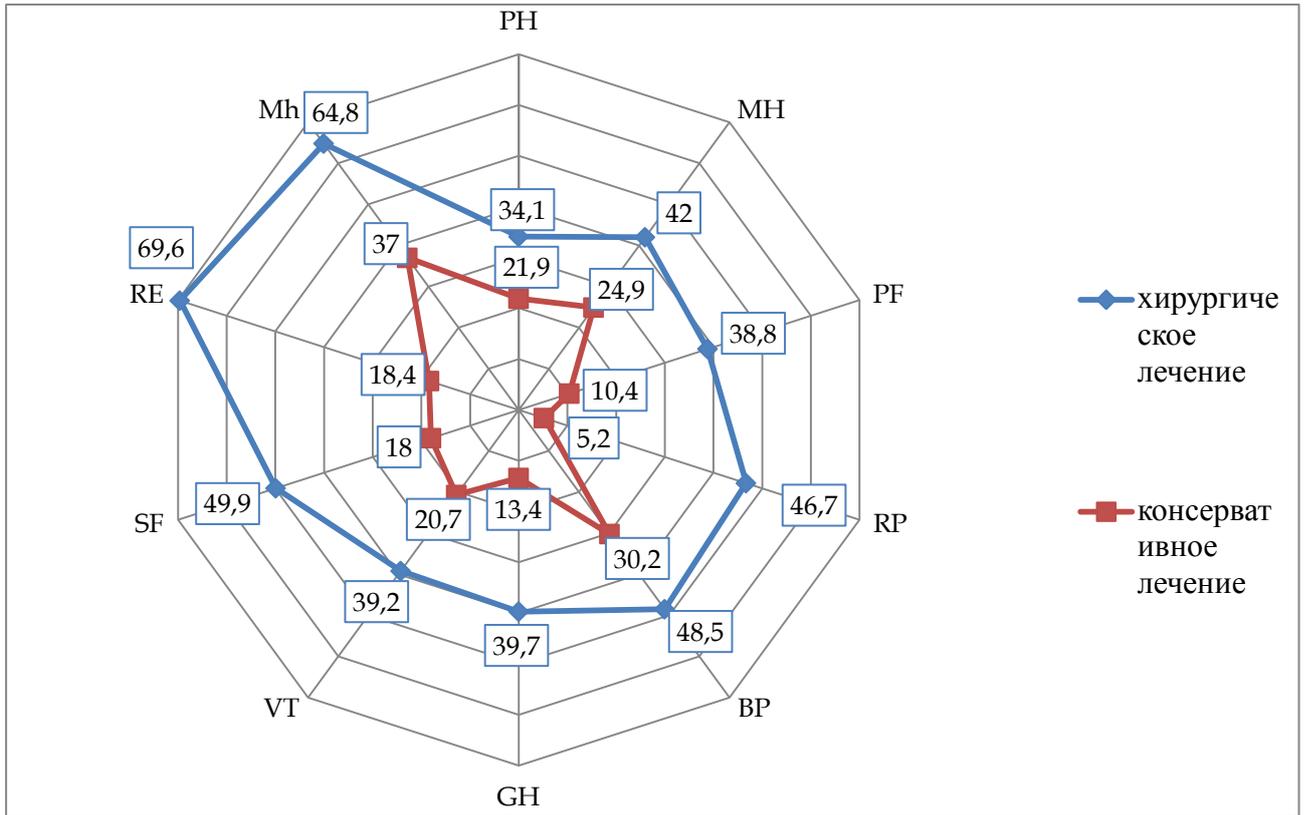


Рис. 15. Средние показатели шкалы SF-36 для пациентов с ППОБ при консервативном и хирургическом лечении

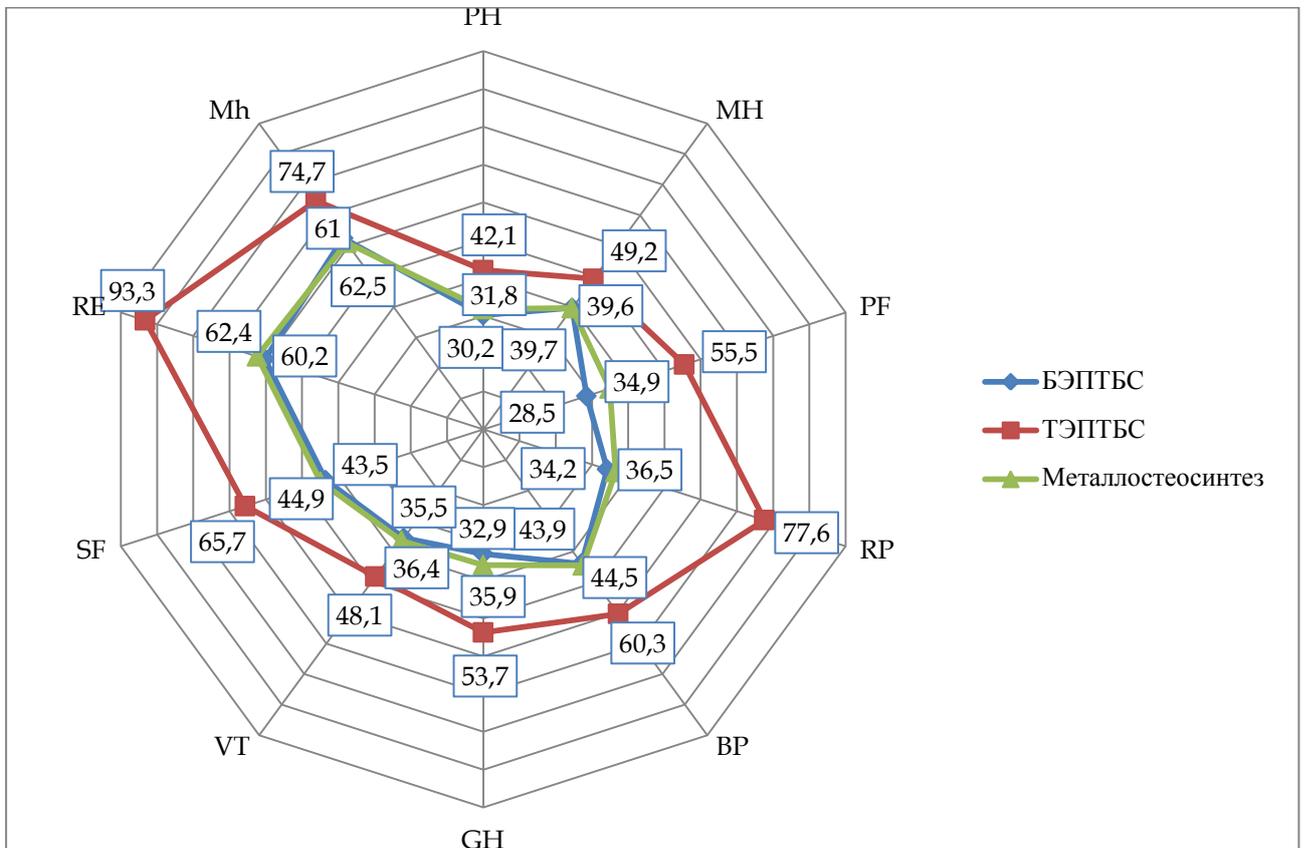


Рис. 16. Средние показатели шкалы SF-36 при различных видах хирургического лечения пациентов с ППОБ

Показатели всех шкал качества жизни пациентов при МОС были сравнимы с аналогичными при биполярном эндопротезировании тазобедренного сустава, между данными группами статистически значимых различий с точки зрения показателя качества жизни выявлено не было ($p > 0,05$) ($PН(p) = 0,103$, $MН(p) = 0,904$). Показатели физического и психологического компонентов здоровья у пациентов с биполярным ЭПТБС составили $30,2 \pm 7,5$ балла и $39,7 \pm 10,4$ балла, в группе МОС – $31,8 \pm 8,6$ и $39,6 \pm 11,2$ соответственно. Показатели шкалы интенсивности болевого синдрома в обеих группах существенно не различались ($43,9 \pm 15,6$ при БЭПТБС и $44,5 \pm 17,4$). Низкие показатели качества жизни в группе пациентов с МОС могут объясняться сравнительно более высокой долей послеоперационных осложнений в связи с некорректным выбором и установкой металлоконструкции. Кроме того, ограничение двигательного режима и отсутствие адекватной всесторонней реабилитации пожилых пациентов с ППОБ после выписки из стационара не позволяет добиться приемлемого функционального результата и вернуть пациентов к преморбидному уровню физической активности, что в свою очередь ведет к снижению показателей качества жизни.

Наилучшие результаты, с точки зрения показателей качества жизни, были получены в группе пациентов с тотальным ЭПТБС: у них показатели шкал статистически значимо отличались от показателей других групп ($p < 0,001$). Показатели физического и психологического компонентов здоровья составили $42,1 \pm 7,5$ балла и $49,2 \pm 6,3$ балла соответственно, что в среднем на 20-25% лучше, чем при МОС. С учетом наибольшей доли пациентов, вернувшихся к близкому к преморбидному уровню активности после тотального ЭТБС, можно сделать вывод, что качественно выполненное тотальное ЭПТБС при ППОБ позволяет достичь приемлемого уровня качества жизни пациентов в послеоперационном периоде. Однако следует помнить, что данная хирургическая методика позволяет добиться хороших результатов у пациентов, которые были функционально активны до травмы, а также требует строгого корректного соблюдения методики установки компонентов эндопротеза и, следовательно, высокого навыка

оперирующего хирурга. В противном случае существенно повышается риск возникновения послеоперационных осложнений, растет показатель повторной госпитализации в стационар, требующихся ревизионных хирургических вмешательств, что существенно снижает функциональный результат хирургического лечения.

Фактор длительности предоперационного периода и срока хирургического лечения также существенно ($p < 0,05$ по всем шкалам: $BP(p)=0,01$; $GH(p)=0,01$; $VT(p)=0,009$; $SF(p)=0,013$) влияет на показатели качества жизни в послеоперационном периоде. В ходе телефонного анкетирования с заполнением анкеты SF -36 была выделена подгруппа пациентов, выписанных из исследуемых стационаров без оказания хирургической помощи по парамедицинским причинам. Им было проведено тотальное ЭПТБС в другом или исследуемом стационаре в ходе повторной госпитализации, но уже спустя более длительный срок с момента травмы, чем у прооперированных при первичной госпитализации в ближайшие от травмы сроки (таб. 72, рис.17).

Таблица 72

Средние показатели шкалы SF-36 при тотальном ЭТБС, выполненном в короткие сроки после травмы при первичной госпитализации, и при тотальном ЭТБС, выполненном при повторной госпитализации

	ТЭПТБС при первичной госпитализации	Среднеквадр. откл.	ТЭПТБС при повт. госпитализации	Среднеквадр. откл.
PH	42,1	$\pm 7,5$	29,5	$\pm 1,2$
MH	49,2	$\pm 6,3$	37,4	$\pm 2,5$
PF	55,5	$\pm 16,0$	26	$\pm 2,2$
RP	77,6	$\pm 26,7$	25	$\pm 17,7$
BP	60,3	$\pm 18,0$	39	$\pm 4,5$
GH	53,7	$\pm 15,0$	36	$\pm 8,2$
VT	48,1	$\pm 10,0$	36	$\pm 6,5$
SF	65,7	$\pm 15,8$	47,6	$\pm 5,4$
RE	93,3	$\pm 19,5$	53,4	$\pm 18,6$
Mh	74,7	$\pm 10,5$	52,8	$\pm 7,2$

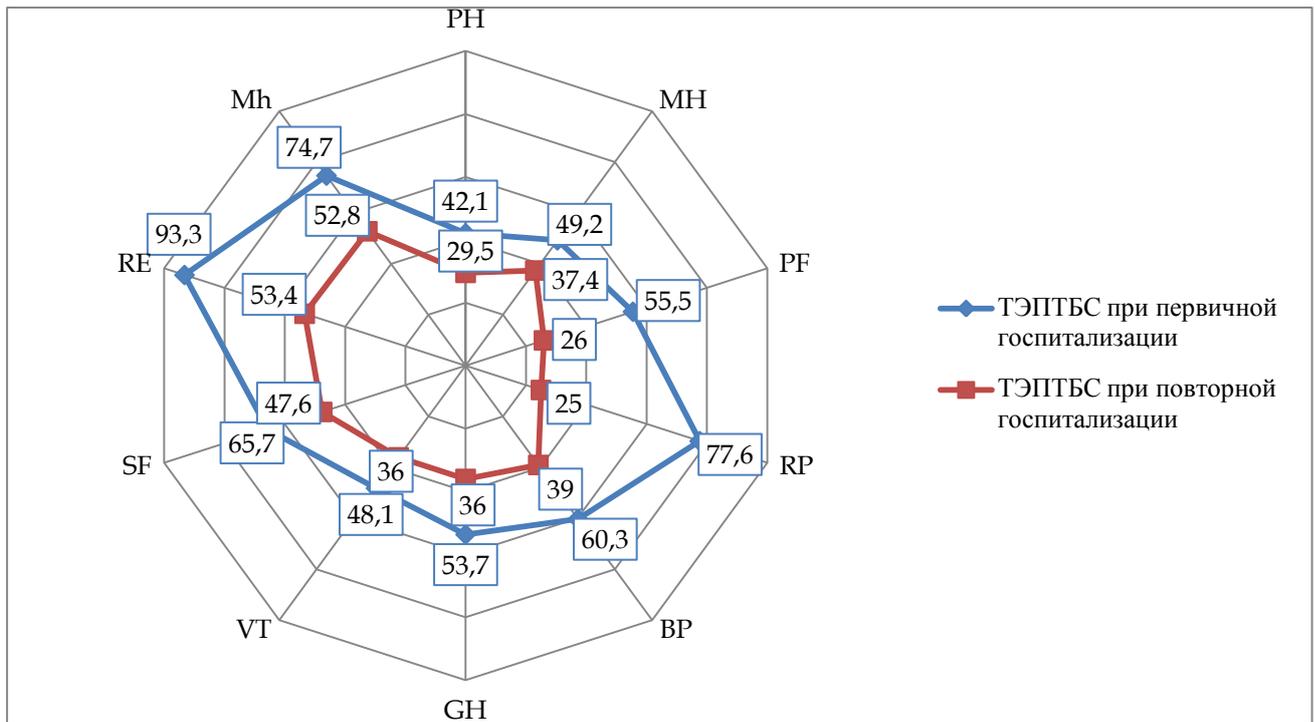


Рис. 17. Средние показатели шкалы SF-36 при ТЭТБС, выполненного в короткие сроки после травмы при первичной госпитализации, и при ТЭТБС при повторной госпитализации

В целом, показатели качества жизни при отсроченном хирургическом лечении были ниже по всем шкалам. Разница между подгруппами в показателях физического и психологического компонентов здоровья составила – 29,9% ($p < 0,001$) и 24,0% ($p < 0,001$) соответственно. На основании полученных результатов можно заключить, что хирургическое лечение при переломах проксимального отдела бедренной кости должно иметь характер экстренной помощи. В противном случае, при условии выживания пациента и проведения ему хирургической операции в плановом порядке увеличивается риск неудовлетворительного функционального результата лечения вследствие длительного периода вынужденной иммобилизации, гипотрофии мышц нижней конечности и тазового пояса, а также формирования контрактур.

В качестве косвенного доказательства объективности полученных выводов целесообразно провести сравнительную оценку результатов тотального эндопротезирования у пациентов с коксартрозом и пациентов с ППОБ, пролеченных в одно и то же время, в одних и тех же клиниках, что исключает

различие в уровне мастерства оперировавших травматологов-ортопедов и материально-техническом оснащении клиник (таб. 73, рис. 18).

Таблица 73

Средние показатели шкалы SF-36 при ТЭТБС в группе пациентов с ППОБ и с коксартрозом (КА)

	ТЭПТБС при ППОБ	Среднеквадр. откл	ТЭПТБС при КА	Среднеквадр. откл
PH	42,1	$\pm 7,5$	43,1	$\pm 7,9$
MH	49,2	$\pm 6,3$	49,4	$\pm 6,3$
PF	55,5	$\pm 16,0$	57,8	$\pm 16,5$
RP	77,6	$\pm 26,7$	68,9	$\pm 23,6$
BP	60,3	$\pm 18,0$	66,6	$\pm 19,1$
GH	53,7	$\pm 15,0$	52,2	$\pm 14,8$
VT	48,1	$\pm 10,0$	57,3	$\pm 14,5$
SF	65,7	$\pm 15,8$	72,3	$\pm 20,1$
RE	93,3	$\pm 19,5$	79,8	$\pm 24,6$
Mh	74,7	$\pm 10,5$	75,2	$\pm 7,7$

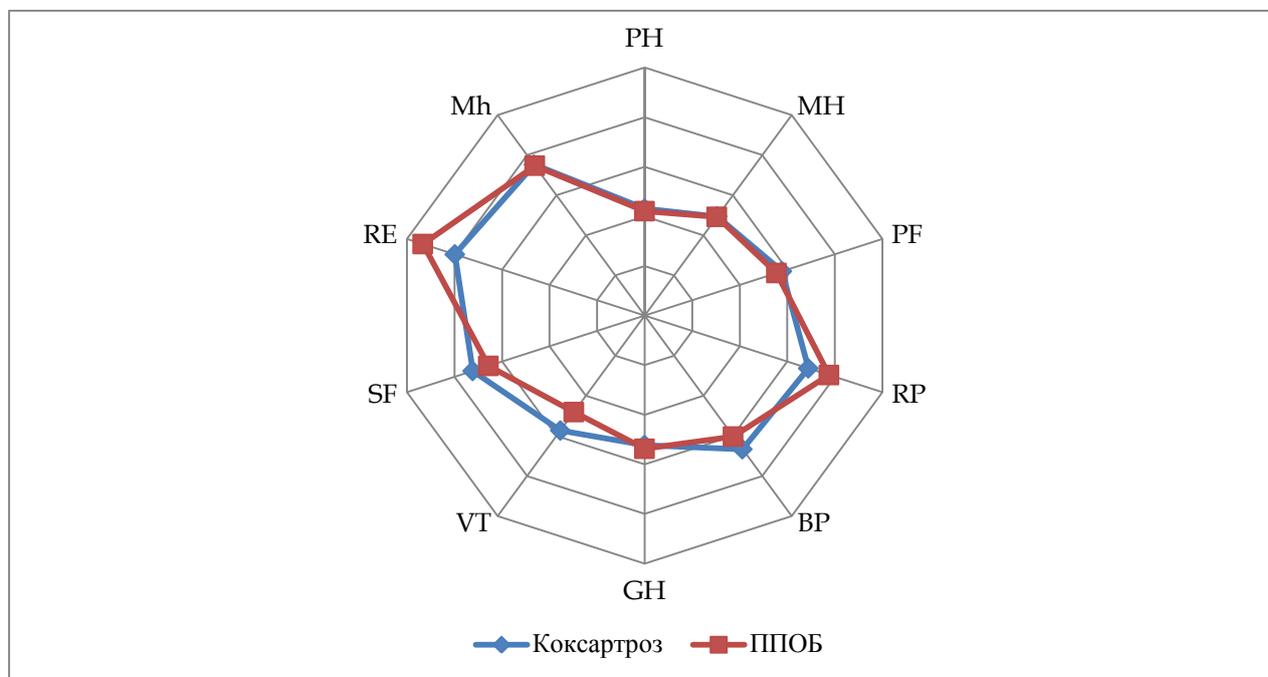


Рис. 18. Средние показатели шкалы SF-36 при ТЭТБС в группе пациентов с ППОБ и с коксартрозом

Показатели суммарных шкал «физический компонент здоровья» и «психологический компонент здоровья» были схожи в двух группах. Некоторые различия наблюдались в показателях шкал ролевого физического функционирования, жизненной активности и социального функционирования, их значение было выше у пациентов группы коксартроза. В то время как показатель шкалы ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным статусом, был выше в группе тотального эндопротезирования при ППОБ.

4.5. Обсуждение результатов

С учетом полученных данных можно заключить, что консервативный метод лечения пациентов с ППОБ является нежелательным ввиду крайне высокого показателя смертности в первые три месяца и в течение двух лет с момента травмы. Кроме того, показатели качества жизни малочисленной группы выживших пациентов с ППОБ, пролеченных консервативными методами, существенно ниже в сравнении с аналогичными показателями группы хирургического лечения. Данный факт подтверждает результаты предыдущих клинических исследований и обосновывает приоритет и целесообразность хирургической тактики лечения данной группы пациентов.

Следует отметить, что, благодаря проведенной сплошной выборке документации из всех клиник города за целый календарный год, удалось выявить ряд моментов, которые, в принципе, невозможно выявить на основании клинических исследований авторов, изучающих клинический опыт своего отделения, даже на протяжении нескольких лет. В ходе работы экспертной группы удалось выявить довольно высокую долю осложнений хирургического лечения, несмотря на то, что в историях болезни не всегда были соответствующие записи. Так, в ходе анализа результатов лечения пациентов с ППОБ, выявлен ряд методологических ошибок, не связанных с соматическим статусом самих пациентов. Следовательно, существует острая необходимость совершенствования оказания медицинской помощи, и, в первую очередь, хирургического лечения данной, крайне уязвимой с точки зрения риска развития осложнений, группы

пациентов. Соблюдение показаний к тому или иному хирургическому методу, техники установки и корректность репозиции и позиционирования самой металлоконструкции или компонентов эндопротеза позволят оперирующим хирургам существенно снизить риск возникновения послеоперационных осложнений и летальных исходов. Кроме того, на результаты операции металлоостеосинтеза существенно влияет длительность периода с момента травмы до операции. С увеличением предоперационного койко-дня (свыше 48 часов) растет вероятность послеоперационных осложнений, прямо или косвенно связанных с хирургическим вмешательством.

Стоит помнить, что степень инвалидизации пожилых пациентов с ППОБ, даже при условии своевременного и качественного хирургического лечения, остается довольно высокой. Только каждый пятый пациент смог вернуться к уровню активности, близкому к преморбидному спустя два года после травмы. Кроме того, показатели качества жизни пациентов с ППОБ после хирургического лечения остаются, в среднем, ниже, чем у пациентов без травмы в анамнезе, в особенности это касается шкал функциональной активности. Вышесказанное обуславливает необходимость совершенствования оказываемой медицинской помощи пациентам с ППОБ на госпитальном этапе. Помимо хирургического лечения требуется проведение ранней активизации и комплексной реабилитации пациентов с ППОБ, обучение навыкам самообслуживания пожилых пациентов еще в стационарных условиях, так как после выписки из стационара подавляющее большинство опрошенных пациентов не получали никакого реабилитационного сопровождения, в отличие от общепринятого в экономически развитых странах.

С учетом вышесказанного, существует необходимость разработки и внедрения научно-обоснованных алгоритмов и рекомендаций относительно совершенствования оказания медицинской помощи пациентам с переломами проксимального отдела бедренной кости.

ГЛАВА 5. КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОКАЗАНИЮ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ППОБ В УСЛОВИЯХ ЛПУ КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА

5.1. Обоснование разработки методики и её применение для расчёта среднегодовой потребности в основных видах экстренного хирургического лечения пациентов с ППОБ

В условиях современного уровня развития медицины нет более перспективной методики лечения пациентов с ППОБ кроме оперативной, и все эти пациенты нуждаются в хирургическом лечении в стационарных условиях. Многочисленные исследования как отечественных, так и иностранных ортопедов однозначно и неоднократно доказали, что отказ от операции у пациентов с ППОБ с большой долей вероятности в течение первого месяца после получения травмы закончится летальным исходом. Однако до настоящего времени далеко не все пациенты пожилого и старческого возраста, поступающие в ЛПУ СПб, получают оперативное лечение, несмотря на многочисленные исследования, доказавшие целесообразность и высокую результативность при отказе от консервативного метода в пользу оперативного.

С одной стороны, использование оперативных методик позволяет не только сохранить жизнь пациента, но и восстановить в кратчайшие сроки опороспособность и функциональность поврежденной нижней конечности. С другой стороны, пациенты с ППОБ являются наиболее ресурсно-затратным контингентом травматолого-ортопедических отделений ЛПУ при полноценном объёме оказываемой им помощи.

На сегодняшний день сформулированы показания к использованию каждого из методов МОС и ЭПТБС, применяемые для оперативного лечения пациентов с ППОБ. Безусловно, критерии выбора методики, актуальные на момент исследования, нельзя считать незыблемыми на все последующие времена. Более того, даже в настоящее время приоритетные методики для каждого из видов переломов носят скорее рекомендательный, а не законодательный характер. Тем не

менее, при дальнейшей детализации хирургической помощи пациентам с ППОБ по видам оперативного вмешательства в зависимости от анатомической линии перелома бедренной кости, было принято в качестве базовой установки распределение по сгруппированной технологии. Для переломов в области шейки бедренной кости рекомендованы различные типы ЭПТБС в зависимости от возраста и преморбидного фона пациента. Для переломов вертельной зоны проксимального отдела бедра рекомендованы различные виды МОС в зависимости от анатомической линии перелома, количества, типа и степени расхождения отломков, возраста пациента, общего состояния и степени физической активности до травмы, а также планируемая пациентом степень физической и социальной активности после сращения перелома.

Безусловно, потребность в экстренном хирургическом лечении пациентов с ППОБ (в т.ч. первичном ЭПТБС) – актуальнейшая и нуждающаяся в углублённом изучении проблема. При этом следует отметить, что данные официальной статистики вообще не дают представления о среднегодовом количестве пациентов с ППОБ, поступающих в стационары города. Поэтому в рамках проводимого исследования были использованы данные из системы комплексного мониторинга работы травматолого-ортопедической службы СПб, который осуществляется в соответствии с решением Коллегии Комитета по здравоохранению СПб № 4 от 11.11.2010 г. Используя полученные в ходе двухэтапного, мультицентрового, многофакторного исследования данные, а также отдельные показатели мониторинга работы травматолого-ортопедической службы СПб, стало возможным рассчитать среднегодовую потребность взрослого населения СПб с ППОБ в экстренном оперативном лечении. Более детальный расчёт потребности в каждом из видов лечения (ЭПТБС, МОС и др.) можно производить, используя конкретизированные по диагнозу показания для проведения каждого из видов лечения.

Поскольку распределение переломов проксимального отдела бедренной кости по типу (локализации линии перелома) относительно стабильно в течение длительного временного промежутка, его можно использовать в качестве базовой модели распределения (таб. 74).

Таблица 74

Среднегодовое распределение ППОБ по локализации линии перелома

Год	Переломы шейки БК	Другие переломы ППОБ	Всего переломы ППОБ	Численность взрослого населения СПб (18 лет и старше)
2010	2202	1357	3559	3934067
2011	2294	1869	4163	4223885
2012	2235	1470	3705	4263158
2013	2540	1519	4059	4312637
2014	2369	1783	4152	4385832
2015	2497	2469	4966	4410255
2016	2246	2132	4378	4403711
В среднем	2340	1800	4140	4276220

Методика расчёта среднегодовой потребности в экстренном оперативном лечении взрослых жителей СПб с ППОБ.

➤ Усредненное количество взрослого населения СПб на момент исследования составляло **4276220** человек.

➤ По данным отечественной и зарубежной литературы оперативное лечение в кратчайшие сроки является оптимальным методом для пациентов с переломами шейки бедренной кости, поэтому потребность в экстренном оперативном лечении при переломах шейки бедренной кости мы принимаем равной 100%.

➤ За семилетний период осуществления мониторинга количество пациентов, госпитализированных с переломами шейки бедренной кости в течение календарного года, практически сохраняется на одном уровне и составляет в среднем **2340** случаев. Таким образом, потребность в экстренном оперативном

лечении при переломах шейки бедренной кости составляет 0,6 операции на каждую 1000 взрослого населения СПб.

$[(2340 \div 4276220) \times 1000 = 0,547]$, что при округлении даёт 0,6].

➤ За тот же семилетний период количество пациентов, госпитализированных с другими переломами ППОБ (подвертельными и чрезвертельными) в течение календарного года, также относительно стабильно и составляет в среднем **1800** случаев.

➤ На основании имеющихся литературных данных, и учитывая возраст пострадавших, все эти пациенты также нуждаются в экстренном оперативном лечении. Таким образом, потребность в экстренном оперативном лечении при переломах вертельной области бедренной кости составляет 0,4 операции на каждую 1000 взрослого населения СПб.

$[(1800 \div 4276220) \times 1000 = 0,421]$, что при округлении даёт 0,4].

➤ Таким образом, исходя из проведенных расчётов, суммарная потребность в экстренном оперативном лечении при переломах проксимального отдела бедренной кости составляет **4140** операций или **1 операцию на 1000 взрослого населения**.

➤ Проведенное углублённое изучение и экспертная оценка соответствия клинического диагноза анатомическому расположению линии перелома, изменяющаяся периодически тарифная политика ТФОМС, влияющая на оплату по клинко-статистическим группам (КСГ), а также существующая разница в тарификации операции МОС и ЭПТБС позволяют предположить наличие плавающей границы между величинами двух диагностических групп (перелом шейки бедренной кости и перелом вертельной области бедренной кости). Тем не менее, суммарная потребность в экстренном хирургическом лечении у взрослых жителей СПб, получивших перелом в области проксимального отдела бедренной кости, имеет относительно стабильный уровень на протяжении целого ряда лет.

В целом, разработанная методика расчета потребности в основных видах экстренного хирургического лечения пациентов с ППОБ может быть использована для определения и расчета среднегодовой потребности ЛПУ СПб в

обеспечении металлоконструкциями, имплантатами и другими расходными материалами. Для уточнения распределения частоты различных видов МОС и ЭПТБС при лечении пациентов с ППОБ, на наш взгляд, целесообразно провести сравнения со Шведским регистром пациентов с ППОБ [209].

Проведенный сравнительный анализ долевого соотношения методов оперативного лечения, применявшихся в стационарах СПб, помимо большой доли непрооперированных пациентов (45%), выявил разницу в выборе методик по сравнению с рекомендациями Шведского регистра. Так в ЛПУ СПб при цервикальных переломах использовались: однополюсное, биполярное и тотальное ЭПТБС, МОС 3-х лопастным гвоздем, канюлированными винтами, PFN, DHS, Targon FN. При переломах вертельной области производились МОС 3-х лопастным гвоздем, PFN, DHS и однократно ЭПТБС.

Шведский регистр при цервикальных переломах рекомендует производить ЭПТБС или МОС двумя винтами, а при чрезвертельных переломах в последнее время для МОС они всё чаще используют динамический винт с диафизарной накладкой. В период с 1996 г. по 2007 г. изменились пропорции использования основных оперативных методик [209]. Доля случаев биполярного ЭПТБС выросла с 2,1 до 25%, тотального - с 3,3 до 5%, суммарно доля ЭПТБС выросла с 5,4 до 30%. Для лечения цервикальных переломов без смещения (Garden I и II) преобладающим методом стал МОС. При этом установка биполярного ЭПТБС при этом виде ПШБ выросла с 0,4 до 8%. Суммарно число ЭПТБС (тотальное + биполярное) возросло с 1,5% до 11%. Для цервикальных переломов со смещением (Garden III и IV) доля биполярных ЭПТБС выросла с 3% до 63%, а тотальных с 10% до 13%, в целом - увеличение с 12% до 76% [209].

Базисцервикальные переломы занимают пограничное положение между переломами шейки и вертельными переломами, что может не только исказить отчётность, но и вызывать сомнения при выборе оперативной тактики. Для стабилизации этих переломов чаще всего применяют динамический винт с диафизарной пластиной (DHS, TARGON FN).

При вертельных переломах бедренной кости ЭПТБС не должен являться методом выбора, кроме исключительных случаев, в основном при наличии существенных дегенеративно-дистрофических изменений в хрящевой ткани тазобедренного сустава пострадавшей бедренной кости [209]. Использование методики МОС двумя винтами за последние годы снизилось с 45,2 до 20%, а МОС тремя винтами в настоящее время практически не применяется. Для вертельных переломов приоритетным методом хирургического лечения считается МОС динамическим винтом с диафизарной пластиной (DHS, TARGON FN). При 2-х фрагментарных вертельных переломах (стабильных) фиксация динамическим бедренным винтом с пластиной сократилась с 91% до 84%. Частота фиксации динамическим винтом с пластиной вертельных многооскольчатых переломов (нестабильных) снизилось с 86% до 57%. При 2-х фрагментарных вертельных переломах использование интрамедуллярных стержней выросло до 3%, а для многофрагментарных – до 15%.

Подвертельные переломы, которые чаще всего бывают многофрагментарными и нестабильными, фиксируются при помощи динамического винта и пластины (27%), интрамедуллярного стержня (67%), или другими металлоконструкциями (2%), порядка по 1% пациентов выполняется биполярное и тотальное ЭПТБС [209].

Специалисты Шведского регистра на основании проводимых ими исследований считают, что сформировавшийся в последние годы баланс между первичным МОС и ЭПТБС является оптимальным. Он учитывает сложность и длительность оперативного вмешательства, затраты материально-технических ресурсов при различных видах первичного хирургического лечения, а также процент возникающих осложнений требующих повторных операций. Приходится признать, что в стационарах СПб как уровень хирургической активности, так и баланс между используемыми методами пока отличается от предложенного в Шведском регистре [209].

5.2. Научно-обоснованная система организационных, диагностических и лечебных мероприятий, направленная на повышение качества медицинской помощи пациентам с ППОБ, учитывающая возможности оказания медицинской помощи в условиях отечественных ЛПУ

В Европе, США и России с достаточной регулярностью и в больших количествах издаются монографии, клинические руководства и учебно-методические пособия по лечению различных видов травм и состояний. Часть из них содержит актуализированную клиническую и методологическую информацию по лечению пациентов с ППОБ. Тем не менее, до настоящего времени в СПб, как и в РФ в целом, нет единого подхода к лечению пациентов с ППОБ. Попытки создать медико-экономические стандарты ведения таких пациентов, а затем и национальные клинические рекомендации, также не внесли существенных изменений в имеющееся положение вещей. Введение единого методологического подхода к каждому из типов перелома, его нормативное закрепление и неукоснительное выполнение на местах оказалось практически невыполнимым заданием сразу по нескольким причинам.

Во-первых, наличие различных клинических школ на территории России, которые традиционно придерживались своих выработанных, апробированных и периодически самостоятельно совершенствуемых медицинских технологий. Во-вторых, существенные, иногда несопоставимые, различия в материально-техническом и кадровом обеспечении между городскими и сельскими ЛПУ, федеральными и провинциальными клиниками, и даже между однотипными больницами одного города. В-третьих, различная степень доступности новых технологических решений, сопутствующего медицинского оборудования и расходных материалов, с необходимым в этом случае достаточным, своевременным и качественным обучением врачебного персонала его использованию. В-четвертых, даже при наличии обоснованных клинических рекомендаций по ключевым вопросам, таких как сроки операции, оптимальные методики лечения в зависимости от типа перелома, критерии качества установки имплантата и ожидаемые клинические результаты, отмечается отсутствие

адекватного контроля за их выполнением. В данном случае в систему адекватного контроля должны входить, помимо общей оценки ближайшего результата операции, оценка технологичности (правильности) выполненной операции и степень восстановления утраченных из-за травмы функциональных возможностей пациента.

Естественно, что осуществление постоянного и полноценного контроля качества всех аспектов проведенного металлоостеосинтеза или эндопротезирования у пациентов с ППОБ необходимая, но трудоёмкая задача. Даже проведение выборочных исследований по этому вопросу на базе одной или нескольких больниц с полноценной экспертной оценкой всех этапов лечения - крайне трудоёмкая и финансово затратная работа. В то же время, проведение быстрого анализа по реперным точкам, которое зачастую проводят эксперты страховых компаний, с клинической точки зрения дает крайне скудные результаты, да и только при очень грубых нарушениях. Дело даже не в компетентности экспертов, как правило, общих хирургов, а не травматологов-ортопедов. Проблема в невозможности для самих экспертов быть профессионалами высокого уровня именно в вопросах современного оперативного лечения по всем разделам травматологии и ортопедии. Будучи высококласными экспертами в вопросах медицинского и отчасти финансового документооборота, они часто не имеют постоянного личного хирургического опыта и не в прошлом, а в настоящем.

Различные варианты дальнейшего ужесточения наказаний для врачебного персонала в случае выявления технологических ошибок, огромные штрафные санкции, налагаемые на ЛПУ, требования по огромному количеству часов ежегодного обучения, введение жёстких регламентирующих клинических рекомендаций и многие другие варианты одностороннего ужесточения представляются трудно выполнимыми и при этом малоэффективными.

Единственным средством комплексного подхода к изучаемой проблеме на текущий момент представляется двухкомпонентное решение. Во-первых, на основании тщательного изучения современного состояния оказания

специализированной стационарной медицинской помощи пациентам с ППОБ разработать клинические рекомендации включающих весь комплекс организационных, диагностических и лечебных мероприятий, направленных на совершенствование этой помощи. При составлении клинических рекомендаций необходимо учитывать реальные возможности оказания медицинской помощи в условиях отечественных ЛПУ. Во-вторых, в дальнейшем необходимо создать систему комплексного учёта всех операций, проведенных пациентам с ППОБ, и аккумулировать их в общегородском регистре с последующей аналитической обработкой накопленных данных.

Для создания информационной базы комплексного подхода была выбрана система гайдлайнов. В мировой практике на опыте клиник создаются клинические рекомендации (гайдлайны), сформированные согласно принципам доказательной медицины. В процессе их создания анализируется большой исследовательский материал (метаанализ). На основании полученных результатов и статобработки данных формируются комплексные клинические рекомендации для определенной нозологии или этапа оказания помощи.

В Санкт-Петербурге состояние оказания помощи пациентам с ППОБ существенно отличается от аналогичного в странах Европы и США, причем не в лучшую сторону. Причиной тому является, помимо недостаточного финансирования и материально-технической базы многих отечественных ЛПУ, отсутствие единого подхода, протокола ведения и оказания помощи данной группе больных. В отношении пациентов с ППОБ до настоящего времени в системе отечественного здравоохранения целый ряд проблем сохраняется нерешенным: необоснованный отказ от хирургического лечения, длительный предоперационный период, отсутствие достаточной реабилитационной поддержки и патронажа медицинского персонала после выписки. Подавляющее большинство пациентов после выписки из стационара не получают полноценного курса восстановительного лечения и реабилитации ввиду его высокой стоимости и малой доступности.

Проведенное двухэтапное, многофакторное, мультицентровое исследование обосновало целесообразность создания отечественного гайдлайна, охватывающего весь спектр вопросов оказания специализированной медицинской помощи пациентам с ППОБ, для совершенствования качества оказания им медицинской помощи.

Изучив опыт зарубежных коллег, проанализировав большой собственный клинический материал, принимая к сведению специфику оказания медицинской помощи пациентам с ППОБ в нашей стране, был разработан отечественный гайдлайн «Лечение переломов проксимального отдела бедренной кости у пациентов пожилого возраста» (Приложение 3).

Гайдлайн предназначен для оказания помощи пациентам со следующими диагнозами по классификации МКБ X [27]:

- S72.00 Перелом шейки бедра закрытый;
- S72.01 Перелом шейки бедра открытый;
- S72.10 Чрезвертельный перелом закрытый;
- S72.11 Чрезвертельный перелом открытый ;
- S72.20 Подвертельный перелом закрытый ;
- S72.21 Подвертельный перелом открытый.

Основная цель разработанных клинических рекомендаций, сформированных в виде клинического протокола (гайдлайна) - повышение качества оказания медицинской помощи пожилым пациентам (старше 60 лет) с переломами проксимального отдела бедра, стандартизация алгоритмов диагностики, ведения и лечения пациентов с данной травмой на различных стадиях лечения. Гайдлайн содержит десять основных разделов.

Первый раздел посвящен оказанию помощи пациенту с ППОБ в приемном отделении больницы. Он предусматривает: оценку соматического состояния и степень когнитивной дисфункции больного, проведение скринингового лабораторного и инструментального обследования (необходимый перечень и объем клинического и скринингового лабораторного обследования в ПО), транспортировку пациента в отделение, диагностику, анальгезию.

Второй раздел посвящен предоперационному периоду: длительности предоперационного периода, коррекции патологических состояний (перечень и действия медперсонала), выявлению абсолютных противопоказаний к хирургическому лечению, мероприятиям в отношении особых групп пациентов, принимающих антитромбоцитарные препараты и антикоагулянты (в т.ч. антиагреганты и НПВС, клопидогрел и другие тиенопириды, варфарин, дабигатран, ривароксабан, апиксабан гепарины).

Третий раздел посвящен анестезиологическому пособию, обоснованию выбора тактики и рекомендациям по выполнению спинальной анестезии у больных, получающих различную антикоагулянтную терапию в зависимости от принимаемого пациентом фармакологического препарата.

Четвертый раздел посвящен собственно хирургическому лечению, в зависимости от типа перелома он разделен на подразделы:

- Медиальные переломы АО 31-B1, Garden I-II, Pauwels I.
- Медиальные переломы типа АО 31 B2-B3, Garden III-IV (Pauwels II-III).
- Эндопротезирование тазобедренного сустава.
- Стабильные чрезвертельные переломы (31.A1 и 31A2.1 АО).
- Нестабильные чрезвертельные переломы (31A2.2 и 31A2.3 АО), поперечные и реверсивные косые межвертельные переломы (АО ОТА 31.A3) и подвертельные АО 32A/B/C.1.

Пятый раздел посвящен тромбопрофилактике (сформирован на основании Российских клинических рекомендаций «Профилактика венозных тромбозмболических осложнений (ВТЭО) в травматологии и ортопедии», 2015 ГОСТ Р 56377-2015). В разделе рассматриваются показания для различных схем тромбопрофилактики, принципы проведения медикаментозной и немедикаментозной профилактики ВТЭО, схема тромбопрофилактики для пациентов с высоким риском развития ВТЭО, перевод пациента на непрямые антикоагулянты (НАК) (варфарин), система контроля МНО.

Шестой раздел посвящен антимикробной профилактике инфекции области хирургической раны (ИОХВ). Он включает основные принципы выбора и

использования препаратов для антимикробной профилактики ИОХВ при проведении хирургического лечения пациентов с ППОБ, схему антимикробной профилактики и факторы риска развития ИОХВ.

Седьмой раздел посвящен ведению пациента в послеоперационном периоде, коррекции анемии у пожилых пациентов, купированию болевого и делириозного синдромов, оксигенации, коррекции водно-электролитного баланса, устранению болевого синдрома, нормализации функций ЖКТ и мочеотделения, назначению энтерального питания.

Восьмой раздел посвящен рассмотрению стратегии ранней активизации и реабилитации. Включает основные положения и принципы раннего реабилитационного лечения пациентов в зависимости от типа проведенного оперативного лечения, распределенные в зависимости от срока, прошедшего после операции. Также в разделе представлена базовая схема и подробная программа реабилитации пациентов с ППОБ после операции.

Девятый раздел содержит основную информацию для пациента, где в доступной для восприятия форме даны основные рекомендации, которые необходимо выполнять после выписки из стационара.

В *десятом разделе* представлены основные позиции для оценки качества оказания специализированной медицинской помощи пациентам с ППОБ на госпитальном этапе. В соответствии с методическими рекомендациями Минздрава РФ, разработанными для такого типа документов, карта содержит три блока вопросов, характеризующих событийные (смысловые, содержательные, процессные), временные и результативные критерии качества.

Предложенные критерии контроля качества не противоречат и не заменяют собой существующую нормативную базу по оценке качества лечебного процесса. Они дополняют её, отражая специфические аспекты лечения данной категории пациентов.

В последнем разделе гайдлайна представлен комплексный алгоритм ведения пациентов с ППОБ (Приложение 3, рис. 19).

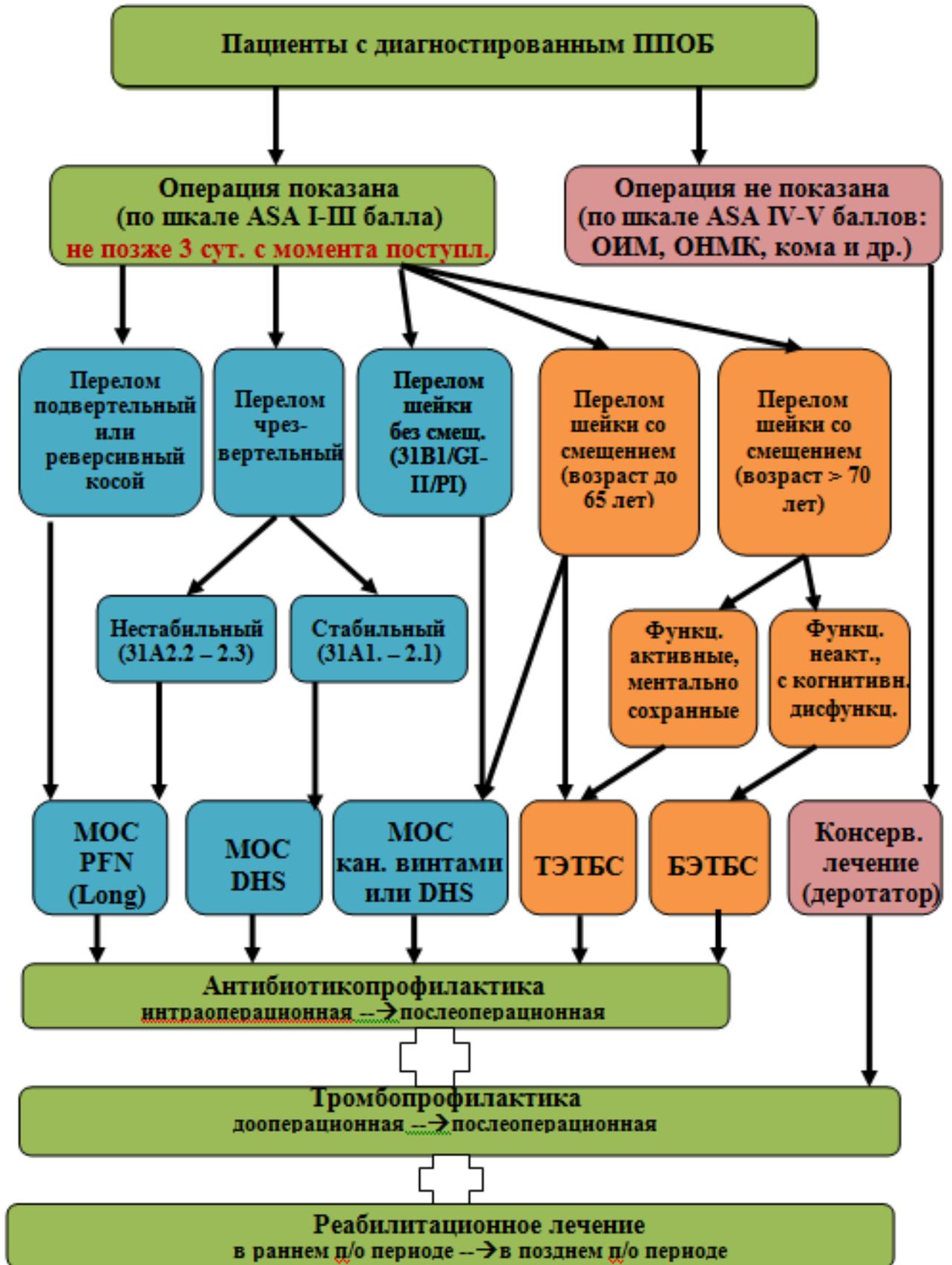


Рис. 19. Алгоритм ведения пациентов с ППОБ.

На основании проведенной глубокой проработки существующих ведущих гайдлайнов относительно ведения пациентов с ППОБ, обоснован и предложен алгоритм оказания медицинской помощи пациентам с ППОБ (рис. 19). Предложенный алгоритм включает в себя основные ключевые этапы оказания специализированной медицинской помощи. Основываясь на типе перелома, с учетом его анатомической линии и степени смещения отломков, а также соматическом состоянии и функциональном статусе пациента, гайдлайн позволяет осуществить выбор оптимального метода хирургического лечения и послеоперационной тактики.

Хирургическое лечение данной группе больных должно проводиться «по жизненным показаниям» как можно скорее, не позднее 2-3 суток с момента поступления в стационар. Риск предстоящей хирургической операции может быть оценен при помощи шкалы Американской Ассоциации Анестезиологов (ASA) (Приложение 1). Обоснованным основанием для отказа пациенту в хирургическом лечении может быть только выявление острого, некупируемого состояния, непосредственно угрожающего жизни пациента, соответствующего IV-V баллам по шкале ASA (острый инфаркт миокарда, инсульт, острый делирий, флотирующий тромб, внутреннее кровотечение и др.).

Медиальные переломы без смещения (31 B1 по классификации АО, Garden I-II, Pauwels I) предпочтительней фиксировать при помощи канюлированных винтов, динамических систем. В любом случае выбор тактики хирургического лечения должен приниматься лечащим врачом с учетом различных факторов, подробно изложенных в разработанных рекомендациях (Приложение 3). Пожилым пациентам (старше 70 лет) с переломами шейки бедренной кости типа 31 B2-B3, Garden III-IV, Pauwels II-III рекомендовано эндопротезирование. В случае более молодого возраста пациента выбор может сделан в пользу методики металлоостеосинтеза при условии соблюдения целого ряда факторов, подробно изложенных в соответствующем разделе клинических рекомендаций (Приложение 3), а также требований к установке металлоконструкции (Приложение 2).

Стабильные чрезвертельные переломы типа 31 A1.-2.1 по классификации АО следует фиксировать при помощи динамической бедренной системы (DHS). При нестабильных чрезвертельных и подвертельных переломах рекомендуется устанавливать интрамедуллярный фиксатор PFN (Приложение 3).

С учетом соматического статуса подавляющего большинства пациентов с ППОБ, проведение антибиотикопрофилактики является обязательным как при эндопротезировании, так и при металлоостеосинтезе. В стандартных случаях длительность курса антибиотикопрофилактики составляет от 1 до 2-х суток, а при наличии факторов риска возникновения инфекции области хирургического вмешательства, зачастую имеющих у пациентов с ППОБ, её длительность может составлять от 3-х до 5-ти суток (Приложение 3).

Проведение тромбопрофилактики также является обязательным для всех пациентов с ППОБ как в предоперационном, так и в послеоперационном периоде. Подробные схемы дозирования и длительность приема антикоагулянтов приведены в разработанных рекомендациях (Приложение 3).

Активизация и реабилитация пациентов с ППОБ должны быть начаты в первые сутки после операции. С учетом патофизиологии процесса заживления послеоперационной раны, реабилитационный процесс разделен на несколько восстановительных периодов, для каждого из которых разработана своя схема физиотерапевтического лечения и постепенного расширения двигательного режима пациента (Приложение 3).

Таким образом, был научно обоснован, сформирован и внедрен в клиническую практику комплекс лечебно-диагностических мероприятий. Основные позиции гайдлайна кратко представлены в настоящем разделе в форме алгоритма и подробно в Приложении 3 со всеми разработанными подробными рекомендациями относительно оказания стационарной помощи пациентам с ППОБ. Для того чтобы проверить, позволил ли он улучшить результаты лечения данной категории пациентов, был проведен сравнительный анализ краткосрочных и среднесрочных результатов оказанной специализированной медицинской помощи.

5.3. Оценка результатов внедрения гайдлайна в клиническую практику

Гайдлайн, разработан по результатам полученным в ходе диссертационного исследования, был апробирован на базе клинических отделений ФБГУ «РНИИТО им.Р.Р.Вредена» МЗ РФ. В городских больницах (ГБ) к моменту осуществления второго этапа исследования клинические рекомендации централизованно не применялись, хотя основные принципы, заложенные в их основу, должны были быть известны травматологам – ортопедам из профильной научной литературы.

В данном разделе в зависимости от того, параметрическим или непараметрическими были сравниваемые критерии, использовался либо критерий Манна Уитни, либо критерий Стьюдента.

Ключевым отличием клиники института от ГБ стал полный отказ от консервативного лечения поступающих пациентов с ППОБ. В отличие от ГБ, все поступившие пациенты были прооперированы. Все институтские истории болезни содержали необходимую документацию и рентгеновские снимки, в ГБ 6,3% документации и/или рентгеновских снимков отсутствовало.

Соотношение поступивших мужчин и женщин имело достоверное ($P=0,225$) различие за счёт повышенной доли женщин в РНИИТО (таб. 74).

Таблица 74

Распределение пациентов с ППОБК по полу

Б-цы	Мужчины		женщины		Всего	Статистики критерия ^a для пола пациента	
	Абс.	%	Абс.	%		U Манна-Уитни	35235,000
ГБ	615	30,1	1425	69,9	2040	W Уилкоксона	2117055,000
РНИИТО	8	10,8	30	89,2	38	Z	-1,212
Итого	623	30,0	1455	70,0	2078	Асимпт. знач. (двухсторон.)	0,225

В обоих случаях преобладали пациенты старшей возрастной группы. При этом пациенты 70-ти лет и старше в РНИИТО составили 73,7%, а в ГБ - 68,5%, т.е. в институте доля более старых пациентов была достоверно больше ($P=0,376$), чем в ГБ (таб. 75).

Распределение пациентов с ППОБ по возрастным группам

Больницы	18-29 лет	30-39 лет	40-49 лет	50-59 лет	60-69 лет	70 и старше
ГБ	42	49	79	162	338	1370
РНИИТО	0	0	1	6	3	28
Итого	42	49	80	168	341	1398
В сред. (%)	2,0	2,4	3,8	8,1	16,4	67,3

Все пациенты госпитализировались в стационары по поводу ППОБ. При распределении пациентов по анатомическому диагнозу выявлено существенное различие ($P < 0,001$) за счёт значительного преобладания в институте пациентов с переломом шейки бедренной кости (таб. 76).

Таблица 76

Распределение пациентов с ППОБ по основному диагнозу

Больницы	пер. шейки бедра		чрезвертельный		подвертельный		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ	939	46,0	772	37,8	329	16,2	2040
РНИИТО	32	84,2	3	7,9	3	7,9	38
Итого	971	46,7	775	37,3	332	16,0	2078
Статистики критерия ^a для основного диагноза							
U Манна-Уитни	24622,500		Z				-4,204
W Уилкоксона	25363,500		Асимпт. знач. (двухсторонняя)				0,001

Долевое соотношение различных вариантов сопутствующей патологии со стороны органов и систем имело различие ($P = 0,006$) между пациентами ГБ и института. В обоих случаях преобладали пациенты с патологией сердечно-сосудистой и другой системы, но в институте их доля была в 1,5 раза выше, чем в ГБ (таб. 77).

Таблица 77

Распределение пациентов с ППОБ по сопутствующему диагнозу

Патологические изменения по системам	ГБ		РНИИТО		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Сердечно-сосудистая система	490	24,0	3	7,9	493	23,7
Сердечно-сосудистая система + др. патология	1170	57,3	29	76,4	1199	57,7
Пищеварительная система	9	0,5	3	7,9	12	0,6
Дыхательная система	13	0,6	0	0	13	0,6
Нервная система	7	0,3	0	0	7	0,3
Эндокринная система	4	0,3	1	2,6	5	0,3
Онкологические заболевания	7	0,3	0	0	7	0,3
Психические заболевания	6	0,3	0	0	6	0,3
Мочевыделительная система	4	0,3	0	0	4	0,2
Прочие	43	2,1	1	2,6	44	2,2
Два и более разных заболевания	56	2,8	1	2,6	57	2,7
н/д (отсутствие соп. патологии)	231	11,2	0	0	231	11,1
Итого	2040	100	38	100	2078	100
Статистики критерия ^a для сопутствующего диагноза						
U Манна-Уитни	29788,000		Z			-2,745
W Уилкоксона	2109568,000		Асимпт. знач. (двухсторонняя)			0,006

В обоих случаях абсолютное большинство пациентов ($P=0,432$) были доставлены в рамках экстренной госпитализации (таб. 78).

Таблица 78

Распределение пациентов с ППОБ по типу их госпитализации в стационар

Больницы	Экстренная		Плановая		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ГБ	1978	97,0	62	3,0	2040	100
РНИИТО	36	94,7	2	5,3	38	100
Итого	2014	96,9	64	3,1	2078	100

Таким образом, по четырём основным показателям: возраст, основной диагноз (анатомическая линия перелома), сопутствующий диагноз и порядок госпитализации, в институте среди поступивших доля более тяжелых пациентов была выше. При оценке оказанной помощи и её результатов внедрение клинических рекомендаций в институте должно привести, как минимум, к одинаковым результатам, несмотря на более тяжелых пациентов.

Долевое соотношение кодов оплаты (источников финансирования) имело достоверное различие ($P < 0,001$) из-за специфики административного подчинения клиник (таб. 79). При этом несоответствие вида операции и кода финансирования по ОМС имели более выраженный характер в ГБ (таб. 80).

Таблица 79

Долевое соотношение кодов оплаты лечения пациентов с ППОБК

Больница	63120Б		651214		вТО014		Всего	Статистики критерия ^а для код тарифа	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%		Абс.	
								U Манна-Уитни	7354,00
ГБ	1336	65,5	660	32,4	44	2,1	2040	W Уилкоксона	2089174,00
РНИИТО	7	18,5	1	2,6	30	78,9	38	Z	-10,259
Итого	1343	64,6	661	31,8	74	3,6	2078	Асимпт. знач.	0,0001

Таблица 80.

Доля несоответствия вида операции и кода финансирования по ОМС.

Б-цы	63120Б МОС при переломах бедра				651214 ЭП крупных суставов				вТО014 ВМП ОМС ЭП ТБС S72; M84,1; M16			
	Колич. операций		Несоотв. диагноз/ операция/ тариф		Колич. операций		Несоотв. диагноз/ операция/ тариф		Колич. операций		Несоотв. диагноз/ операция/ тариф	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ГБ	1336	65,5	8	0,6	660	32,4	4	0,6	44	2,1	1	2,3
РНИИТО	7	18,5	0	0	1	2,6	0	0	30	78,9	0	0
Итого	1343	64,6	8	0,6	661	31,8	4	0,6	74	3,6	1	1,4

При сравнении вариантов проведенного оперативного лечения были выявлены статистически значимые различия ($P < 0,001$). Наиболее выраженным было отношение к выбору тактики ЭПТБС. В отличие от ГБ, биполярное ЭПТБС в институте практически не использовали, отдавая предпочтение тотальному ЭПТБС. В институте производили только МОС PFN, но совсем не использовались МОС DHS, PFN A, трехлопастным гвоздем и прочие варианты МОС. В ГБ эти методики МОС напротив использовались довольно активно, что связано с большим количеством пациентов, имевших переломы в вертельной зоне (таб. 81).

Таблица 81

Распределение пациентов с ППОБ по виду проведенной им операции

Больница	Консервативное лечение	Биполярное ЭП	Тотальное ЭП	МОС PFN	МОС DHS	Канюлированные винты	МОС PFN A	Трехлопастной гвоздь	Прочие (вар.МОС)	
ГБ	1	363	344	486	442	95	71	30	208	
РНИИТО	0	2	29	5	0	2	0	0	0	
Итого	1	365	373	491	442	97	71	30	208	
(в %)	0,1	17,6	17,9	23,6	21,3	4,7	3,4	1,4	10,0	
Статистики критерия ^a для всех операций										
U Манна-Уитни			22650,000	Z				-4,475		
W Уилкоксона			23391,000	Асимпт. знач. (двухсторонняя)				0,0001		

В подавляющем большинстве случаев в обеих группах ($P=0,751$) ЭПТБС производилось пациентам с переломом шейки бедренной кости. Небольшому сопоставимому числу пациентов в обеих группах ЭПТБС производилось при чрезвертельном переломе и только в ГБ при подвертельном переломе (таб. 82).

Таблица 82

Распределение пациентов с ЭП ТБС по локализации перелома

Больницы	Перелом шейки бедренной кости		Чрезвертельный перелом		Подвертельный перелом		Всего Абс.
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ	673	95,2	32	4,5	2	0,3	707
РНИИТО	29	93,6	2	6,4	0	0	31
Итого	702	95,1	34	4,6	2	0,3	738

Несмотря на разницу в объемах сравниваемых групп, статистически достоверной разницы в частоте использования различных методов МОС выявлено не было ($P=0,894$). При этом стоит отметить, что долевое соотношение использования МОС при различной локализации линии перелома всё-таки имеет место практически по всем группам диагнозов (таб. 83).

Таблица 83

Распределение пациентов с МОС по локализации перелома

Больницы	Перелом шейки бедренной кости		Чрезвертельный перелом		Подвертельный Перелом		Всего Абс.
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ	266	20,0	739	55,5	327	24,5	1332
РНИИТО	3	42,9	1	14,2	3	42,9	7
Итого	269	20,1	740	55,3	330	24,6	1339
Статистики критерия ^a для диагноз при МОС							
U Манна-Уитни		4540,000	Z			-0,133	
W Уилкоксона		4568,000	Асимпт. знач. (двухсторонняя)			0,894	

Выявлены существенные различия между группами ($P=0,032$) при сравнении среднего и медианного возраста у пациентов с переломом ШБК, перенесших ЭПТБС. И в случае однополюсного, и тотального ЭПТБС возраст прооперированных в институте пациентов был существенно выше, чем у прооперированных в ГБ (таб. 84).

Таблица 84

Распределение по виду ЭПТБС пациентов с переломами ШБК с указанием среднего возраста, его min-max и медианного значения

Больницы	Однополюсное ЭПТБС (S 72.0)		Тотальное ЭПТБС (S 72.0)	
	Ср. возраст (min-max)	Медиана	Ср. возраст (min-max)	Медиана
ГБ	81,7 (51-97)	82,8	71,3 (24-97)	73,7
РНИИТО	90,0 (82-97)	90,0	74,8 (53-88)	76,2
Итого	81,7 (51-97)	82,8	71,6 (24-97)	74,0

Учитывая анализ данных предшествующего исследования, изложенный в предыдущих главах, установлено, что чем выше возраст оперируемого пациента, тем тяжелее послеоперационный период, выше вероятность осложнений и летального исхода.

При сравнительном анализе среднего и медианного возраста пациентов, перенесших МОС, также выявлены существенные различия ($p < 0,05$ во всех группах). В институте, в отличие от ГБ, и в целом по группе и по диагнозам МОС производился более молодым пациентам (таб. 85).

Таблица 85

Распределение по диагнозу пациентов с переломами ПОБК, перенесших МОС, с указанием среднего возраста, его min-max и медианного значения

Б-цы	Остеосинтез (в целом)		Остеосинтез (по диагнозам)	
	Ср. возраст (min-max)	Медиана	Ср. возраст (min-max) S 72.0	Ср. возраст (min-max) S 72.1, 72.2
ГБ	72,4(19-100)	77,5	69,9 (19-98)	73,0 (19-100)
РНИИТО	64,0 (52-80)	59,0	64,0 (52-80)	61,3 (41-75)
Итого	72,3 (19-100)	77,5	69,8 (19-98)	73,0 (19-100)

При сравнительном анализе частоты использования различных типов крепления компонентов эндопротезов выявлены существенные различия ($P < 0,001$). В институте предпочтение чаще отдавалось гибридной фиксации (64,5%), а в ГБ – цементной (64,2%). При этом бесцементная фиксация применялась в обеих группах практически с одинаковой частотой (таб. 86).

Таблица 86

Долевое соотношение случаев использования различных типов фиксации компонентов эндопротеза

Больница	гибридный		цементный		бесцементный		Всего Абс.
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ	128	18,5	445	64,2	120	17,3	693
РНИИТО	20	64,5	7	22,6	4	12,9	31
Итого	148	20,4	452	62,4	124	17,2	724

Сравнивая тактику оперативного лечения в институте и ГБ, можно с уверенностью говорить, что использование разработанных КР позволило подходить к выбору типа операции в соответствие с современными требованиями к данному виду специализированной помощи пациентам с ППОБ.

Важнейшим аспектом профилактики послеоперационных осложнений являются антибиотикопрофилактика и тромбопрофилактика. В институте она проводится по утвержденным схемам в обязательном порядке всем прооперированным пациентам. В ГБ оба вида профилактики проводятся, но охват пациентов не полный, причем в историях болезни нет указаний на то, по какой причине не были произведены профилактические мероприятия (таб. 87).

Таблица 87

Доля пациентов с ППОБ, которым проводилась тромбопрофилактика и антибиотикопрофилактика

Больницы	Тромбопрофилактика		Антибиотикопрофилактика		Всего Абс.
	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ	1922	94,2	1949	95,5	2040
РНИИТО	38	100	38	100	38
Итого	1960	94,3	1987	95,6	2078

Выявлены существенные различия ($P < 0,001$) в продолжительности операций у пациентов с ППОБ. В ГБ доля операций, длившихся менее (41,2%) и более часа (58,0%) были практически равноценны. В институте подавляющее большинство операций (97,5%) длились более часа (таб. 88).

Таблица 88

Долевое соотношение вариантов продолжительности операции (и МОС, и ЭПТБС) у пациентов с ППОБ

Больница	Не указано		Длительность ≤ 60		Длительность > 60		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ	17	0,8	840	41,2	1183	58,0	2040
РНИИТО	0	0	2	2,5	36	97,5	38
Итого	17	0,8	842	40,5	1219	58,7	2078

Продолжительность операции не имеет прямой негативной связи с послеоперационными осложнениями, но сам по себе этот фактор можно считать условно негативным из-за того, что пожилой, отягощенный соматической патологией пациент более длительно находится под наркозом. При увеличении продолжительности операции, теоретически, можно ожидать пропорционального увеличения интраоперационной кровопотери, что нежелательно, учитывая возраст и общее соматическое состояние пациентов. Наши данные не подтверждают предположение об увеличенной кровопотери при операциях в институте. При сравнении по фактору кровопотери также выявлены достоверные различия ($P < 0,001$). В институте у всех пациентов отмечен объем интраоперационной кровопотери, а у ГБ больше половины историй болезни (61,3%) не содержат такой информации. Но даже по имеющейся о ГБ информации заметно существенное преобладание малой кровопотери в институте (63,2%) по сравнению с ГБ (27,9%) (таб. 89).

Таблица 89

Долевое соотношение вариантов интраоперационной кровопотери

Больницы	Не указано		Кровопотеря ≤ 300 мл.		Кровопотеря > 300 мл.		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ	1250	61,3	569	27,9	221	10,8	2040
РНИИТО	0	0	24	63,2	14	36,8	38
Итого	1250	60,2	593	28,5	235	11,3	2078

Продолжительность общего, предоперационного и послеоперационного койко-дня имела существенные различия ($P < 0,001$). Все три показателя были

существенно ниже у института не только по средним значениям, но и по медиане. У института общий койко-день был вдвое меньше (медиана в 1,7), чем у ГБ, предоперационный в 2,6 раза (медиана в 3,5), а послеоперационный – в 1,8 раз (медиана в 1,4). Это также говорит о рациональном подходе к организации специализированной помощи пациентам с ППОБ в институте, который больше соответствует современным общемировым тенденциям, чем аналогичные показатели у ГБ (таб. 90).

Таблица 90

Средние величины показателей и медианы общего, предоперационного и послеоперационного койко-дня

Больницы	Общий койко-день		Предоперационный койко-день		Послеоперационный койко-день	
	Ср.	Мед.	Ср.	Мед.	Ср.	Мед.
ГБ	22,7	20,0	8,4	7,0	14,3	13,0
РНИИТО	11,2	12,0	3,2	2,0	8,0	9,5
В среднем	21,5	20,0	7,7	7,0	13,8	13,0

Эффективность проведенного лечения целесообразно оценивать по достигнутым результатам. В целом, в исследовании выявлялись осложнения трёх этапов и изучалось качество жизни пациентов через два года после травмы. На госпитальном этапе рассматривались интраоперационные и послеоперационные осложнения (таб. 91).

Таблица 91

Долевое соотношение исходов проведённого лечения у пациентов с ППОБ (2014 г.)

Больница	н/д		Выписан		Перевод в др. ЛПУ		Умер в стационаре		Лечение в др. отд. ЛПУ		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ	7	0,3	1956	95,9	3	0,1	74	3,7	185	9,1	2040
РНИИТО	0	0	37	97,4	1	2,6	0	0	3	7,9	38
Итого	7	0,3	1993	95,9	4	0,2	74	3,6	188	9,0	2078
Статистики критерия ^a для исходов лечения											
U Манна-Уитни					37354,000		Z				-1,195
W Уилкоксона					38095,000		Асимпт. знач. (двухсторонняя)				0,232

В дальнейшем, после выписки из стационара, рассматривались поздние осложнения, и оценивалось качество жизни пациентов. Подавляющее большинство пациентов в институте (97,4%) и ГБ (95,9%) были выписаны из стационара на амбулаторное долечивание ($P=0,232$).

Переводы в другое отделение во время нахождения в стационаре были единичными в обоих случаях. За время госпитализации в институте не умер ни один пациент. При этом в ГБ лечение закончилось летальным исходом у 74 пациентов (3,7%). Лечение в других отделениях ЛПУ получали 185 пациентов ГБ (9,1%) и только 3 в институте.

Статистический анализ не показал существенных различий при оценке выявленных осложнений ($P=0,817$), что, скорее всего, связано с малочисленностью выборки. Тем не менее, стоит отметить, что в институте не было ни одного интраоперационного осложнения, в ГБ - 4 (0,2%), что, учитывая общий объём выборки, можно считать незначительным. Долевое соотношение послеоперационных осложнений можно считать сопоставимыми у института (7,9%) и ГБ (9,0%), также как и доли повторных операций (6,2% и 5,3% соответственно) (таб. 92).

Таблица 92

Долевое соотношение выявленных осложнений у пациентов с ППОБ

Больница	интраоперационные осложнения		послеоперационные осложнения		повторные операции		Всего Абс.	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%		
ГБ	4	0,2	183	9,0	126	6,2	2040	
РНИИТО	0	0	3	7,9	2	5,3	38	
Итого	4	0,2	186	9,0	128	6,2	2078	
Критерий для независимых выборок для осложнений (предполагается равенство дисперсий)								
Кр. равенства дисперсий Ливиня		t-критерий равенства средних						
F	Значение	t	Ст. связи	Значимость (2-сторонняя)	Разность средних	Стд. ошибка разности	95% доверительный интервал разности средних	
							Нижняя граница	Верхняя граница
0,219	0,640	0,231	2075	0,817	0,011	0,047	-0,081	0,103

В целом, количество осложнений в обеих группах было соизмеримо в долевым соотношении, но несоизмеримо в количественном. Осложнений, не связанных непосредственно с проводимой операцией, в ГБ было 137 (6,7%), в институте – только одно. Летальность пациентов с выявленными и отмеченными в историях болезни осложнениями в институте не выявлена. В ГБ из всех умерших пациентов каждый третий (37,7%) имел выявленные и задокументированные осложнения. Такое соотношение летальных исходов у соматически осложнившихся пациентов можно считать логичным. Странным в этой ситуации выглядит то, что остальные 114 умерших в ГБ пациентов не имели записей о развившихся осложнениях (таб. 93).

Таблица 93

Осложнения, выявленные у пациентов с ППОБ в стационаре

Больницы	Общая частота осложнений		Осложнения не связанные с МОС и ЭПТБС		Смерть пациентов с осложнениями (из всех летальных исходов)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ГБ	183	8,9	137	6,7	69 (183)	37,7
РНИИТО	3	7,9	1	2,6	0 (3)	0
Итого	186	9,0	138	6,6	69 (186)	37,1

Количество осложнений, непосредственно связанных с операцией было соизмеримо и между ЛПУ, и между типами операций у каждого из ЛПУ. В институте было два осложнения, связанных с ЭПТБС, и ни одного связанного с МОС. В ГБ доля таких осложнений была невелика, но в количественном выражении ощутима, чтобы принять их к рассмотрению на местах и не допускать в дальнейшей работе врачей (таб. 94).

Таблица 94

Осложнения непосредственно хирургического лечения пациентов

Б-цы	Осложнения у пациентов с ЭПТБС (среди всех ЭП)				Осложнения у пациентов с МОС (среди всех МОС)			
	Вывихи ЭП		Гематомы и глубокая инфекция		Миграция МК или повт. смещ. отл.		Гематомы и глубокая инфекция	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ГБ	12(707)	1,7	14(707)	2,0	14(1333)	1,1	9(1333)	0,7
РНИИТО	1 (31)	3,2	1 (31)	3,2	0 (7)	0	0 (7)	0
Итого	13 (738)	1,8	15 (738)	2,0	14 (1340)	1,0	9 (1340)	0,7

Помимо выявления зафиксированных в историях болезни осложнений в ходе работы производилась экспертная оценка качества проводимого ЭПТБС и МОС с позиции степени соответствия рекомендуемой стандартной технологии установки имплантата. Технические погрешности при выполнении ЭПТБС были отмечены в обеих клиниках. Крайне негативным было отсутствие послеоперационных рентгенограмм, по которым проводилась экспертиза качества установки имплантата. Неправильный угол наклона вертлужного компонента отмечался в 16,0% случаев ЭПТБС в институте и в 14,6% в ГБ. Излишнее удлинение конечности и интраоперационные переломы в долевым соотношении были примерно равны у института и ГБ, но в количественном – совершенно очевидно существенное их преобладание у ГБ (таб. 95).

Таблица 95

Технические погрешности при выполнении ЭПТБС у пациентов с ППОБ (абсолютное число выявленных дефектов из всех операций ЭПТБС в ЛПУ, указанных через слэш)

Б-ца	Отсутствуют Rg		Наклон ВК, <math><20^{\circ}</math> или $>50^{\circ}$		Удлинение более 10 мм		Интраоперационные переломы		Всего Абс.
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
ГБ	257/707	36,4	29/198	14,6	75/450	16,7	22/450	4,9	707
РНИИТО	5/31	16,1	4/26	16,0	7/26	28,0	1/26	4,0	31
Итого	262/738	35,5	33/224	14,7	82/476	17,2	23/476	4,8	738

Некорректно выставленных показаний для проведения МОС в институте не было. В то же время в ГБ практически половине пациентов (46,3%) показания для различных видов МОС были выставлены некорректно (таб. 96).

Таблица 96

Дефекты документации и планирования МОС у пациентов с ППОБ

Б-ца	Всего МОС при ППОБ Абс.	Отсутствуют Rg		Некорректные показания к МОС для диагноза S72.0 (в скобках общее число случаев S72.0)	
		Абс.	%	Абс.	%
ГБ	1332	437	32,8	50(108)	46,3
РНИИТО	7	2	28,6	0 (1)	0
Итого	1339	439	32,8	50 (109)	45,9

Дефекты при планировании тактики МОС закономерно привели к техническим погрешностям при выполнении операций. У института не было некорректно установленных имплантатов и по одному случаю некорректного выбора металлоконструкции и репозиции отломков. В ГБ у каждого четвертого пациента (26,7%) была некорректно подобрана конструкция, у каждого третьего (34,5%) была некачественно произведена репозиция отломков, и в трети случаев (34,1%) отмечалось неправильное положение установленной во время операции конструкции (таб. 97).

Таблица 97

Технические погрешности при выполнении МОС у пациентов с ППОБ (по результатам экспертизы)

Б-ца	Всего МОС в экспертизе по Rg	Некорректный выбор МК		Некорректная репозиция отломков		Некорректное положение МК	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ГБ	895	239	26,7	309	34,5	305	34,1
РНИИТО	5	1	20,0	1	20,0	0	0
Итого	900	240	26,7	310	34,4	305	33,9

Как уже указывалось ранее, в институте не умер ни один пациент с ППОБ. В ГБ стационарная летальность среди пациентов с МОС (3,5%) была равноценна аналогичному показателю у пациентов с ЭПТБС (3,7%). При этом в количественном выражении очевидно двукратное преобладание умерших пациентов с МОС. В другие стационары пациенты института не переводились, а 3,3% пациентов ГБ нуждались в таком переводе (таб. 98).

Таблица 98

Долевое соотношение летальных исходов у пациентов с ППОБ в зависимости от методов хирургического лечения

Больница	Стац. летальность при МОС (из числа МОС)		Стац. летальность при ЭПТБС (из числа ЭПТБС)		Перевод в др. стационар или др. отд. по поводу осложнений (из числа всех пациентов)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ГБ	47	3,5	27	3,7	67	3,3
РНИИТО	0	0	0	0	1	0
Итого	47	3,5	27	3,7	68	3,3

Статистически значимой разницы между группами нет ($P=0,419$), однако смертность в течение двух лет после травмы в группе РНИИТО составила 10,5%, а в группе ГБ 17,6%. Тем не менее, большая часть пациентов института (89,5%) и ГБ (82,4%) были живы на момент опроса (таб. 99).

Таблица 99

Распределение исходов у пациентов с ППОБ на момент опроса через два года после травмы

Результат	ГБ		РНИИТО		Всего
	Абс.	%	Абс.	%	
жив на момент анкетирования	356	82,4	34	89,5	389
умер в стационаре	16	3,7	0	0	96
умер в течение 3-х месяцев после травмы	26	6,0	2	5,2	110
умер в течение года после травмы	19	4,4	1	2,6	65
умер больше чем через год после травмы	15	3,5	1	2,7	40
Итого	432	91,9	38	8,1	470
Статистики критерия ^a для исходов лечения через два года					
U Манна-Уитни	7781,000		Z		-0,809
W Уилкоксона	8522,000		Асимпт. знач. (двухсторонняя)		0,419

Расчёт и сравнительная оценка предполагаемой выживаемости пациентов, пролеченных в РНИИТО и ГБ, производились по методике Каплана-Мейера (рис. 20).

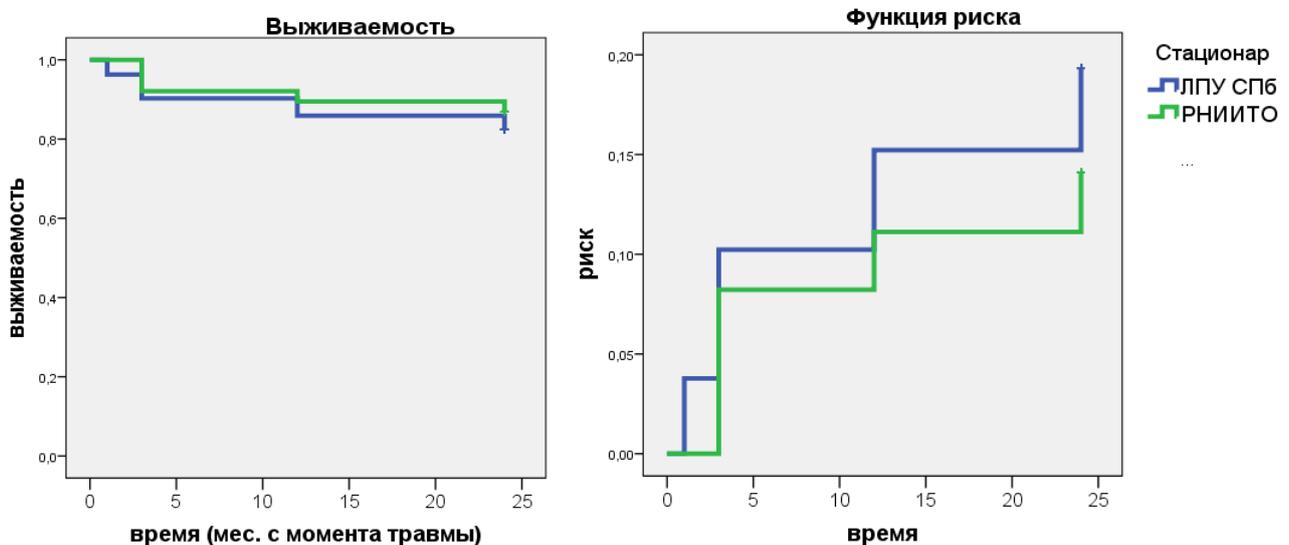


Рис. 20. Кривая выживаемости и риска летального исхода для пациентов

Как представлено на графиках, выполненных по методике Каплана-Мейера, выживаемость пациентов, пролеченных в соответствии с КР в РНИИТО, в течение двух лет после травмы выше, а риск летального исхода ниже в сравнении с группой больных с ППОБ, пролеченных в ГБ.

Оценка качества жизни пациентов через два года после травмы производилась на основании выявленных жалоб по результатам анкетирования. Статистически значимой разницы между полученными результатами исследуемых ЛПУ не выявлено ($P=0,710$). Больше половины пациентов, пролеченных в институте (60,6%) и ГБ (54,8%) смогли вернуться к уровню активности, близкой к преморбидному. Четверть пациентов ГБ (25,8%) и треть пациентов института (36,4%) на момент опроса жаловались на боли или хромоту при ходьбе. Несмотря на выполненную операцию, каждый пятый пациент ГБ (19,4%) утратил способность к передвижению, и только один пациент института (таб. 100).

Таблица 100

Распределение результатов лечения выживших пациентов с ППОБ на момент опроса через два года после травмы

Б-ца	Доля пациентов, вернувшихся к уровню активности, близкому к преморбидному		Доля пациентов, испытывающих боли и/или с хромотой		Пациенты, не способные передвигаться самостоятельно или передвигающиеся с большим трудом, требующие ухода		Всего
	Абс	%	Абс	%	Абс	%	
ГБ	195	54,8	92	25,8	69	19,4	356
РНИИТО	20	60,6	12	36,4	1	3,0	33
Итого	215	55,3	104	26,7	70	18,0	389
Статистики критерия ^a для исходов лечения через два года							
U Манна-Уитни			7927,500		Z		-0,371
W Уилкоксона			8668,500		Асимпт. знач. (двухсторонняя)		0,710

Оценка качества жизни пациентов через два года после травмы производилась по общепризнанной системе SF-36 с последующим расчётом соотношения показателей по электронной базе данных. При сопоставлении полученных данных отмечается ярко выраженное различие по всем

сгруппированным показателям ($P < 0,05$ по всем шкалам). У пациентов, пролеченных в институте, уровень каждого из полученных показателей существенно выше, чем у пролеченных в ГБ (таб. 101).

Таблица 101

Средние показатели шкалы SF-36 для прооперированных пациентов с ППОБ через два года после травмы

Показатели по группам признаков					Статистики критерия ^a для качества жизни			
	ГБ	Среднек вадр. откл.	РНИИТО	Средне квадр. откл.	U Манна- Уитни	W Уилкок- сона	Z	Асимпт. знач. (двухсторон.)
PH	35	±9,3	43,6	±6,5	2195,000	41535,00	-4,932	0,000
MH	43,3	±10,0	50,8	±4,0	2172,500	41512,50	-4,978	0,000
PF	40,9	±20,9	60,9	±12,5	2090,500	41430,50	-5,165	0,000
RP	48,3	±33,3	76,5	±20,7	2382,000	41722,00	-4,693	0,000
BP	51	±19,3	64,5	±18,3	2989,000	42329,00	-3,405	0,001
GH	40,3	±18,8	57,2	±14,6	2230,500	41570,50	-4,869	0,000
VT	41,6	±14,9	50,3	±7,6	2863,000	42203,00	-3,597	0,000
SF	53,1	±21,2	67,8	±12,6	2638,000	41978,00	-4,156	0,000
RE	69,6	±37,0	93	±16,1	3016,000	42356,00	-3,587	0,000
Mh	67,8	±15,3	80	±4,7	1840,000	41180,00	-5,776	0,000

Более наглядно разница в полученных результатах прослеживается на графике, построенном на данных таблицы 101 (рис. 21).

Показатели позиций PH (*Физический компонент здоровья*), MH (*Психологический компонент здоровья*), и VT (*Шкала жизненной активности*) имели не очень большие, но достоверно значимые различия.

Разница в показателях позиций PF (*Физическое функционирование*), RE (*Ролевое эмоциональное функционирование*) и RP (*Ролевое физическое функционирование*) имели не только статистически достоверное различие, но при этом ещё и ярко выраженную количественную разницу.

По остальным показателям статистически достоверные различия есть, но их визуализация выражена более умеренно (рис. 21).

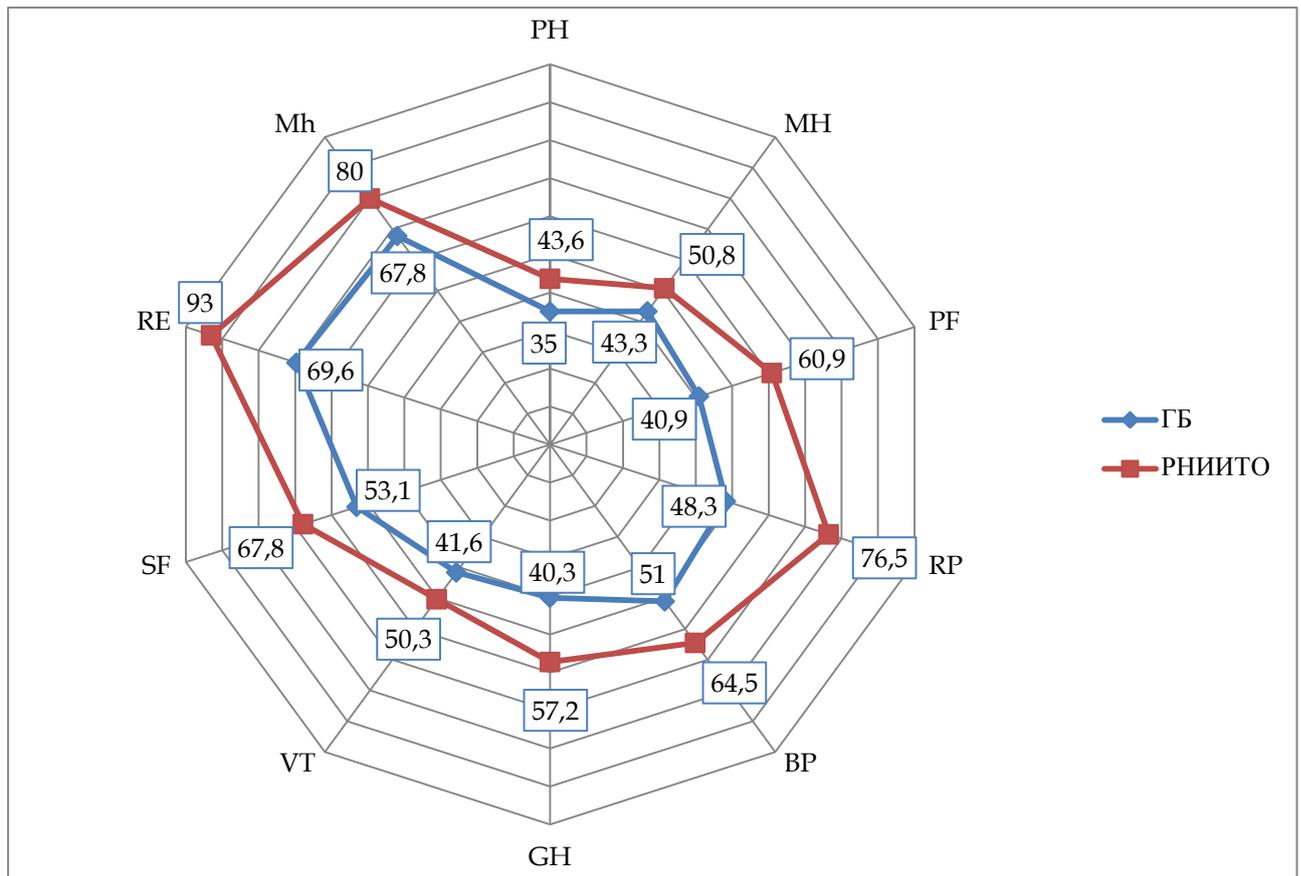


Рис. 21. Средние показатели шкалы SF-36 у пациентов с ППОБ через два года после травмы

5.4. Обсуждение результатов

Медленный, но неуклонный рост частоты переломов проксимального отдела бедренной кости в популяции по большей части происходит из-за увеличения доли пожилых и старых людей среди населения развитых стран. Увеличение охвата этой группы пациентов оперативным лечением, подходящее в экономически развитых странах практически к стопроцентному, связано, в первую очередь, с непрерывно совершенствующимися медицинскими технологиями и расширяющимися возможностями фармакологической промышленности. Общеизвестно, что особой проблемой у пациентов с ППОБ является летальность в первый месяц после травмы, которая в 15 раз превышает показатель смертности для людей той же возрастной группы, но без перелома.

Поэтому изучение различных аспектов оказания помощи пожилым пациентам с ППОБ, и в т.ч. их потребности в экстренном хирургическом лечении, до настоящего времени не потеряла свою актуальность ни в России, ни в мире. Иной перспективной методики, кроме оперативного лечения, позволяющего не

только спасти жизнь пациента, но и в кратчайшие сроки восстановить опороспособность и функциональность поврежденной конечности, в настоящее время не разработано. В целом потребность в МОС и ЭПТБС у этих пациентов определяется уровнем травматизма, показаниями к операции и критериями отбора пациентов с данной патологией для хирургического лечения. Специалисты Шведского регистра в своих регулярных обзорах, посвященных изучению данной проблематики, указывают, что сложившийся в последнее десятилетие баланс между первичными МОС и ЭПТБС можно считать оптимальным [209].

Поскольку потребность в экстренном хирургическом лечении пациентов с ППОБ можно считать существенной, целесообразна разработка методики её количественного исчисления, опирающаяся не на экстраполяцию европейских данных на российскую действительность, а на расчёт реальных показателей.

Данные государственной статистической отчётности, к сожалению, не дают представления о среднегодовом количестве пациентов с ППОБ. Поэтому для расчёта потребности в экстренном хирургическом лечении пациентов с ППОБ на уровне целого административного субъекта необходимо располагать дополнительными данными. Мы использовали данные системы комплексного мониторинга работы травматолого-ортопедической службы СПб за семь лет. Суммарная потребность в экстренном оперативном лечении при переломах проксимального отдела бедренной кости составила 4140 операций, или 1 операцию на 1000 взрослого населения в год, в т.ч. 0,6 операций эндопротезирования и 0,4 операции металлоостеосинтеза.

Проведенное двухэтапное, мультицентровое, многофакторное, исследование стационарного лечения пациентов с ППОБ позволило провести глубокий анализ контингента пациентов, структуры потоков, объёма и видов оказанной помощи, провести экспертизу обоснованности выбора и качества установки имплантата, оценить число осложнений и уровень больничной летальности, качество жизни и смертность в двухлетний период после травмы.

На основании анализа полученной информации и тщательного изучения трёх существующих клинических гайдлайнов (Management of hip fracture in older

people (2009), Scotland; The management of hip fracture in adults (2011), GB; Management of hip fractures in elderly (2014), USA), и принимая в учёт имеющиеся реальные возможности отечественного здравоохранения, были разработаны клинические рекомендации «Лечение переломов проксимального отдела бедренной кости у пациентов пожилого возраста». В процессе адаптации создаваемых клинических рекомендаций к уровню материально-технического и кадрового обеспечения ЛПУ СПб было проведено два общегородских совещания всех заведующих травматолого-ортопедических отделений города, находящихся в муниципальном и федеральном подчинении, а также представителей Комитета по здравоохранению и ТФОМС СПб. В ходе совместной работы с привлечением ведущих специалистов анестезиологов-реаниматологов и клинических фармакологов было сформировано консолидированное решение профессионального сообщества региональной Ассоциации травматологов и ортопедов Санкт-Петербурга, по всем вопросам организации, маршрутизации, диагностики и лечения пациентов с ППОБ.

Безусловно, постоянная сплошная выборка всех историй и рентгенограмм пациентов с ППОБ, проведенная высококлассными экспертами, имеющими реально большой опыт в лечении таких пациентов, позволила бы оценить качество проведенного лечения. Но такой экспертный метод является очень длительным и трудоёмким, что не позволяет использовать его постоянно и повсеместно. Если к этим сложностям добавить наличие огромного количества уже действующих систем оценки качества медицинской помощи, то соотношение затраты/результат выявят его практическую нецелесообразность в общем плане. В то же время при рассмотрении единичных случаев или небольших групп метод экспертной оценки, проводимой непрофильными специалистами травматолого-ортопедического профиля, остро нуждается в подробных КР, дающих чёткую и аргументированную концепцию лечения пациентов с ППОБ. Именно в качестве пособия для экспертизы контроля качества, особенно непрофильными специалистами, можно рекомендовать созданные КР, конкретно описывающие все значимые вопросы госпитального лечения пациентов с ППОБ. Для

осуществления постоянного контроля качества проведенного лечения пациентов с ППОБ с полным учётом всех проведенных операций наиболее целесообразным представляется общегородской профильный регистр.

Внедрение научно обоснованных и разработанных КР на базе клинических отделений ФБГУ «РНИИТО им.Р.Р.Вредена» МЗ РФ позволило существенно повысить качество оказания помощи пациентам с ППОБ. При сравнительной оценке результатов лечения пациентов в институте и клинических больницах СПб было достоверно установлено существенное позитивное отличие работы института по основным направлениям. В результате внедрения КР улучшилась организация специализированной помощи пациентам с ППОБ, все поступившие пациенты получают хирургическое лечение. Оказание диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий проводится на современном уровне. Отмечается незначительное число послеоперационных осложнений, отсутствие послеоперационной летальности и лучшие показатели двухлетней выживаемости пациентов, а также более высокое качество жизни пациентов по всем изучаемым параметрам шкалы SF-36.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тщательный анализ отечественной литературы последнего десятилетия показал, что основной уклон проводимых исследований направлен на совершенствование методик лечения пациентов с ППОБ и оценке полученных авторами результатов. Вместе с тем отмечается недостаточное внимание, уделяемое вопросам эпидемиологии переломов ППОБ и совершенствованию организации помощи этим пациентам. Зарубежные источники, в отличие от отечественных, изучают в равной мере и клинические, и организационные вопросы, но экстраполяция их данных на российское население и здравоохранение по многим параметрам нельзя считать корректным.

Поэтому, не ставя своей целью узконаправленную задачу внедрения новых имплантатов или совершенствования технологий их установки, работа была направлена на разработку комплексных клинических рекомендаций (гайдлайнов), научно обоснованно, доступно, подробно и последовательно описывающих алгоритм стационарного этапа лечения пациента с ППОБ.

Поскольку в качестве цели диссертационного исследования планировалось обосновать и внедрить в клиническую практику мероприятия по совершенствованию специализированной медицинской помощи пациентам с ППОБ на основании анализа структуры контингента и особенностей оказания этой помощи в ЛПУ СПб, задачи и дизайн исследования были направлены на её последовательное и полное выполнение.

Анализируя материал первого информационного блока, в который вошли истории болезни и рентгенограммы всех пациентов ($n = 1412$), обращавшихся в течение всего 2011 года в три крупных многопрофильных стационара СПб, были выявлены и сравнены основные характеристики контингента пациентов, потоки госпитализации, объем и сроки оказанной помощи, а также ближайшие результаты проведенного лечения.

В ходе анализа структуры изученного контингента всех пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости, поступивших в скорпомощные тысячекочные стационары в 2011 г., было установлено, что

большую часть составили пациенты с переломами шейки бедра (52%), с чрезвертельными переломами – 41,9%, с подвертельными переломами – 5,3% с изолированным переломом большого вертела бедренной кости (0,8%). После проведения рентгенологической верификации, которая составила 99,8%, достоверность диагнозов можно считать абсолютной. В целом массиве среди пациентов преобладали женщины (72%), что вполне закономерно с учетом большей средней продолжительности жизни женщин в сравнении с мужчинами в РФ в целом, и в СПб в частности.

Самыми многочисленными оказались пациенты старшей возрастной группы (70 лет и старше) - 71%, в целом порядка 90% больных с ППОБ было старше 50 лет. Половина пациентов с ППОБ имела ту или иную группу инвалидности (в основном вторую). Подавляющее большинство пациентов с ППОБ не работали на момент поступления и являлись пенсионерами (79,9%).

В большинстве случаев (98,8%) отмечалась бытовая низкоэнергетическая травма, полученная при падении с высоты роста на бок. У молодых пациентов, составивших относительно малую часть от общего числа больных, причиной травмы являлось ДТП (0,5%), получили травму на производстве 0,7%.

Абсолютному большинству пациентов с ППОБ при поступлении в ПО проводилось стандартное рентгенологическое исследование травмированного сегмента. Только двум пациентам (0,14%) дополнительно была проведена мультиспиральная компьютерная томография для подтверждения предполагаемого диагноза.

Поскольку подавляющее число пациентов были пожилого и старческого возраста, закономерно, что помимо тяжелой травмы они имели при поступлении в стационар множественную отягощающую сопутствующую патологию, преумножающую сложности в оказании медицинской помощи в связи с высоким риском развития осложнений. Среди выявленной сопутствующей патологии лидировали сердечно-сосудистые заболевания. Причем более чем у половины пациентов наряду с указанными заболеваниями имелась патология со стороны других систем.

Сплошная выборка позволила сделать объективное заключение о соотношении пациентов, получивших хирургическую помощь (55,1%), пролеченных консервативно (38,7%), а также выписанных из приемного отделения без оказания специализированной медицинской помощи (6,2%).

При отказе от оперативного лечения из-за существенного удлинения периода иммобилизации (при консервативном лечении) у пожилых пациентов с ППОБ существенно возрастает риск возникновения гипостатических осложнений и декомпенсации имеющейся сопутствующей патологии, следовательно, существует обоснованная необходимость проведения хирургического лечения данной группы больных в рамках экстренной помощи.

Операция эндопротезирования была выполнена менее чем у четверти пациентов (23,4%). Металлоостеосинтез был использован как основной метод лечения у каждого третьего пациента (29,4%). Консервативными методами было пролечено 38,7 % пациентов с ППОБ, а 6,2% пациентов не получили адекватного лечения. Предоперационный койко-день в среднем превысил неделю, составив 8,5 дней.

Второй информационный блок составили пациенты с ППОБ ($n = 2069$), госпитализированные во все стационары СПб и прооперированные в 2014 г. Число пациентов в каждой из больниц было неравноценным и варьировало в диапазоне от 6 до 422. В отличие от первого информационного блока, объем выборки в каждой из больниц имел существенные различия, но сходную структуру контингента по ведущей триаде признаков (пол, возраст, диагноз). Следует учитывать, что в данном исследовании представлены только пациенты, прооперированные за счёт средств ОМС. Пациенты, пролеченные консервативно, или финансируемые не по ОМС в выборку не попали. Поскольку у 6,0% пациентов в историях болезни не было полного комплекта рентгенограмм или частично отсутствовала информация, в дальнейшем они не были включены в исследование.

Пациенты с переломом шейки бедренной кости составили 46,7%, с чрезвертельными переломами 37,3%, подвертельными переломами 16,0%,

пациентов с изолированным отрывом большого вертела – не было.

Как и в первом информационном блоке среди пациентов преобладали женщины (70%), мужчины составили треть (30%). Также преобладали пациенты трех старших возрастных групп: 50-59 лет (8,1%), 60-69 лет (16,4%), 70 лет и старше (67,3%). Подавляющее большинство пациентов были пенсионерами (78,7%), неработающими и работающими на момент получения травмы по 10,6%.

При поступлении всем пациентам производилось рентгенологическое обследование. В качестве сопутствующей патологии в 23,7% выявлялись болезни сердечно-сосудистой системы, а в 57,7% к ней присоединялась патология со стороны других систем. Пациентов с психическими нарушениями было всего 0,3%, что неудивительно, т.к. в выборке были только прооперированные пациенты. Долевое соотношение по остальным системам было аналогично первому блоку.

Всем пациентам, как и в первом блоке, производились три вида операции: эндопротезирование (35,5%), металлоостеосинтез (54,4%) и прочие (10,0%). Чаще использовался МОС PFN (23,6%) и МОС DHS (21,3%), существенно реже МОС канюлированными винтами (4,7%), конструкциями PFN А - 3,4%, трехлопастным гвоздем - 1,4%, другие варианты МОС - 10,0%, консервативное лечение – 1 пациенту.

Таким образом, аналитическая обработка данных обоих информационных блоков в рамках выполнения первой задачи позволила установить статистически достоверную однотипность контингента пациентов с ППОБ, поступающих в различные ЛПУ СПб. Анализ подходов к лечению в первом информационном блоке показал недопустимо высокую долю консервативного лечения (44,9%). Выборка второго блока, включающая только прооперированных пациентов, позволила подробно рассмотреть тактику выбора оперативного лечения в каждой из больниц СПб.

В рамках выполнения второй задачи на основании анализа материала из обоих блоков впервые на таком огромном материале была реализована

возможность качественно проанализировать основные ошибки, допущенные в ходе лечения на госпитальном этапе.

В ходе оценки качества оказываемой медицинской помощи в зависимости от ЛПУ одним из основных показателей, его характеризующих, является доля осложнений хирургического лечения, возникших до выписки больного из стационара. Следует отметить, что как интраоперационные, так и послеоперационные осложнения, связанные с хирургической операцией (в т.ч. интраоперационный перелом бедренной кости, миграция металлоконструкции и т.д.), не всегда полноценно отражены в истории болезни, и факт их наличия может быть установлен только при тщательном анализе рентгенограмм. Абсолютное большинство исследуемых ЛПУ не указали на факт наличия хотя бы одного интраоперационного осложнения, однако они были выявлены при экспертизе рентгенологических снимков.

Послеоперационные осложнения были отмечены в среднем у каждого десятого госпитализированного и прооперированного пациента. Соматические осложнения за время нахождения в стационаре возникли у 6,6%, повторные операции проводились в 6,2% случаев. Доля пациентов, умерших в результате осложнений, колебалась в достаточно большом диапазоне в зависимости от ЛПУ, что говорит о наличии сложностей при коррекции возникших послеоперационных проблем. Поскольку риск возникновения послеоперационных осложнений растет пропорционально предоперационному койко-дню, необходимо экстренное оказание хирургической помощи пациентам с ППОБ.

В среднем частота послеоперационных осложнений, возникших в стационаре, при ЭПТБС в два раза превышала аналогичный показатель при МОС (3,8% и 1,7% соответственно), что может объясняться более строгими требованиями к корректности установки имплантата и чувствительности данной хирургической методики к ее несоблюдению. Однако осложнения МОС, спровоцированные несоблюдением требований к установке (напр. cut out эффект или вторичное смещение), возникают после выписки из стационара при расширении двигательного режима и увеличении опоры на оперированную

конечность, что было подтверждено исследованием функционального результата хирургического лечения при дальнейшем анкетировании.

По итогам экспертизы имевшихся рентгенологических снимков установлено, что в ходе каждого седьмого тотального эндопротезирования была задана некорректная инклинация вертлужного компонента, что приведет к скорому асептическому расшатыванию имплантата и неудовлетворительному функциональному результату впоследствии. В каждом пятом случае имело место удлинение оперированной конечности более чем на 1 см, что также приведет к стойкому болевому синдрому и хромоте. Также оценивалась частота интраоперационных переломов бедренной кости и дна вертлужной впадины, этот показатель так же существенно варьировал между стационарами.

В отношении МОС при медиальных переломах оценивалась обоснованность выбора в пользу данной хирургической методики. Примерно в половине случаев МОС при переломах шейки бедренной кости имеются шансы на удовлетворительный результат операции, в остальном риск послеоперационных осложнений со стороны самой металлоконструкции из-за миграции и/или вторичного смещения отломков расценивался как крайне высокий. Каждому четвертому пациенту с ППОБ при наличии показаний к МОС некорректно был подобран сам фиксатор. Только в двух третях случаев не имелось претензий к позиции металлоконструкции. Полноценная репозиция отломков не была выполнена у трети пациентов.

Согласно результатам экспертизы рентгенологических снимков, и частота дефектов установки компонентов ЭП или металлоконструкций, и частота возникновения интраоперационных осложнений существенно различались в зависимости от ЛПУ, что может говорить о разном уровне подготовки кадров и материально-техническом оснащении исследуемых стационаров.

Таким образом, результаты лечения пациентов с ППОБ, несмотря на схожесть контингентов по основной триаде признаков (пол, возраст, диагноз), рассматриваемые по отдельности у каждого ЛПУ, показали наличие статистически достоверных различий.

В рамках третьей задачи был проведен подробный анализ наиболее значимого аспекта оказания специализированной помощи – стационарной летальности и уровня смертности пациентов с ППОБ в течение первых двух лет после травмы. Показатель общей стационарной летальности для всех пациентов первого блока составил 5,0%. Самый высокий показатель внутрибольничной летальности предсказуемо наблюдался в старшей возрастной группе (70 лет и старше). Среди молодых пациентов (моложе 50 лет) в стационаре не умер ни один пациент. Поскольку в выборку 2011 г. попали все пациенты с ППОБ не зависимо от вида лечения, было оценено влияние демографических факторов на летальность. Более высокий показатель летальности женщин по сравнению с мужчинами оказался связан только с их выраженным количественным преобладанием, что не дало возможности сделать однозначный вывод о риске летального исхода, напрямую связанным с полом пациента.

На основании анализа медицинской документации второго блока 2014 г. была реализована уникальная возможность оценить показатели послеоперационной летальности в зависимости от ЛПУ и выявить основные факторы риска. В целом, средний показатель внутрибольничной послеоперационной летальности составил 3,6%. Данный показатель существенно варьировал в зависимости от стационара (в одном из исследуемых ЛПУ в клинике умирал каждый десятый прооперированный пациент с ППОБ). Выявленный факт говорит о существенном различии в качестве оказываемой специализированной медицинской помощи в зависимости от ЛПУ.

Показатели внутрибольничной летальности при МОС и ЭПТБС практически не отличались друг от друга. Однако следует отметить, что при тотальном ЭПТБС показатель смертности был существенно ниже в сравнении с геми-ЭПТБС. Показатель внутрибольничной летальности при ЭПТБС выравнивается с аналогичным при МОС за счет высокого показателя внутрибольничной летальности при биполярном ЭПТБС, которое чаще делают пациентам самой старшей возрастной группы с отягощенным соматическим статусом и когнитивной дисфункцией.

В результате проведенного логистического регрессионного анализа удалось установить зависимость показателя внутрибольничной летальности от возраста пациента ($p < 0,001$) и от тяжести сопутствующей патологии (наличие более двух и более сопутствующих заболеваний) ($p < 0,001$), указанные факты не противоречат результатам исследований зарубежных авторов [121]. Отношение шансов для переменной «возраст» и переменной «количество сопутствующих заболеваний» существенно превышало 1, что говорит о том, что с наличием множественной сопутствующей патологии и с увеличением возраста растет риск летального исхода в стационаре (ОШ=2,914, ДИ 95% 1,7-4,9; ОШ=3,074, ДИ 95% 1,6-5,8, соответственно).

Согласно мнению зарубежных авторов, одним из основных предикторных факторов для показателя послеоперационной летальности является показатель шкалы ASA, отражающий тяжесть сопутствующей патологии [121]. В результате проведенного исследования была установлена статистически значимая зависимость летальности от количества сопутствующих заболеваний. Учитывая простоту в использовании и точность оценки, система показателей и методика оценки по шкале ASA может быть рекомендована к использованию в ЛПУ с целью объективизации оценки риска предстоящего хирургического лечения.

На протяжении двух лет с момента травмы показатель смертности у пациентов с ППОБ держится на максимально высоких значениях, достигая своего пика в срок 3-6 месяцев с момента травмы и выравниваясь к исходу второго года. С целью изучения показателя смертности в течение указанного периода было проведено телефонное анкетирование пациентов с ППОБ, поступивших в стационар в 2011 г. и в 2014 г. В живых на момент телефонного опроса осталось чуть больше половины из указанной группы пациентов (64,0%). К исходу второго года умерло больше трети больных с ППОБ (36,0%), причем наименьший показатель смертности был отмечен в группе пациентов с переломами шейки бедра (31,2%), а наибольший – в группе пациентов с чрезвертельными переломами (42,1%). В ходе проведения анализа по методике Каплана-Мейера наглядно была показана зависимость показателя смертности от диагноза, риск

летального исхода к исходу второго года после травмы у пациентов с чрезвертельными переломами был выше, чем у пациентов с переломами шейки бедра и подвертельными переломами.

По нашим данным, основным фактором, влияющим на показатель двухлетней выживаемости, является тип лечения больных с ППОБ. В группе консервативного лечения показатель общей смертности в течение двух лет с момента травмы составил 66,8%, в то время как в группе прооперированных пациентов с ППОБ за указанный период умерло около четверти пациентов. В первые три месяца после травмы умерли 23,9% больных независимо от подхода к лечению. Основными причинами смерти стали декомпенсация сердечно-сосудистой системы и гипостатические осложнения (ТЭЛА, застойная пневмония), развившиеся в результате периода вынужденной иммобилизации до и после операции.

Группу основного риска летального исхода в течение двух лет с момента травмы составили пациенты старшей возрастной группы (70 лет и старше). Минимальный показатель двухлетней выживаемости был у пациентов с биполярным ЭПТБС. В среднем к исходу второго года после травмы умер каждый пятый пациент после ЭПТБС и каждый третий после МОС. У пациентов с тотальным ЭПТБС показатель смертности был наименьший (9,5%), что объясняется более интенсивной активизацией в раннем послеоперационном периоде с возможностью немедленной опоры на оперированную конечность.

В результате анализа показателя двухлетней выживаемости по методике Каплана-Мейера была выявлена его зависимость от длительности предоперационного койко-дня. С увеличением предоперационного койко-дня больше недели возрастал риск летального исхода, в то время как в группе с длительностью предоперационного периода, не превышающего трое суток, выживаемость оставалась самой высокой.

Ввиду высокой степени инвалидизации пациентов после ППОБ, было важно у выживших пациентов установить степень возвращения к уровню активности и мобильности, имевшемуся до травмы (способность передвигаться вне дома,

возможность себя обслуживать и т.д.) и оценить качество жизни. Согласно полученным данным, итог лечения сопровождается, в целом, неудовлетворительными результатами – лишь каждый пятый пациент к исходу второго года после травмы смог вернуться к преморбидной степени активности, около 40% были прикованы к постели, не имея возможности себя обслуживать.

Консервативное лечение пациентов, помимо чрезвычайно высокого показателя смертности, привело почти у всех пациентов к потере возможности обслуживать себя самостоятельно и потребности в постороннем уходе.

Но и при хирургическом лечении только треть пациентов смогла восстановить функцию конечности в течение двух лет после травмы, и столько же пациентов были прикованы к постели, несмотря на проведенную им операцию. Результаты тотального ЭПТБС оказались существенно лучше в сравнении с другими хирургическими методами, почти половина пациентов после него смогла вернуться к уровню активности, близкому к преморбидному, а количество пациентов, потерявших способность передвигаться самостоятельно, было наименьшим. То же касается и показателя качества жизни после тотального ЭПТБС. Ввиду большого количества осложнений из-за несоблюдения требований к установке, а также фактического отсутствия реабилитационных программ восстановления пациентов с ППОБ в СПб, показатели качества жизни при МОС ниже, чем при тотальном ЭПТБС. К исходу второго года после травмы показатели качества жизни в группе пациентов с биполярным ЭПТБС были сравнимы с аналогичными при МОС, что объясняется возрастным составом и изначально низким уровнем физической активности указанной группы больных. Показатели качества жизни в группе пациентов с консервативным лечением оказались наихудшими.

В рамках решения четвертой задачи использовались данные, полученные в результате проведенного крупномасштабного исследования, доказавшие однотипность структуры контингента пациентов с ППОБ, поступающих в ЛПУ СПб и по гендерным, и по клиническим характеристикам. Это позволяет говорить об однородности контингента и сопоставимости потоков, ежегодно

распределяющихся по стационарам. Во все стационары поступают пациенты с переломами шейки бедренной кости и вертельными переломами. Дополнительно были проанализированы материалы ежегодных статистических отчётов, поступающих в рамках общегородского мониторинга работы травматолого-ортопедической службы СПб за 2010 - 2016 гг.. При изучении среднегодового потока пациентов этих двух групп было рассчитано соотношение внутри каждого годового промежутка, которое в течение семи лет менялось разнонаправлено, но незначительно. В среднем за период наблюдения соотношение долей составило 56% пациентов с переломом шейки бедренной кости к 43,5% пациентов с вертельными переломами. Имея ежегодные показатели численности взрослого населения СПб, а также данные итогов ежегодного мониторинга работы травматолого-ортопедической службы города, выявленная аналитическим путём закономерность позволила рассчитать среднегодовую потребность в основных видах экстренного хирургического лечения пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости.

Таким образом, для СПб суммарная расчётная среднегодовая потребность в экстренном оперативном лечении при переломах проксимального отдела бедренной кости составила 4140 операций, или 1 операцию на 1000 взрослого населения. При дальнейшей детализации получается 0,6 операций ЭПТБС и 0,4 операции МОС на каждую 1000 взрослого населения СПб. При использовании более конкретизированных показаний по выбору металлоконструкции для МОС или имплантата для ЭПТБС можно произвести ещё более предметный расчёт потребности в каждом из видов операции и, соответственно, в количестве необходимых к закупке на предстоящий год имплантатов.

При решении пятой задачи, опираясь на полученные в ходе диссертационного исследования данные, был разработан комплекс организационных, диагностических и лечебных мероприятий, направленных на совершенствование специализированной медицинской помощи пациентам с ППОБ.

Основными позициями разработанного гайдлайна явились: регламентация длительности предоперационного койко-дня (не более трех суток с учетом

выходных дней), а также максимально возможной длительности пребывания в отделении приемного покоя, отказ от консервативных методик в пользу хирургического лечения экстренного характера, соблюдение алгоритма выбора оптимальной тактики хирургического лечения в зависимости от типа перелома, корректность установки металлоконструкции или эндопротеза, обязательное проведение антибиотико- и тромбопрофилактики, принцип ранней активизации и реабилитации с первых суток после операции.

Внедрение предложенного гайдлайна в клиническую практику профильных отделений ФБГУ «РНИИТО им.Р.Р.Вредена» МЗ РФ позволили статистически достоверно улучшить все основные показатели лечебно-диагностического и организационного процесса, обнулить показатель госпитальной летальности, снизить частоту возникновения послеоперационных осложнений, сократить уровень смертности пациентов в послеоперационном периоде и существенно улучшить их качество жизни.

Созданный и внедренный гайдлайн, помимо методологического значения, может служить специфическим инструментом контроля качества оказания специализированной медицинской помощи пациентам с ППОБ, для предотвращения ошибок на стационарном этапе лечения.

Таким образом, в рамках запланированного диссертационного исследования было проведено двухэтапное, мультицентровое, многофакторное исследование системы оказания стационарной помощи пациентам с ППОБ в течение 2011-2014 гг. на базе всех клинических больниц СПб. Анализ организации, состояния, ближайших и отдалённых результатов оказываемой на госпитальном этапе помощи пациентам с ППОБ позволил выявить особенности и значимые проблемы лечебно-диагностического процесса. Полученные данные позволили сформировать объективное представление об этом виде специализированной медицинской помощи, определить пути её совершенствования, научно обосновать и предложить необходимые мероприятия, которые при внедрении в клиническую практику дали достоверно улучшенные результаты.

ВЫВОДЫ:

1. В целом по обоим блокам исследования в структуре контингента пациентов с ППОБ преобладали женщины (70,7%) и люди старших возрастных групп 68,6%. Диагноз «Перелом шейки бедренной кости» отмечен в 48,9%, чрезвертельные переломы - в 39,0%, подвертельные переломы - в 11,7%, изолированный отрыв большого вертела – в 0,4%. В первом блоке прооперированно 55,1 %, консервативно пролечено 38,7% пострадавших, выписано из приемного отделения без госпитализации - 6,2%. Во втором блоке были прооперированы все пациенты, кроме одного.

2. В первом блоке 23,4% произведено ЭПТБС, МОС – 29,4%, другие операции – 2,3%. Во втором блоке 35,5% произведено ЭПТБС, МОС - 64,4%.

Интраоперационные осложнения выявлены у 0,2% пациентов (в т.ч. интраоперационные переломы бедра или дна вертлужной впадины). Послеоперационные осложнения выявлены у 9,0% пациентов (при этом на долю соматических пришлось 6,6%, при ЭПТБС показатель осложнений составил 3,8%, при МОС - 1,7%). В ходе лечения были допущены ошибки: при ЭПТБС некорректная позиция вертлужного компонента - 14,7%, удлинение конечности - 17,2%, интраоперационные переломы – 4,8%; некорректные показания к синтезу при медиальных переломах - 45,9%, некорректный выбор металлоконструкции – 63,6%, некачественная репозиция - 34,4%, неудовлетворительное положение фиксатора – 33,9%.

3. В первом блоке летальность пациентов с ППОБ на госпитальном этапе составила 5,0%, во втором блоке – 3,6%, что обусловлено включением в первый блок пациентов, пролеченных консервативно. Частота смертельных исходов в течение двух лет после травмы достоверно зависела от типа проведенного лечения. У пациентов после консервативного лечения она составила 66,8%, после оперативного лечения - 27,2% (в т.ч. после МОС – 31,6%, биполярного ЭПТБС – 33,1%, тотального ЭПТБС – 9,5%).

4. На основании имеющихся данных официальной статистики и итогов ежегодного мониторинга работы травматолого-ортопедической службы СПб, разработана авторская методика и произведен расчёт среднегодовой потребности в основных видах экстренного хирургического лечения пациентов с ППОБ. Для СПб суммарная расчётная среднегодовая потребность в экстренном оперативном лечении при ППОБ составила 4140 операций, или 1 операция на 1000 взрослого населения (в т.ч. 0,6 операций ЭПТБС и 0,4 операции МОС на каждую 1000 взрослого населения СПб).

5. Разработанный комплекс организационных, диагностических и лечебных мероприятий, направленных на совершенствование специализированной медицинской помощи пациентам с ППОБ, учитывающий возможности оказания медицинской помощи в условиях отечественных ЛПУ, сформирован в виде клинических рекомендаций и алгоритмов. Их внедрение в практическую работу ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р.Вредена» МЗ РФ обеспечило статистически достоверное улучшение результатов лечения, в т.ч. позволило улучшить основные показатели лечебно-диагностического и организационного процесса, снизить до нуля показатель госпитальной летальности, сократить количество послеоперационных осложнений, снизить показатель смертности пациентов в послеоперационном периоде и существенно улучшить качество жизни пациентов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. Поскольку во все приемные отделения стационаров города поступают пациенты с ППОБ, нуждающиеся в экстренном оперативном лечении по жизненным показаниям, все травматолого-ортопедические отделения должны иметь возможность оперировать этих пациентов не позднее двух суток с момента поступления, или до трёх суток при поступлении в выходные или праздничные дни.

2. Поскольку существует вероятность поступления пациентов с ППОБ в плановом порядке для проведения отсроченных операций или ревизионных по поводу осложнений и/или неэффективности предшествовавших вмешательств, необходимо учитывать тяжёлое соматическое состояние пациента и связанный с ним дополнительный объём медицинской помощи.

3. Четко сформулированные научно обоснованные показания и противопоказания при выборе методики оперативного лечения пациентов с ППОБ позволят оказывать специализированную помощь в достаточном объеме и надлежащего качества в соответствии с современным уровнем развития медицинской науки и техники.

4. При медиальных переломах с выраженным смещением отломков у функционально активных, соматически и ментально сохранных пожилых пациентов целесообразно производить тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

5. При чрезвертельных и подвертельных переломах целесообразно производить металлостеосинтез, причем выбор металлоконструкции должен осуществляться с учетом критериев стабильности перелома Evans.

6. Всем пациентам, перенесшим ППОБ, в раннем послеоперационном периоде с 1-го дня необходимо проведение активизации (присаживание в постели), со 2-3 дня – присаживание в постели с опущенными ногами, вертикализация, с 5 суток обучение навыкам самообслуживания и передвижения, после выписки из стационара с целью возвращения к преморбидному уровню активности и профилактики повторных падений необходимо прохождение реабилитационных курсов лечения в условиях специализированных отделений.

7. Анализ предоставляемой единой отчетной документации всеми больницами СПб в системе мониторинга травматолого-ортопедической помощи взрослому населению города позволит производить объективную оценку среднегодовой потребности в экстренных видах хирургического лечения, а также анализировать показатели работы каждого из стационаров и сопоставлять их между собой.

8. Для совершенствования специализированной медицинской помощи пациентам с ППОБ целесообразно использовать разработанный комплекс «Клинические рекомендации «Лечение переломов проксимального отдела бедренной кости у пациентов пожилого возраста»», включающий организационные, диагностические и лечебные мероприятия. Он сбалансировано учитывает уровень современного развития медицинской науки и реальные возможности отечественных ЛПУ, в первую очередь, СПб.

Список основных сокращений

ВТЭО – венозные тромбозэмболические осложнения.

ГБ – городская больница.

ИОХВ – инфекция области оперативного вмешательства.

КЖ – качество жизни.

КТ – компьютерная томография.

ЛПУ – лечебно-профилактическое учреждение.

МНО - международное нормализованное отношение.

МОС – металлоостеосинтез.

МРТ – магнитно-резонансная томография.

НАК – непрямые антикоагулянты.

НПВС – нестероидные противовоспалительные средства.

НМГ – низкомолекулярные гепарины.

ПО – приемное отделение.

ПОАК – прямые оральные антикоагулянты.

ППОБ – перелом проксимального отдела большеберцовой кости.

ПШБ – перелом шейки бедренной кости.

СД – сахарный диабет.

ТП – тромбопрофилактика.

ТОО – травматолого-ортопедическое отделение.

УЗИ – ультразвуковое исследование.

ЭКГ – электрокардиограмма.

ЭПТБС – эндопротезирование тазобедренного сустава.

ЭхоКГ – эхокардиограмма.

Список литературы

1. Андреева, Т.М. Травматизм, ортопедическая заболеваемость, состояние травматолого-ортопедической помощи населению России в 2007 г. : справочник / Т.М. Андреева, Е.В. Огрызко, М.М. Попова. – М., 2008. – 74 с.
2. Апагуни, А.Э. Особенности диафизарных переломов бедра и их лечение / А.Э. Апагуни // Травматология и ортопедия России. – 2004.– № 3. – С. 46–47.
3. Божкова, С.А. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 56377-2015 «Клинические рекомендации (протоколы лечения) профилактика тромбозов и тромбоэмболических синдромов». Проблемы стандартизации в здравоохранении / С.А. Божкова, А.Ю. Буланов, Т.В. Вавилова [и др.] // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2015. – № 7–8. – С. 28–68.
4. Вишняков Н.И. Анкетирование посетителей как метод оперативного контроля качества организации лечебного процесса / Н.И. Вишняков, Л.В. Кочорова, А.А. Кураскуа // Проблемы социальной гигиены и история медицины. – 1998. – №.1. – С. 48.
5. Вишняков, Н.И. Оценка затрат личных денежных средств граждан при получении стационарной медицинской помощи в системе ОМС Санкт-Петербурга / Н.И. Вишняков, Л.В. Кочорова, О.Б. Строганова // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – 2010. – Т. XVII. – №3. – С.19–21.
6. Войтович, А.В. Экстренное оперативное лечение больных пожилого и старческого возраста с переломами проксимального отдела бедренной кости / А.В. Войтович, И.И. Шубняков, А.Б. Аболин, С.Г. Парфеев // Травматология и ортопедия России. – 1996. – № 3. – С. 32–33.
7. Волков, М.В. Ошибки и осложнения при лечении переломов костей / М.В. Волков, О.Н. Гудушаури, О.А. Ушакова. – М. : Медицина, 1979. – 183 с.
8. Воробьев, П.А. Качество медицинской помощи: проблемы оценки, контроля и управления. / П.А. Воробьев // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 10. – С. 6–14.
9. Воронцова, Т.Н. Структура контингента больных с переломами проксимального отдела бедра и расчет среднегодовой потребности в экстренном

хирургическом лечении / Т.Н. Воронцова, А.С. Богопольская, А.Ж. Черный // Травматология и ортопедия России. – 2016. – № 1. – С.7–20.

10. Ершова, О.Б. Эпидемиология переломов проксимального отдела бедренной кости у городского населения Российской Федерации: результаты многоцентрового исследования / О.Б. Ершова, К.Ю. Белова, М.В. Белов, О.А. Ганерт [и др.] // Материалы научно-практической конференции «Остеопороз – важнейшая мультидисциплинарная проблема здравоохранения XXI века». – СПб, 2012. – С. 23–27.

11. Жирнов, В.А. Восстановительное лечение в раннем послеоперационном периоде после эндопротезирования крупных суставов. / В.А. Жирнов // Вестник СпбГМА им. И.И. Мечникова. – 2006. – №4. – С.180–183.

12. Жирнов, В.А. Реабилитация больных после эндопротезирования крупных суставов / В.А. Жирнов // Травматология и ортопедия России. – 2006. – №2. – С. 121–122.

13. Заболотских, И.Б. Клинические рекомендации. Периоперационное ведение больных, получающих длительную антитромботическую терапию / И.Б. Заболотских, М.Ю. Киров, С.А. Божкова [и др.] // Регионарная анестезия и лечение острой боли. – 2014. – Т. 8, № 4. – С. 50–66.

14. Исмаилов, С.И. Остеопороз и низкоэнергетические переломы шейки бедра как осложнение различных эндокринных заболеваний / С.И. Исмаилов, Д.Ш. Ходжамбердиева, Н.Т. Рисхиева // Международный эндокринологический журнал. – 2013. – №5. – С.113– 119.

15. Кавалерский, Г.М. Анестезиологическое обеспечение при эндопротезировании периоперационного периода у больных с высоким кардиальным риском / Г.М. Кавалерский, С.А. Осипов, В.Ю. Мурылев [и др.] // Врач. – 2012. – №11. – С. 62–64.

16. Кавалерский, Г.М. Эндопротезирование тазобедренного сустава у пациентов пожилого и старческого возраста / Г.М. Кавалерский, В.Ю. Мурылев, Л.А. Якимов [и др.] // Врач. – 2007. – № 5. – С. 60–63.

17. Комаров, Ю.М. Концептуальные подходы к управлению качеством медицинской помощи / Ю.М. Комаров, А.В. Короткова, Г.И. Галанова // Управление качеством медицинской помощи в РФ. – М., 1997. – С. 30–53.

18. Корнилов, Н.В. Тактика оперативного лечения больных с переломами проксимального отдела бедренной кости / Н.В. Корнилов, А.В. Войтович, И.И. Шубняков [и др.] – СПб., 2000. – 16 с.
19. Корячкин, В.А. Нейроаксиальные блокады / В.А. Корячкин. – СПб : Элбис-СПб, 2013. – С. 306–308.
20. Котельников, Г.П. Новое в хирургическом лечении переломов вертельной области у лиц пожилого и старческого возраста / Г.П. Котельников, А.Е. Безруков, А.Г. Нагота // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2000. – № 4. – С. 13–17.
21. Котов, М.А. Роль мультиспиральной компьютерной томографии в диагностике внутрисуставных переломов, на этапе приемного покоя многопрофильного стационара / М.А. Котов, В.В. Щедренюк, В.С. Шумилова // Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Тенденции развития науки и образования». – М., 2015. – Ч. 1. – С. 87–89.
22. Кочорова, Л.В. Подходы к контролю доступности медицинской помощи в системе обязательного медицинского страхования. / Л.В. Кочорова, О.Б. Строганова // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – 2010. – Т. XVII, №4. – С. 16–19.
23. Кучеренко, В.З. Стратегия клинического менеджмента как основа повышения качества медицинской помощи и ресурсосбережения / В.З. Кучеренко, Е.П. Яковлев // Проблемы управления здравоохранением. – 2002. – № 2. – С. 24–28.
24. Лазарев, А.Ф. Новые подходы к лечению переломов проксимального отдела бедренной кости у пациентов пожилого и старческого возраста / А.Ф. Лазарев, А.П. Николаев, Э.И. Солод // Клинический вестник. – 1997. – № 4. – С. 33–35.
25. Лесняк, О.М. Аудит состояния проблемы остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии в 2010 году / О.М. Лесняк // Остеопороз и Остеопатии. – 2011.– №2. – С. 3–6.
26. Лесняк, О.М. Эпидемиология остеопоротических переломов в Российской Федерации. Российская модель FRAX. / О.М. Лесняк, О.Б. Ершова, К.Ю. Белова // Остеопороз и остеопатии. – 2014. – №3. – С. 3–8.

27. Международная классификация болезней, травм и состояний, влияющих на здоровье 10-го пересмотра (МКБ–10) (Всемирная Организация Здравоохранения, 1997).

<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=71591>

28. Меньшикова, Л.В. Исходы переломов проксимального отдела бедра у лиц пожилого возраста и их медико-социальные последствия / Л.В. Меньшикова, Н.А. Храмова, О.Б. Ершова [и др.] // Научно-практическая ревматология. – 2002. – №4. – С.11–14.

29. Михайлов, Е.Е. Частота переломов проксимального отдела бедренной кости в различных регионах мира / Е.Е. Михайлов // Научно-практическая ревматология. – 2000. – №3. – С. 34–45.

30. Москалев, В.П. Медицинские и социальные проблемы эндопротезирования суставов конечностей / В.П. Москалев, Н.В. Корнилов, К.И. Шапиро, А.М. Григорьев. – СПб. : Морсар АВ, 2001. – 160 с.

31. Мультиспиральная компьютерная томография / Под ред. С.К. Тернового. – М.: ГЭОТАР Медиа, 2009. – 112 с.

32. Мюллер, М.Е. Руководство по внутреннему остеосинтезу / М.Е. Мюллер, М. Альговер, Р. Шнейдер, Х. Вилленггер. – М. : Ad Marginem, 1996. – 750 с.

33. Назарова, А.В. Остеопенический синдром у женщин с артериальной гипертензией в постменопаузальном периоде : автореф.. канд. мед. наук: 14.01.22 / Назарова Анна Владимировна. – Ярославль, 2012. – 21 с.

34. Неверов, В.А. Эндопротезирование тазобедренного сустава и реабилитация больных. / В.А. Неверов, Т.С. Селезнева. – СПб, 2004. – 44 с.

35. Номенклатура медицинских услуг (Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации, 2011 г.).
<http://base.garant.ru/70131938/>

36. Охотский, В.П. Клинико-экономическая тактика лечения медиальных переломов шейки бедренной кости / В.П. Охотский, С.Б. Сергеев // Восстановительное лечение повреждений и заболеваний конечностей. – М., 1993. – С. 87–89.

37. Охотский, В.П. Оперативное лечение вертельных переломов бедренной кости у больных пожилого и старческого возраста пучком металлических стержней / В.П. Охотский, А.Г. Сувалян, М.А. Малыгина // Ортопедия, травматология. – 1989. – № 10. – С. 55–58.
38. Плиев, Д.Г. Прогнозирование результатов остеосинтеза при переломах шейки бедренной кости : дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22 / Плиев Давид Гивиевич. – СПб., 2009. – 143 с.
39. Раскина, Т.А. Качество жизни при переломах проксимального отдела бедра у лиц старшей возрастной группы / Т.А. Раскина, Ю.В. Аверкиева // Современная ревматология. – 2012. – № 2. – С. 80–84.
40. Реабилитация больных пожилого и старческого возраста с переломами проксимального отдела бедренной кости в стационарных и амбулаторных условиях : метод. рекомендации / РНИИТО им. Р.Р. Вредена. – СПб., 2002. – 48 с.
41. Романченко Ю.С. Реабилитация больных после эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием биологической обратной связи / Ю.С. Романченко // Эндопротезирование в России : всерос. монотематич. сб. научн. статей. Вып. 3. – Казань ; СПб., 2007. – С.111–116.
42. Российские клинические рекомендации. Профилактика венозных тромбозных осложнений в травматологии и ортопедии // Травматология и ортопедия России. – 2012. – №1, приложение. – С.2–24.
43. Стандарт административно-территориальный «Протокол ведения больных. Периоперационная антимикробная профилактика инфекции в области хирургического вмешательства. СПб, 2012. (Приложение №1 к распоряжению Комитета по здравоохранению от 15.06.2012 №274-р). <http://7law.info/leningradobl/legal1f/n157.htm>
44. Стафеев, Д.В. Клинико-экономическое обоснование комплексного лечения пациентов с внесуставными переломами проксимального отдела бедренной кости на фоне инволютивного остеопороза : дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22 / Стафеев Дмитрий Викторович. – СПб., 2013. – 24 с.

45. Тенисон, Г.В. Оперативное лечение внесуставных переломов проксимального отдела бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.22 / Тенисон Геннадий Вильгельмович. – СПб., 2003. – 174 с.
46. Тихилов, Р.М. Современное состояние проблемы лечения больных с внесуставными переломами проксимального отдела бедренной кости / Р.М. Тихилов, А.Ю. Кочиш, А.Н. Мироненко [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2009. – № 4. – С. 113–118.
47. Тютикова, Н.А. «Качество» и «Контроль качества медицинской помощи» в системе российского здравоохранения. / Н.А. Тютикова // Системная интеграция в здравоохранении. – 2013. №1(19). С.55–65.
48. Шаповаленко, Т.В. Новые подходы к организации ранней реабилитации пациентов после эндопротезирования крупных суставов нижних конечностей. / Т.В. Шаповаленко, Л.В. Кочорова, К.В. Лядов // Вестник восстановительной медицины. – 2011. – №3. – С. 38.
49. Шаповалов, В.М. Выбор рациональной методики хирургического лечения больных с переломами проксимального отдела бедренной кости / В.М. Шаповалов, В.В. Хоминец, С.В. Михайлов, Д.А. Шакурн // Военно-медицинский журнал. – 2011. – № 4. – С.40–47.
50. Ямщиков, О.Н. Малоинвазивный метод оперативного лечения переломов шейки бедра : дис. канд. мед. наук : 14.00.22 / Ямщиков Олег Николаевич. – Саратов, 2004. – 114 с.
51. Aharonoff, G.B. Hip fractures in the elderly: predictors of one-year mortality / G.B. Aharonoff, K.J. Koval, M.L. Skovron [et al.] // J. Orthop. Trauma. – 1997. – Vol.11. – P.162–165.
52. Amaragiri, S.V. Elastic compression stockings for prevention of deep vein thrombosis / S.V. Amaragiri, T.A. Lees // Cochrane Database Syst. Rev. – 2000. Issue 1. – CD001484.

53. American Academy of Orthopaedic Surgeons, Management of hip fractures in elderly, Clinical Guideline. 2014. – Available at:
<http://www.aaos.org/research/guidelines/HipFxGuideline.pdf>
54. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force Guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2007. – Vol.50, N 17. – P. e159-e241.
55. Avenell, A. Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people. / A. Avenell, H.H.G. Handoll // *Cochrane Database of Systematic Reviews.* – 2006. – Issue 4. – CD001880. DOI: 10.1002/14651858.
56. Berg, A.O. Clinical practice guidelines in practice and education / A.O. Berg, D. Atkins, W. Tierney // *J. Gener. Int. Med.* – 1997. – Vol. 12, Suppl. 2. – P. 25–33.
57. Berry, S.D. Second hip fracture in older men and women: the Framingham study / S.D. Berry, E.J. Samelson, M.T. Hannan [et al.] // *Arch. Intern. Med.* – 2007. – Vol. 8, N 167. – P. 1971–1976.
58. Bieber, R. Dorsal versus transgluteal approach for hip hemiarthroplasty: an analysis of early complications in seven hundred and four consecutive cases / R. Bieber, M. Brem, K. Singler [et al.] // *Int. Orthop.* – 2012. – Vol.36, N 11. – P. 2219–2223.
59. Bjorgul, K. Outcome after treatment of complications of Gamma nailing: a prospective study of 554 trochanteric fractures / K. Bjorgul, O. Reikerås [et al.] // *Acta Orthop.* – 2007. – Vol. 78, N 2. – P. 231–235.
60. Boddaert, J. Postoperative admission to a dedicated geriatric unit decreases mortality in elderly patients with hip fracture / J. Boddaert, J. Cohen-Bittan, F. Khiami // *PLoS One.* – 2014. – Vol. 9. – e83795.
61. Bojan, A.Y. Critical factors in cut-out complication after gamma nail treatment of proximal femoral fracture / A.Y. Bojan, C. Beimel // *BMC Musculoskelet. Disord.* – 2013. – Vol. 14, N 1. (Published online 02 Jan. 2013).
62. Borgquist, L. Function and social status 10 years after hip fracture: prospective follow-up of 103 patients / L. Borgquist, L. Ceder, K.G. Thorngren // *Acta Orthop. Scand.* – 1990. – Vol. 61. – P.404–410.
63. Bottle, A. Mortality associated with delay in operation after hip fracture:

- observational study / A. Bottle, P. Aylin // *BMJ*. – 2006. – Vol. 332. – P. 947–951.
64. Briot, K. Changes in number and incidence of hip fractures over 12 years in France / K. Briot, M. Maravic, C. Roux // *Bone*. – 2015. – Vol. 81. – P.131–137.
65. Broos, P.L. Hip fractures in the elderly: mortality, functional results and social readaptation. / P.L. Broos, J.I. van Haften, K.H. Stappaerts, J.A. Gruwez // *Int. Surg.* – 1989. – Vol.74. – P.191–194.
66. Brox, W.T. AAOS Clinical Practice Guideline: management of hip fractures in the elderly / W.T. Brox, K.C. Roberts // *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* – 2015. – Vol.23, N 2. – P.138–140.
67. Buck, N. The report of a confidential enquiry into perioperative deaths / N. Buck, H.B. Devlin, J.N. Lunn. – London: Nuffield Provincial Hospitals Trust; 1987.
68. Burgers, J.S. For the AGREE Collaboration. Towards evidence-based clinical practice: an international survey of 18 clinical guideline programs / J.S. Burgers, R. Grol, N.S. Klazinga [et al.] // *Int. J. Qual. Health Care*. – 2003. – Vol. 15. – P. 31–45.
69. Cameron, I. Accelerated rehabilitation after proximal femoral fracture: a randomised controlled trial / I. Cameron, D. Lyle, S. Quine // *Disabil. Rehabil.* – 1993. – Vol. 15, N 1. – P. 29–34.
70. Cameron, I. Geriatric rehabilitation following fractures in older people: a systematic review / I. Cameron, M. Crotty, C. Currie [et al.] // *Health Technol. Assess.* – 2000. – Vol. 4, N 2. – P.1–111.
71. Cameron, I.D. Co-ordinated multidisciplinary approaches for inpatient rehabilitation of older patients with proximal femoral fractures / I.D. Cameron, H.H.G. Handoll, T.P. Finnegan [et al.] // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. – 2001. – Issue 3. – CD000106. DOI: 10.1002/14651858.
72. Carson, J.L. A pilot randomized trial comparing symptomatic vs. hemoglobin-level-driven red blood cell transfusions following hip fracture / J.L. Carson, M.L. Terrin, F.B. Barton, R. Aaron // *Transfusion*. – 1998. – Vol. 38, N 6. – P.522–529.
73. Carson, J.L. Liberal or restrictive transfusion in high-risk patients after hip surgery / J.L. Carson, M.L. Terrin, H. Noveck // *N. Engl. J. Med.* – 2011. – Vol. 365, N 26. – P. 2453–2462.

74. Casati, A. Randomized comparison between sevoflurane anaesthesia and unilateral spinal anaesthesia in elderly patients undergoing orthopaedic surgery / A. Casati, G. Aldegheri, E. Vinciguerra [et al.] // *Eur. J. Anaesthesiol.* – 2003. – Vol.20, N 8. – P. 640–646.
75. Ceder, L. Prognostic indicators and early home rehabilitation in elderly patients with hip fractures / L. Ceder, K.G. Thorngren, B. Wallden // *Clin. Orthop.* – 1980. – Vol. 152. – P.173–184.
76. Chambers, J. Aorticstenosis (editorial) / J. Chambers // *BMJ.* – 2005. – Vol. 330, N 7495. – P.801–802.
77. Chassot, P. Perioperative antiplatelet therapy: the case for continuing therapy in patients at risk of myocardial infarction / P. Chassot, A. Delabays, D. Spahn // *Br. J. Anaesth.* – 2007. – Vol. 99, N 3. – P. 316-328.
78. Clinical decision-making: is the patient fit for theatre? A Report from the Scottish Hip Fracture Audit. – Edinburgh : ISD Scotland Publications, 2008. [Accessed 21 May 2009].
79. Cluzeau, F. Development and application of a generic methodology to assess the quality of clinical guidelines / F. Cluzeau, P. Littlejohns, J. Grimshaw, G. Feder, S. Moran // *Int. J. Quality Health Care.* – 1999. – Vol. 11. – P. 21–28.
80. Crane, J.G. Mortality associated with hip fractures in a single geriatric hospital and residential health facility: a ten-year review / J.G. Crane, C.B. Kernek // *J. Am. Geriatr. Soc.* – 1983. – Vol.31. – P.472–475.
81. Cummings, S.R. Epidemiology of osteoporosis and osteoporotic fractures / S.R. Cummings, J.L. Kelsey, M. Nevitt, K.J. O'Dowd // *Epidemiol. Rev.* – 1985. – Vol. 7. – P.178–208.
82. Davis, T.R. The timing of surgery for intertrochanteric femoral fractures / T.R. Davis, J.L. Sher, R.G. Checketts // *Injury.* – 1988. – Vol. 19, N 4. – P. 244–246.
83. Davison, J.N. Treatment for displaced intracapsular fracture of the proximal femur. A prospective, randomised trial in patients aged 65 to 79 years / J.N. Davison, S.J. Calder, G.H. Anderson [et al.] // *J. Bone Joint Surg.* – 2001. – Vol. 83-B, N 2. – P. 206–212.

84. Deangelis, J.P. Cemented versus uncemented hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures: a prospective randomized trial with early follow-up / J.P. Deangelis, A. Ademi, I. Staff, C.G. Lewis // *J. Orthop Trauma.* – 2012. – Vol. 26, N 3. – P.135–140.
85. Deutsch, A.L. Occult fractures of the proximal femur: MR imaging. / A.L. Deutsch, J.H. Mink, A.D. Waxman // *Radiology.* – 1989. – Vol. 170. – P. 113–116.
86. Ding, C. Circulating levels of inflammatory markers predict change in bone mineral density and resorption in older adults: a longitudinal study / C. Ding, V. Parameswaran, R. Udayan [et al.] // *Clin. Endocrinol. Metab.* – 2008. – Vol. 93, N 5. – P.1952–1958.
87. Donabedian, A. The Definition of quality and approached to its assessment / A. Donabedian // *An N. Arbor.* -1980. - Vol. 41. - P.85-92.
88. Dyson, A. An assessment of postoperative oxygen therapy in patients with fractured neck of femur / A. Dyson, A.M. Henderson, D. Chamley, I.D. Campbell // *Anaesth. Intens. Care.* – 1988. – Vol. 16, N 4. – P.405–410.
89. Eccles, M. North of England evidence-based guidelines development project: methods of guidelines development / M. Eccles, Z. Clapp, J. Grimshaw [et al.] // *BMJ.* – 1996. – Vol. 312. – P.760–766.
90. Ekstrom, W. Functional outcome in treatment of unstable trochanteric and subtrochanteric fractures with the proximal femoral nail and the Medoff sliding plate / W. Ekstrom, C. Karlsson-Thur, S. Larsson [et al.] // *J. Orthop. Trauma.* – 2007. – Vol. 21, N 1. – P.18–25.
91. Elmerson, S. Ten-year survival after fractures of the proximal end of the femur / S. Elmerson, C. Zetterberg, G.B. Andersson // *Gerontology.* – 1988. – Vol. 34. – P.186–191.
92. Endo, Y. Gender differences in patients with hip fracture: a greater risk of morbidity and mortality in men / Y. Endo, G.B. Aharanoff, J.D. Zuckerman [et al.] // *J. Orthop. Trauma.* – 2005. – Vol. 19. – P.29–35.
93. Ensberg, M. Identifying elderly patients for early discharge after hospitalisation for hip fracture / M. Ensberg, J. Paletta, A. Galecki [et al.] // *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.* – 1993. – Vol.48, N5. – P.187–195.

94. Evans, E.M. The treatment of trochanteric fractures of the femur / E.M. Evans // *J. Bone Joint Surg.* – 1949. – Vol. 31-B. – P.190–203.
95. Evans, P.D. Comparison of MRI with bone scanning for suspected hip fracture in elderly patients / P.D. Evans, C. Wilson, K. Lyons // *J. Bone Joint Surg.* – 1994. – Vol.76-B, N 1. – P.158–159.
96. Farahmand, B.Y. Physical activity and hip fracture: a population based case-control study / B.Y. Farahmand, P.G. Persson, R. Michaelsson [et al.] // *Int. J. Epidemiol.* – 2000. – Vol. 29. – P. 308–314.
97. Figved, W. Cemented versus uncemented hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures / W. Figved, V. Opland, F. Frihagen [et al.] // *Clin. Orthop. Relat. Res.* – 2009. – Vol. 467, N 9. – P. 2426–2435.
98. Fletcher, A.K. Three-in-one femoral nerve block as analgesia for fractured neck of femur in the emergency department: a randomized, controlled trial / A.K. Fletcher, A.S. Rigby, F.L. Heyes // *Ann. Emerg. Med.* – 2003. – Vol. 41, N 2. – P.227–233.
99. Foss, N.B. Fascia iliaca compartment blockade for acute pain control in hip fracture patients: a randomized, placebo-controlled trial. / N.B. Foss, B.B. Kristensen, M. Bundgaard [et al.] // *Anesthesiology.* – 2007. – Vol. 106, N 4. – P. 773–778.
100. Fox, H.J. Factors affecting the outcome after proximal femoral fractures / H.J. Fox, J. Pooler, D. Prothero, G.C. Bannister // *Injury.* – 1994. – Vol. 25. – P.297–300.
101. Fransen, M. Excess mortality or institutionalization after hip fracture: men are at greater risk than women. / M. Fransen, M. Woodward, R. Norton [et al.] // *J. Am. Geriatr. Soc.* – 2002. – Vol. 50. – P. 685–690.
102. Frihagen, F. Hemiarthroplasty or internal fixation for intracapsular displaced femoral neck fractures: randomised controlled trial / F. Frihagen, L. Nordsletten, J.E. Madsen // *BMJ.* – 2007. – Vol. 335, N 7632. – P.1251–1254.
103. Garden, R.S. Low-angle fixation in fractures of the femoral neck / R.S. Garden // *J. Bone Joint Surg.* – 1961. – Vol. 43-B. – P.647–663.
104. Gilchrist, W. Prospective randomised study of an orthopaedic geriatric inpatient service / W. Gilchrist, R. Newman, D. Hamblen, B. Williams // *BMJ.* – 1998. – Vol.297, N 6656. – P.116–118.

105. Gillespie, W.J. Hip fracture / W.J. Gillespie // *BMJ*. – 2001. – N 322. – P. 968–975.
106. Gjertsen, J.E. The Norwegian Hip Fracture Register: Experiences after the first 2 years and 15,576 reported operations / J.E. Gjertsen, L.B. Engesater, O. Furnes [et al.] // *Acta Orthop*. – 2008. – Vol. 79, N 5. – P. 583–593.
107. Goldstein, F. Functional outcome of cognitively impaired hip fracture patients on a geriatric rehabilitation unit. / F. Goldstein, D. Strasser, J. Woodard, V. Roberts // *J. Am. Geriatr. Soc.* – 1997. – Vol.45, N 1. – P. 35–42.
108. Graham, I.D. A comparison of clinical practice guideline appraisal instruments / I.D. Graham, P.C. Hebert, J.M. Tetroe [et al.] // *Int. J. Techn. Assess. Health Care*. – 2000. – Vol.16, N 4. – P.1024–1038.
109. Grol, R. Attributes of clinical guidelines that influence use of guidelines in general practice: observational study / R. Grol, J. Dalhuijzen, H. Mokkink [et al.] // *BMJ*. – 1998. – Vol. 317. – P. 858–861.
110. Guay, J. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. / J. Guay, M.J. Parker, P.R. Gajendragadkar, S. Kopp // *Cochrane Database Syst Rev*. – 2016. – Vol. 22, N 2. - CD000521.
111. Gullberg, B. World-wide projections for hip fracture. / B. Gullberg, O. Johnell, J.A. Kanis // *Osteoporos Int*. – 1997. – Vol.7, N 5. – P.407–413.
112. Gullberg, B. Incidence of hip fractures in Malmo, Sweden (1950-1991) / B. Gullberg, H. Duppe, B. Nilsson [et al.] // *Bone*. – 1993. – Vol.14 (Suppl. 1). – P. 23–29.
113. Haddad, F.S. Femoral nerve block in extracapsular femoral neck fractures / F.S. Haddad, R.L. Williams // *J. Bone Joint Surg*. – 1995. – Vol. 77-B, N 6. – P. 922–923.
114. Haentjens, P. Meta-analysis: excess mortality after hip fracture among older women and men / P. Haentjens, J. Magaziner, C.S. Colón-Emeric // *Ann. Intern. Med.* – 2010. – Vol. 152. – P. 380–390.
115. Handoll, H.H. Heparin, low molecular weight heparin and physical methods for preventing deep vein thrombosis and pulmonary embolism following surgery for hip

fractures / H.H. Handoll, M.J. Farrar, J. McBirnie [et al.] *Cochrane Database Syst. Rev.* 2002. – N 4. – CD000305.

116. Haramati, N. Magnetic resonance imaging of occult fractures of the proximal femur / N. Haramati, R.B. Staron, C. Barax, F. Feldman // *Skeletal. Radiol.* – 1994. – Vol.23, N 1. – P. 19–22.

117. Hedbeck, C.J. Comparison of bipolar hemiarthroplasty with total hip arthroplasty for displaced femoral neck fractures: a concise four-year follow-up of a randomized trial / C.J. Hedbeck, A. Enocson, G. Lapidus // *J. Bone Joint Surg.* – 2011. – Vol. 93-A, N 5. – P.445–450.

118. Hemsall, V. Orthopaedic geriatric care: is it effective? A prospective population-based comparison of outcome in fractured neck of femur / V. Hemsall, D. Robertson, M. Campbell [et al.] // *J. R. Coll. Phys. Lond.* – 1990. – Vol. 24, N 1. – P.47–50.

119. Heruti, R. Cognitive status at admission: does it affect the rehabilitation outcome of elderly patients with hip fracture? / R. Heruti, A. Lusky, V. Barell [et al.] // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 1999. – Vol. 80, N 4. – P.432–436.

120. Holmberg, S. Statistical analysis of femoral neck fractures based on 3053 cases / S. Holmberg, R.G. Thorngren // *Clin. Orthop.* – 1987. – N 218. – P.32–41.

121. Holt, G. Early mortality after surgical fixation of hip fractures in the elderly / G. Holt, R. Smith, K. Duncan [et al.] // *J. Bone Joint Surg.* – 2008. – Vol. 90-B. – P.1357–1363.

122. Honton, J.L. Epidemiology of femoral transcervical fractures / J.L. Honton, X. Pacarel, L. Dupuy [et al.] // *Rev. Chir. Orthop.* – 1986. – Vol. 72, N 1. – P. 6–9.

123. Horlocker, T.T.W. Regional anaesthesia in the anticoagulated patient: defining the risks (the second ASRA consensus conference on neuraxial anesthesia and anticoagulation) / T.T.W. Horlocker, D.J. Benzon, H. Brown [et al.] // *Reg. Anesth. Pain Med.* – 2003. – Vol. 28, N 3. – P. 172–197.

124. Hornby, R. Operative or conservative treatment for trochanteric fractures of the femur. A randomised epidemiological trial in elderly patients / R. Hornby, J.G. Evans, V. Vardon // *J. Bone Joint Surg.* – 1989. – Vol. 71-B, N 4. – P. 619–623.

125. Howard-Alpe, G. Coronary artery stents and non-cardiac surgery / G. Howard-Alpe, J. De Bono, L. Hudsmith [et al.] // *Br. J. Anaesth.* – 2007. – Vol. 98, N 5. – P. 560–574.
126. Institute of Medicine (ed.) *Clinical practice guidelines we can trust*. Washington DC, 2011. – http://www.awmf.org/fileadmin/user_upload/Leitlinien/International/IOM_CPG_lang_2011.pdf
127. Ions, G.K. Prediction of survival in patients with femoral neck fracture / G.K. Ions, J. Stevens // *J. Bone Joint Surg.* – 1987. – Vol. 69-B. – P. 384–387.
128. Iwata, T. The value of T1-weighted coronal MRI scans in diagnosing occult fracture of the hip / T. Iwata, S. Nozawa, T. Dohjima // *J. Bone Joint Surg.* – 2012. – Vol. 94-B, N 7. – P. 969–973.
129. Jensen, J.S. Long term social prognosis after hip fracture / J.S. Jensen, J. Bagger // *Acta Orthop. Scand.* – 1982. – Vol. 53. – P. 97–101.
130. Jensen, J.S. Mortality after hip fractures / J.S. Jensen, E. Tondevold // *Acta Orthop. Scand.* – 1979. – Vol. 50. – P.161–167.
131. Jette, A.M. Functional recovery after hip fracture / A.M. Jette, B.A. Harris, P.D. Clearly, E.W. Campion // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* – 1987. – Vol. 68. – P. 735–740.
132. Jones, H.W. Are short femoral nails superior to the sliding hip screw? A meta-analysis of 24 studies involving 3,279 fractures / H.W. Jones, P. Johnston, M. Parker // *Int. Orthop.* – 2006. – Vol. 30, N 2. – P. 69–78.
133. Kannus, P. Prevention of hip fracture in elderly people with use of a hip protector / P. Kannus, J. Parkkari, S. Niemi // *N. Engl. J. Med.* – 2000. Vol. 343. – P.1506–1513.
134. Karagiannis, A. Mortality rates of patients with a hip fracture in a southwestern district of Greece: ten-year follow-up with reference to the type of fracture / A. Karagiannis, E. Papakitsou, K. Dretakis [et al.] // *Calcif. Tissue Int.* – 2006. – Vol. 78. – P.72–77.
135. Keating, J.F. Displaced intracapsular hip fractures in fit, older people: a randomised comparison of reduction and fixation, bipolar hemiarthroplasty and total hip arthroplasty / J.F. Keating, A. Grant, M. Masson [et al.] // *Health Technol. Assess.* – 2005. – Vol. 9, N 41. – P. iii-iv, ix-x, 1–65.

136. Kenzora, J.E. Hip fracture mortality / J.E. Kenzora, R.E. McCarthy, J.D. Lowell [et al.] // *Clin. Orthop.* – 1984. – N 186. – P. 45–56.
137. Kiel, D.P. The evaluation of falls in the emergency department. / D.P. Kiel // *Clin. Geriatr. Med.* – 1993. – Vol. 9. – P. 591–599.
138. Kirby, M.W. Radiographic detection of hip and pelvic fractures in the emergency department / M.W. Kirby, C. Spritzer // *AJR Am J Roentgenol.* – 2010. – Vol. 194. N 4. – P. 1054–1060.
139. Kitamura, S. Functional outcome after hip fracture in Japan / S. Kitamura, Y. Hasegawa, S. Suzuki [et al.] // *Clin. Orthop.* – 1998. – Vol. 348. – P. 29–36.
140. Knobe, M. Is helical blade nailing superior to locked minimally invasive plating in unstable pertrochanteric fractures? / M. Knobe, W. Drescher, N. Heussen [et al.] // *Clin. Orthop. Relat. Res.* – 2012. – Vol. 470, N 8. – P. 2302–2312.
141. Konishiike, T. Acute fracture of the neck of the femur. An assessment of perfusion of the head by dynamic MRI / T. Konishiike, E. Makihata, H. Tago [et al.] // *J. Bone Joint Surg.* – 1999. – Vol. 81-B, N 4. – P. 596–599.
142. Koval, K.J. Functional outcome after hip fracture. Effect of general versus regional anesthesia / K.J. Koval, G.B. Aharonoff, A.D. Rosenberg [et al.] // *Clin. Orthop. Relat. Res.* – 1998. – N 348. – P. 37–41.
143. Lawrence, T. The current hospital costs of treating hip fractures. / T. Lawrence, C.T. White, R. Wenn, C.G. Moran // *Injury.* – 2005. – Vol. 36, N 1. – P. 88–91.
144. Lee, C.H. Surgical treatment of displaced stress fractures of the femoral neck in military recruits: a report of 42 cases / C.H. Lee, G.S. Huang, K.H. Chao [et al.] // *Arch. Orthop. Trauma Surg.* – 2003. – Vol. 123. – P. 527–533.
145. Leonardsson, O. Arthroplasty for femoral neck fracture. results of a nationwide implementation / O. Leonardsson [Dissertation]. Malmö, Sweden : Lund University, 2012.
146. Leung, K.S. Gamma nails and dynamic hip screws for pertrochanteric fractures. A randomised prospective study in elderly patients / K.S. Leung, W.S. So, W.Y. Shen, P.W. Hui // *J. Bone Joint Surg.* – 1992. – Vol. 74-B, N 3. – P. 345–351.
147. Levi, N. Fracture of the femoral neck: identification of the optimal screw position

- by migration ratio / N. Levi, H. Kofoed // *Injury*. – 1993. – Vol. 24, N 6. – P. 393–396.
148. Lim, K.B. Limited magnetic resonance imaging (MRI) and the occult hip fracture / K.B. Lim, A.K. Eng, S.M. Chang [et al.] // *Ann. Acad. Med. Singapore*. – 2002. – Vol. 31, N 5. – P. 607–610.
149. Macaulay, W. Total hip arthroplasty is less painful at 12 months compared with hemiarthroplasty in treatment of displaced femoral neck fracture / W. Macaulay, K.W. Nellans, R. Iorio [et al.] // *HSS J*. – 2008. – Vol. 4, N 1. – P. 48–54.
150. Magaziner, J. Excess mortality attributable to hip fracture in white women aged 70 years and older / J. Magaziner, E. Lydick, W. Hawkes [et al.] // *Am. J. Public Health*. – 1997. – Vol. 87. – P. 1630–1636.
151. Magaziner, J. Predictors of functional recovery one year following hospital discharge for hip fracture: a prospective study / J. Magaziner, E. Simonsick, T. Kashner [et al.] // *J. Gerontol*. – 1990. – Vol. 45, N 3. – P.101–107.
152. Mantz, J. Postoperative delirium in elderly surgical patients / J. Mantz, H.C. Hemmings, J. Boddaert // *J. Anesthesiol*. – 2010. – Vol. 112. – P. 189–195.
153. Martin, V.C. Hypoxaemia in elderly patients suffering from fractured neck of femur / V.C. Martin // *Anaesthesia*. – 1977. – Vol. 32, N 9. – P.852–867.
154. Matot, I. Preoperative cardiac events in elderly patients with hip fracture randomized to epidural or conventional analgesia / I. Matot, A. Oppenheim-Eden, R. Ratrot [et al.] // *Anesthesiology*. – 2003. – Vol. 98, N 1. – P.156–163.
155. McInnes, E. Support surfaces for pressure ulcer prevention / E. McInnes, S.E.M. Bell-Syer, J.C. Dumville // *Cochrane Database Syst. Rev*. – 2015. – Vol. 9. – CD001735.
156. McKenzie, P.J. In: loach AB, editor. *Orthopaedic anaesthesia*. / P.J. McKenzie. london: Edward Arnold; 1994. - p.159-67.
157. McKenzie, P.J. Long-term outcome after repair of fractured neck of femur. Comparison of subarachnoid and general anaesthesia / P.J. McKenzie, H.Y. Wishart, G. Smith // *Br. J. Anaesth*. – 1984. – Vol. 56, N 6. – P.581–585.
158. Meyer, H.E. Risk factors for hip fracture in middle-aged Norwegian women and

men / H.E. Meyer, A. Tverdal, J.A. Falch // *Am. J. Epidemiol.* – 1993. – Vol. 137, N 11. – P.1203–1211.

159. Miedel, R. The standard Gamma nail or the Medoff sliding plate for unstable trochanteric and subtrochanteric fractures. A randomised, controlled trial / R. Miedel, S. Ponzer, H. Tornkvist [et al.] // *J. Bone Joint Surg.* – 2005. – Vol. 87-B, N 1. – P. 68–75.

160. Miller, C.W. Survival and ambulation following hip fracture / C.W. Miller // *J. Bone Joint Surg.* – 1978. – Vol. 60-A. – P. 930–934.

161. Moja, L. Timing matters in hip fracture surgery: Patients operated within 48 hours have better outcomes. A meta-analysis and meta-regression of over 190,000 patients / L. Moja, A. Piatti, V. Pecoraro [et al.] // *PLOS one.* – 2012. – Vol. 7, N 10. – P. 1–13.

162. Monzon, D.G. Pain treatment in post-traumatic hip fracture in the elderly: regional block vs. systemic non-steroidal analgesics / D.G. Monzon, J. Vazquez, J.R. Jauregui [et al.] // *Int. J. Emerg. Med.* – 2010. – Vol. 3, N 4. – P. 321–325.

163. Mossey, J.M. Determinants of recovery 12 months after hip fracture: the importance of psychosocial factors / J.M. Mossey, E. Mutran, K. Knott, R. Craik // *Am. J. Public Health.* – 1989. – Vol. 72. – P. 279–286.

164. Mouzopoulos, G. Fascia iliaca block prophylaxis for hip fracture patients at risk for delirium: a randomized placebo-controlled study / G. Mouzopoulos, G. Vasiliadis, N. Lasanianos [et al.] // *J. Orthop. Traumatol.* – 2009. – Vol. 10, N 3. – P.127–133.

165. National Clinical Guideline Centre. (2010) Reducing the risk of venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in patients admitted to hospital. London: (Guideline Ref ID: NCGC2010A). – <https://www.nice.org.uk/guidance/cg92/evidence/full-guideline-243920125>

166. National Hip Fracture Database. National report 2013. London: Clinical Effectiveness and Evaluation Unit, Royal College of Physicians, 2013. <http://www.nhfd.co.uk/20/hipfractureR.nsf/welcome?readform> (accessed Aug 2014).

167. National Institute of Health and Care Excellence. Hip fracture: management. NICE. Clinical Guideline. 2011. –

<https://www.nice.org.uk/guidance/cg124/resources/hip-fracture-management-pdf-35109449902789>

168. NHS Quality Improvement Scotland. Older People in Acute Care: National Overview. 2004.
http://www.healthcareimprovementscotland.org/previous_resources/performance_review/older_people_acute_overview.aspx
169. Novack, V. Does delay in surgery after hip fracture lead to worse outcomes? A multicenter survey / V. Novack, A. Jotkowitz, O. Etzion, A. Porath // *Int. J. Qual. Health Care.* – 2007. – Vol. 19, N 3. – P.170–176.
170. O’Cathain, A. Evaluation of a Hospital at Home scheme for the early discharge of patients with fractured neck of femur / A. O’Cathain // *J. Public Health Med.* – 1994. – Vol. 16, N 2. – P.205–210.
171. Pancorbo-Hidalgo, P.L. Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review / P.L. Pancorbo-Hidalgo, F.P. Garcia-Fernandez, I.M. Lopez-Medina, C.J. Alvarez-Nieto // *Adv. Nurs.* – 2006. – Vol. 54, N 1. – P. 94–110.
172. Pandey, R. The role of MRI in the diagnosis of occult hip fractures / R. Pandey, E. McNally, A. Ali, C. Bulstrode // *Injury.* – 1998. – Vol. 29, N 1. – P. 61–63.
173. Parker, M. Choice of implant for internal fixation of femoral neck fractures – metaanalysis of 25 randomised trials including 4925 patients / M. Parker, C. Blundell // *Acta Orthop. Scand.* – 1998. – Vol. 69, N 2. – P. 138-143.
174. Parker, M.J. Early discharge after hip fracture. Prospective 3-year study of 645 patients / M.J. Parker, G.A. Pryor, J.W. Myles // *Acta Orthop. Scand.* – 1991. – Vol.62, N 6. – P.563–566.
175. Parker, M.J. Evidence based case report: managing an elderly patient with a fractured femur / M.J. Parker // *BMJ.* – 2000. – Vol. 320, N 7227. – P. 102–103.
176. Parker, M.J. Pre-operative traction for fractures of the proximal femur in adults / M.J. Parker, H.H.G. Handoll // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2006. – Vol. 3. – CD000168.
177. Pauwels, F. Der schenkelhalsbruch ein mechanisches problem / F. Pauwels // *Z. Orthop. Ihre Grenzgeb.* – 1935. – Bd. 63. – S. 1–135.

178. Poor, G. Determinants of reduced survival following hip fractures in men / G. Poor, E.J. Atkinson, W.M. O'Fallon, L.J. Melton // *Clin. Orthop. Rel. Res.* – 1995. – N 319. – P. 260–265.
179. Pryor, G. Rehabilitation after hip fractures. Home and hospital management compared / G. Pryor, D. Williams // *J. Bone Joint Surg.* – 1989. – Vol. 71-B, N 3. – P.471–474.
180. Quinn, S.F. Prospective evaluation of patients with suspected hip fracture and indeterminate radiographs: use of T1-weighted MR images / S.F. Quinn, J.L. McCarthy // *Radiology.* – 1993. – Vol. 187, N 2. – P. 469–471.
181. Ramnemark, A. Fractures after stroke / A. Ramnemark, L. Nyberg, B. Borssén [et al.] *Osteoporos Int.* – 1998. – Vol. 8, N 1. – P.92–95.
182. Resch, S. Preoperative skin traction or pillow nursing in hip fractures: a prospective, randomized study in 123 patients / S. Resch, B. Bjarnetoft, K.G. Thorngren // *Disabil. Rehabil.* – 2005. – Vol. 27, N 18-19. – P. 1191–1195.
183. Resch, S. Preoperative traction for hip fracture: a randomized comparison between skin and skeletal traction in 78 patients / S. Resch, K.G. Thorngren // *Acta Orthop. Scand.* – 1998. – Vol. 69, N 3. – P. 277–279.
184. Ricci, W.M. The medical and economic impact of preoperative cardiac testing in elderly patients with hip fractures / W.M. Ricci, G.J.D. Rocca, C. Combs, J. Borrelli // *Injury.* – 2007. – Vol. 38, N 3. – P. 49–52.
185. Richmond, J. Mortality risk after hip fracture / J. Richmond, G.B. Aharanoff, J.D. Zuckerman, K.J. Koval // *J. Orthop. Trauma.* – 2003. – Vol. 17. – P. 53–56.
186. Rizzo, P.F. Diagnosis of occult fractures about the hip. Magnetic resonance imaging compared with bone-scanning / P.F. Rizzo, E.S. Gould, J.P. Lyden, S.E. Asnis // *J. Bone Joint Surg.* – 1993. – Vol. 75-A, N 3. – P. 395–401.
187. Rosen, J.E. Efficacy of preoperative skin traction in hip fracture patients: a prospective, randomized study / J.E. Rosen, F.S. Chen // *J. Orthop. Trauma.* – 2001. – Vol.15, N 2. – P.81–85.

188. Rosencher, N.L. Venous thromboembolism and mortality after hip fracture surgery: the ESCORTE study / N.L. Rosencher, C. Vielpeau, J. Emmerich [et al.] // *J. Thromb. Haemost.* – 2005. – Vol. 3, N 9. – P. 2006–2014.
189. Royal College of Physicians. Fractured neck of femur. Prevention and management. Summary and recommendations of a report of the Royal College of Physicians // *J. R. Coll. Physicians Lond.* – 1989. – Vol. 23, N 1. – P. 8–12.
190. Rubenstein, L.Z. Falls // *Ambulatory geriatric care.* – St. Louis : Mosby, 1993. – P. 296–304.
191. Ryan, J. “Fast tracking” patients with a proximal femoral fracture / J. Ryan, M. Ghani, P. Staniforth [et al.] // *J. Accid. Emerg. Med.* – 1996. – Vol. 13, N 2. – P. 108–110.
192. Sadowski, C. Treatment of reverse oblique and transverse intertrochanteric fractures with use of an intramedullary nail or a 95 degrees screw-plate: a prospective, randomized study / C. Sadowski, A. Lubbeke, M. Saudan [et al.] // *J. Bone Joint Surg.* – 2002. – Vol.84-A, N 3. – P. 372–381.
193. Safran, O. Posttraumatic painful hip: sonography as a screening test for occult hip fractures / O. Safran, V. Goldman, Y. Applbaum [et al.] // *J. Ultrasound Med.* – 2009. – Vol. 28, N 11. – P.1447–1452.
194. Saygi, B. Skin traction and placebo effect in the preoperative pain control of patients with collum and intertrochanteric femur fractures / B. Saygi, K. Ozkan, E. Eceviz [et al.] // *Bull. NYU Hosp. Joint Dis.* – 2010. – Vol. 68, N 1. – P.15–17.
195. Schipper, I.B. Treatment of unstable trochanteric fractures. Randomised comparison of the gamma nail and the proximal femoral nail / I.B. Schipper, E.W. Steyerberg, R.M. Castelein // *J. Bone Joint Surg.* – 2004. – Vol. 86, N 1. – P. 86–94.
196. Schroder, H.M. Age and sex as determinants of mortality after hip fracture: 3,895 patients followed for 2.5-18.5 years / H.M. Schroder, M. Erlandsen // *J. Orthop. Trauma.* – 1993. –Vol. 7. – P. 525–531.
197. Schwartz, A.V. Study of Osteoporotic Features Research Group. Older women with diabetes have an increased risk of fracture: a prospective study / A.V. Schwartz, D.E. Sellmeyer, K.E. Ensrud [et al.] // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* – 2001. – Vol. 86, N 1. – P.32–38.

198. Scottish Hip Fracture Audit - Report 2005. Information and Statistics Division, Edinburgh. – <http://www.show.scot.nhs.uk/shfa> (date last accessed 5 January 2007)
199. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of hip fracture in older people. Clinical Guideline. 2009. – <http://www.epilepsyscotland.org.uk/pdf/sign70.pdf>
200. Sexson, S.B. Factors affecting hip fracture mortality / S.B. Sexson, J.T. Lehner // *J. Orthop Trauma*. – 1988. – Vol.1. – P. 298–305.
201. Siu, A.L. Early ambulation after hip fracture: effects on function and mortality / A.L. Siu, J.D. Penrod, K.S. Boockvar [et al.] // *Arch Intern. Med.* – 2006. – Vol. 166. – P.766–771.
202. Skelly, J.M. Management of urinary retention after surgical repair of hip fracture / J.M. Skelly, G.H. Guyatt, R. Kalbfleisch [et al.] // *CMAJ*. – 1992. – Vol. 146. – P.1185–1189.
203. Skoldenberg, O. Reduced dislocation rate after hip arthroplasty for femoral neck fractures when changing from posterolateral to anterolateral approach / O. Skoldenberg, A. Ekman, M. Salemyr, H. Boden // *Acta Orthop*. – 2010. – Vol. 81, N 5. – P.583–587.
204. Studenski, S. Instability and falls. / S. Studenski, L. Wolter // *Practice of geriatrics*. – 3d ed. – Philadelphia : Saunders, 1998. – P.199–206.
205. Tamulaitiene, M. Incidence and direct hospitalisation costs of hip fractures in Vilnius, capital of Lithuania, in 2010 / M. Tamulaitiene, V. Alekna // *BMC Public Health*. – 2012. – Vol. 12. – P. 495.
206. Taylor, F. Hemiarthroplasty of the hip with and without cement: A randomized clinical trial / F. Taylor, M. Wright, M. Zhu // *J. Bone Joint Surg.* – 2012. – Vol. 94-A, N 7. – P.577–583.
207. Thapa, P.B. Antidepressants and the risk of falls among nursing home residents / P.B. Thapa, P. Gideon, N.W. Cost [et al.] // *N. Engl. J. Med.* – 1998. – Vol. 339, N 13. – P.875–882.
208. The AGREE Collaboration. Development and validation of an international appraisal instrument for assessing the quality of clinical practice guidelines: the AGREE project // *Qual Saf. Health Care*. – 2003. – Vol. 12. – P.18–23.

209. Thorngren, K.G. National Registration of Hip Fractures in Sweden / K.G. Thorngren // *Eur. Instr. Course Lectures.* – 2009. – Vol. 9. – P. 11–18.
210. Tierney, A. Multidisciplinary teamworking in the care of elderly patients with hip fracture / A. Tierney, J. Vallis // *J. Interprofes. Care.* – 1999. – Vol.13, N 1. – P.41–52.
211. Tinetti, M.E. Shared risk factors for falls, incontinence, and functional dependence. Unifying the approach to geriatric syndromes / M.E. Tinetti, S.K. Inouye, T.M. Gill, J.T. Doucette // *JAMA.* – 1995. – Vol. 273. – P.1348–1353.
212. Trombetti, A. Survival and potential years of life lost after hip fracture in men and age-matched women / A. Trombetti, F. Hermann, P. Hoffmeyer // *Osteoporos Int.* – 2002. – Vol.13. – P.731–737.
213. Tsuboi, M. Mortality and mobility after hip fracture in Japan / M. Tsuboi, Y. Hasegawa, S. Suzuki [et al.] // *J. Bone Joint Surg.* – 2007. – Vol. 89-B. – P. 461–466.
214. Utrilla, A.L. Trochanteric gamma nail and compression hip screw for trochanteric fractures: a randomized, prospective, comparative study in 210 elderly patients with a new design of the gamma nail / A.L. Utrilla, J.S. Reig, F.M. Munoz, C.B. Tufanisco // *J. Orthop Trauma.* – 2005. – Vol.19, N 4. – P. 229–233.
215. Valentin, N. Spinal or general anaesthesia for surgery of the fractured hip? A prospective study of mortality in 578 patients / N. Valentin, B. Lomholt, J.S. Jensen [et al.] // *Br. J. Anaesth.* – 1986. – Vol. 58, N 3. – P.284–291.
216. Varela-Egocheaga, J.R. Minimally invasive osteosynthesis in stable trochanteric fractures: a comparative study between Gotfried percutaneous compression plate and Gamma 3 intramedullary nail / J.R. Varela-Egocheaga, R. Iglesias-Colao, M.A. Suarez-Suarez [et al.] // *Arch. Orthop. Trauma Surg.* – 2009. –Vol.129, N 10. – P.1401–1407.
217. Verettas, D.A. Systematic effects of surgical treatment of hip fractures: gliding screw-plating vs intramedullary nailing / D.A. Verettas, P. Infantidis, C.N. Chatzipapas // *Injury.* – 2010. – Vol. 41, N 3. – P.279–284.
218. Walker, L. Provision of total hip replacement for displaced intracapsular hip fracture and the outcomes: audit of local practice based on NICE guidelines / L. Walker, L. Lee, M. Webb // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* – 2016. –Vol. 98, N 2. – P. 96–101.

219. White, B.L. Rate of mortality for elderly patients after fracture of the hip in the 1980s / B.L. White, W.D. Fisher, C.A. Laurin // *J. Bone Joint Surg.* – 1987. – Vol.69-A. – P.1335–1340.
220. Yip, D.K. Why are we still using pre-operative skin traction for hip fractures? / D.K. Yip, C.F. Chan, P.K. Chiu [et al.] // *Int. Orthop.* – 2002. – Vol. 26, N 6. – P.361–364.
221. Yoshikawa, T.T. Falls / T.T. Yoshikawa, E.L. Cobbs, K. Brummel-Smith // *Ambulatory geriatric care.* – St. Louis : Mosby, 1993. – P. 296–304.
222. Zhang, S. InterTan nail versus proximal femoral nail antirotation-asia in the treatment of unstable trochanteric fractures / S. Zhang, K. Zhang, Y. Jia [et al.] // *Orthopedics.* – 2013. – Vol. 36, N 3. – P.e288–e294.

Оценка риска оперативного вмешательства по состоянию пациента (ASA)

Оценка соматического состояния больного.

1. **Класс I.** Пациенты в удовлетворительном состоянии, у которых заболевание локализовано и не вызывает системных расстройств (практически здоровые)
2. **Класс II.** Пациенты с легкими или умеренными системными расстройствами, которые связаны или не связаны с хирургическими заболеваниями и умеренно нарушают нормальную жизнедеятельность и общее физиологическое равновесие
3. **Класс III.** Пациенты с тяжелыми системными расстройствами, которые связаны или не связаны с хирургическими заболеваниями и в значительной степени нарушают нормальную жизнедеятельность
4. **Класс IV.** Пациенты с крайне тяжелыми системными расстройствами, которые связаны или не связаны с хирургическим заболеванием и резко нарушают нормальную жизнедеятельность, становясь опасными для жизни
5. **Класс V.** Пациенты, предоперационное состояние которых настолько тяжело, что можно ожидать их смерти в течение 24 ч даже без дополнительного воздействия операции.

Классификация тяжести состояния по ASA.

Рекомендуется описывать состояние пациента с позиций системно-специфического статуса сердечно-сосудистой, респираторной, эндокринной и других систем в соответствии с классом ASA .

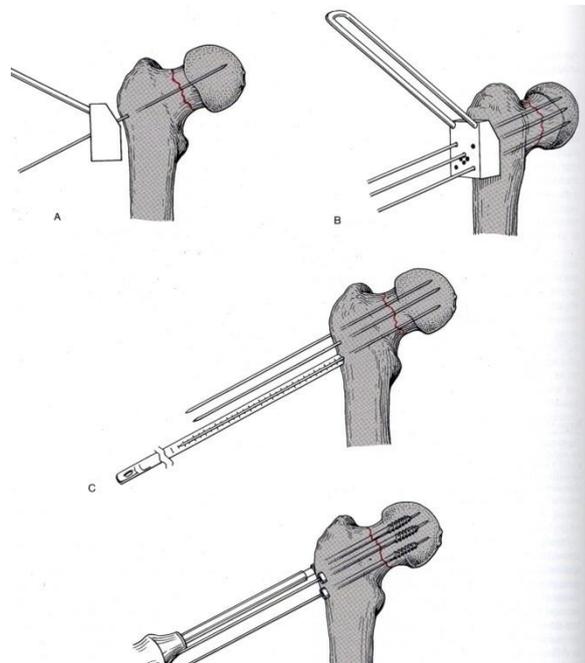
Класс	Системно - специфический статус <i>Holt u Silverman (2006)</i>
1	Нормальная функция, резерв и устойчивость для данной системы.
2	Ранняя стадия дисфункции данной системы. Оптимизация заболевания с ограниченным ухудшением. Существенные факторы риска для дисфункции (курение для системы дыхания).
3	Умеренное заболевание для данной системы с измеримой дисфункцией. Улучшение после оптимизации – минимизация вероятности периоперативных осложнений
4	Серьезная дисфункция - потенциальная угроза для жизни в острый периоперативный период.
5	Острая, опасная для жизни дисфункция независимо от степени предстоящей операции

Holt и Silverman (2006)

Базовые требования к установке металлоконструкций и компонентов эндопротеза.

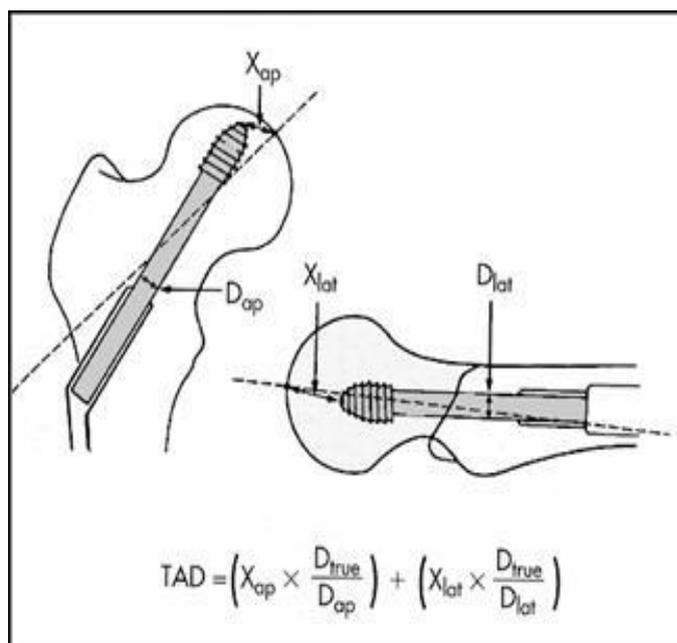
1. Канюлированные винты.

- Контроль репозиции и положения винтов под ЭОП в двух проекциях
- Винты должны проходить в шейке и параллельно ей.
- Винты должны быть введены строго параллельно друг другу.
- Резбовая часть винта должна быть за линией перелома.



2. DHS Методика расчета TAD (Tip-Apex Distance).

- **Корректная репозиция на ортопедическом столе:**
 - Закрытая репозиция
 - Восстановление длины сегмента
 - Восстановление ШДУ
 - Восстановление антеверсии шейки (10-15 гр)
- **Контроль репозиции и положения динамического винта в двух проекциях под ЭОП**
- **Tip-Apex Distance (TAD)** не должна превышать 25 мм (превышение значения данного коэффициента достоверно увеличивает частоту осложнений металлоостеосинтеза)

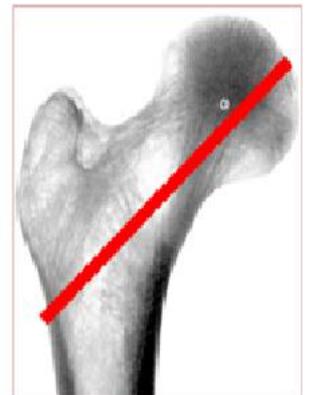
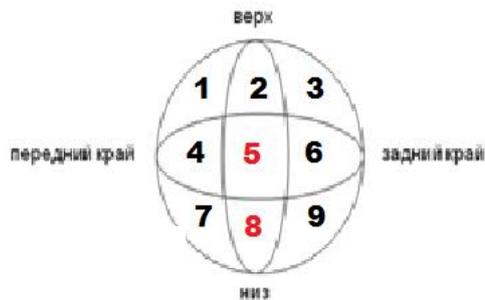


3. PFN

- Восстановление длины сегмента.
- Восстановление ШДУ.
- Восстановление антеверсии шейки (10-15 градусов).
- Точка введения стержня через вершущку большого вертела.
- Контроль положения винта в шейке и головке бедренной кости при помощи ЭОП в двух проекциях.
- Tip-Apex Distance (TAD) не более 25 мм.
- В акисальной проекции позиция проведенного в шейку винта должна соответствовать 5, 8 “зоне Кливленда” (в данном случае снижается риск возникновения таких осложнений как “cut-out” или Z-эффект).

Схематическое изображение «зон Кливленда» в головке бедренной кости.

- В акисальной проекции позиция проведенного винта должна соответствовать 5, 8 “зоне Кливленда” (т.о. снижается риск возникновения таких осложнений как “cut-out” или Z-эффект)



4. Эндопротезирование.

Вертлужный компонент эндопротеза при ТЭТБС:

- сохранение центра ротации;
- инклинация вертлужного компонента 25-45 градусов;
- ацетабулярная антеверсия 15 ± 10 градусов;
- костное покрытие не менее 70% площади.

Бедренный компонент эндопротеза:

- сохранение длины конечности;
- восстановление офсета;
- нейтральное положение в диафизе;
- цементная мантия 2 мм при цементном типе фиксации.

ГАЙДЛАЙН
(Клинические рекомендации)

**«ЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ
КОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА»**

Рассматриваемые диагнозы по классификации МКБ – X [27]:

S72.00 Перелом шейки бедра закрытый

S72.01 Перелом шейки бедра открытый

S72.10 Чрезвертельный перелом закрытый

S72.11 Чрезвертельный перелом открытый

S72.20 Подвертельный перелом закрытый

S72.21 Подвертельный перелом открытый

Клиническое применение рекомендаций: травматология, ортопедия, хирургия.

Предполагаемые пользователи: врачи травматологи – ортопеды, хирурги, администраторы лечебных учреждений.

Цель клинических рекомендаций: Клинические рекомендации, сформированные в виде клинического протокола (гайдлайна), разработанны с целью повышения качества оказания медицинской помощи пожилым пациентам (старше 60 лет) с переломами проксимального отдела бедра, стандартизации алгоритмов диагностики, ведения и лечения пациентов с данной травмой на различных стадиях лечения.

Актуальность.

В Санкт-Петербурге состояние оказания помощи пациентам с ППОБ существенно отличается от аналогичного в странах Европы и США, причем не в лучшую сторону. Причиной тому является, помимо недостаточного

финансирования и материально-технической базы многих отечественных ЛПУ, отсутствие единого подхода, протокола ведения и оказания помощи данной группе больных. В отношении пациентов с ППОБ до настоящего времени в системе отечественного здравоохранения целый ряд проблем сохраняется нерешенным: необоснованный отказ от хирургического лечения, длительный предоперационный период, отсутствие достаточной реабилитационной поддержки и патронажа медицинского персонала после выписки. Подавляющее большинство пациентов после выписки из стационара не получают полноценного курса восстановительного лечения и реабилитации, ввиду его высокой стоимости и малой доступности.

Проведенное двухэтапное, многофакторное, мультицентровое исследование обосновало целесообразность создания отечественных клинических рекомендаций, охватывающих весь спектр вопросов оказания специализированной медицинской помощи пациентам с ППОБ, для совершенствования качества оказания медицинской помощи данной группе больных.

Поскольку достаточная отечественная доказательная база, посвященная данной проблеме отсутствует, в качестве основы использовались национальные клинические гайдлайны европейских стран и США, с последующей адаптацией к условиям и уровню системы здравоохранения г. Санкт-Петербурга.

Отделение экстренной госпитализации (приемное отделение).

Госпитальный этап лечения пациентов с ППОБ начинается в приемном отделении (ПО). В течение пребывания пациента в ПО должна быть проведена оценка соматического состояния и степень когнитивной дисфункции больного, а также проведение скринингового лабораторного и инструментального обследования. Необходимый объем клинического и скринингового лабораторного обследования в ПО должен включать в себя:

- Измерение температуры тела;
- Измерение АД, ЧСС;

- Кинический, биохимический анализ крови (глюкоза, креатинин, АЛТ, общий белок), коагулограмма, общий анализа мочи;
- Снятие ЭКГ;
- Rg легких, травмированного сустава в прямой проекции и обзорная Rg таза;
- Осмотр терапевтом;
- Осмотр анестезиологом-реаниматологом.

(!) Наличие ППОБ должно быть выявлено или подтверждено как можно скорее, предпочтительно в течение одного-двух часов с момента поступления в приемное отделение стационара (не более 4 часов) (консолидированное решение профессионального сообщества региональной Ассоциации травматологов и ортопедов СПб (совещание от 03.03.2017 г.)).

Пациентам с подозрением на наличие ППОБ должен быть оказан следующий объем помощи в приемном отделении:

- Укладка пациента на противопролежневый матрас (при наличии).
- Обеспечение пациенту температурного комфорта.
- Адекватное снятие болевого синдрома с целью обеспечения возможности регулярной, сменяющейся смены позиции пациента.
- Оценка и корректировка любых волевических и электролитных нарушений (должна быть начата в ПО и продолжена в отделении).

Транспортировка пациента в отделение.

(!) Пациенты должны быть подняты на отделение в течение 4-х часов с момента поступления в ПО (не больше чем через 6 часов) (допустимый срок пребывания в ПО увеличен до 6 часов с учетом специфики работы отечественных ЛПУ согласно консолидированному решению профессионального сообщества региональной Ассоциации травматологов и ортопедов СПб (совещание от 03.03.2017 г.)).

(!) Пациенту не может быть отказано в госпитализации в отделение стационара в ПО. Причина отказа пациента от стационарного лечения должна быть зафиксирована в истории болезни ПО с личной подписью больного.

Диагностика.

При поступлении в ПО в рамках обязательных диагностических манипуляций выполняется рентгенография – обзорная Rg таза и Rg травмированного сустава в прямой проекции (аксиальная проекция является дополнительной).

(!) При подозрении на наличие ППОБ (выраженные клинические симптомы) и отсутствии его признаков на рентгенограммах следует провести КТ исследование ввиду высокой чувствительности и специфичности данного диагностического метода.

Если выполнение КТ невозможно, следует провести отсроченное рентгенологическое исследование (спустя 24 - 48 часов с момента травмы).

Скелетное вытяжение.

(!) Не следует накладывать систему скелетного вытяжения пожилым пациентам с ППОБ, т.к. вынужденная иммобилизация, сопровождающаяся болевым синдромом, ведет к увеличению риска развития делириозного синдрома.

Система предоперационного чрескостного вытяжения травмированной конечности может использоваться у молодых пациентов с целью снятия мышечной тракции травмированного сегмента.

Анальгезия.

Оценка интенсивности болевого синдрома у пациента проводится при поступлении, его купирование должно быть начато при наличии болей умеренной интенсивности, также должна проводиться оценка интенсивности болей в динамике.

Адекватная и корректная анальгезия должна быть осуществлена до выполнения болезненных манипуляций, таких как перекалывание пациента с каталки на рентгенологической стол. Перед проведением диагностических мероприятий следует убедиться в достаточности анальгетического эффекта

(например, возможность пассивной наружной ротации травмированной нижней конечности).

Предлагается следующая схема предоперационной аналгезии у пациентов с ППОБ в условиях ПО стационаров РФ (применена визуально-аналоговая шкала интенсивности болевого синдрома VAS):

- 1 - 3 балла по шкале VAS – аналгезия не требуется.
- 3 - 6 баллов по шкале VAS – парентеральное введение НПВС (парацетамол (1 гр. каждые 6 часов), менее предпочтителен кетопрофен) или анальгетиков центрального действия при возможности (трамадол).
- 6 и более баллов по шкале VAS – возможно введение опиатов (морфина, тримеперидина)

В случае неэффективности НПВС и анальгетиков при необходимости обезболивания допустимо парентеральное введение опиатных анальгетиков пожилым пациента с ППОБ (консолидированное решение профессионального сообщества региональной Ассоциации травматологов и ортопедов Санкт-Петербурга (совещание от 03.03.2017 г.)).

Пациентам с выраженными когнитивными нарушениями необходимо ввести НПВС в стандартной дозировке при поступлении в ПО, при отсутствии противопоказаний.

Альтернативой парентеральному введению анальгетиков являются регионарные блокады, позволяющие избежать большинства препарат-ассоциированных осложнений. Специалистом, владеющим навыком периферических блокад, может быть выполнен илиофасциальный блок (*fascia iliaca compartment block FICB*), который показал в европейских клиниках хорошие результаты коррекции болевого синдрома как в пред-, так и в послеоперационном периоде. (Рис. 22).

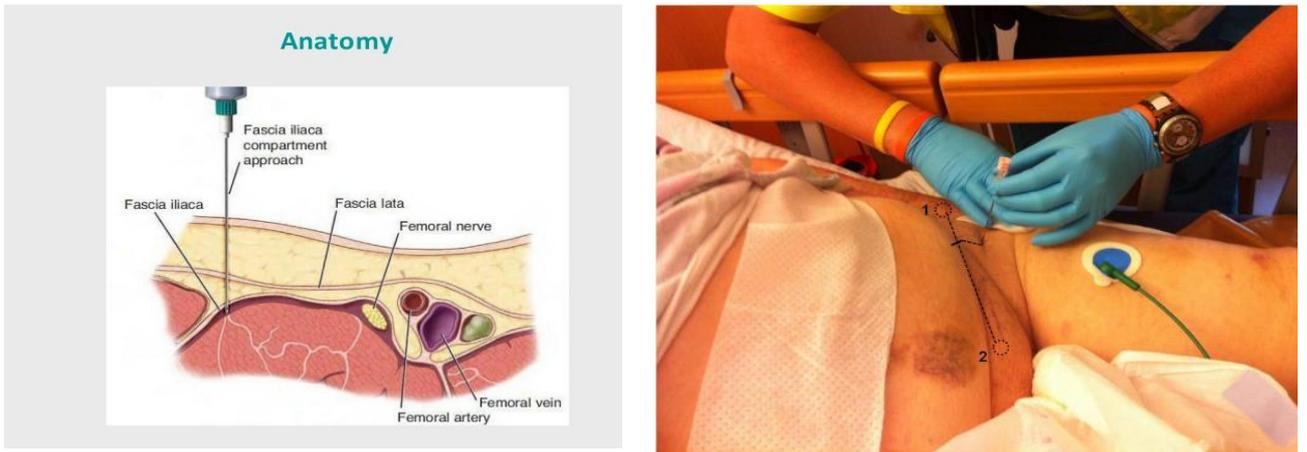


Рис 22. Илиофасциальный блок (fascia iliaca compartment block FICB)

Основной сложностью внедрения данного метода анальгезии в отечественном здравоохранении является отсутствие навыков выполнения периферических и футлярных блокад анестезиологами отечественных многопрофильных стационаров.

Длительность предоперационного периода.

Согласно проработанным клиническим рекомендациям зарубежных клиник оптимальной длительностью предоперационного периода является 12 часов, и он не должен превышать двух суток с момента поступления в стационар. Однако с учетом консолидированного мнения профессионального сообщества региональной Ассоциации травматологов и ортопедов Санкт-Петербурга (совещание от 03.03.2017 г.) и специфики оказания медицинской помощи в ЛПУ СПб длительность предоперационного периода рекомендовано увеличить до 72 часов (3 суток с учетом выходных дней).

Наличие и тяжесть сопутствующей соматической патологии должны быть установлены до операции. В предоперационном периоде пациент должен быть осмотрен травматологом, анестезиологом и терапевтом (гериатром).

В ходе подготовки к хирургическому лечению должны быть скорректированы следующие патологические состояния:

- анемия,

- гипокоагуляция,
- снижение объема циркулирующей крови,
- электролитный дисбаланс,
- субкомпенсированный сахарный диабет,
- сердечная аритмия и ишемия, поддающиеся коррекции,
- острая легочная инфекция,
- обострение хронической легочной инфекции.

(!) Хирургическое лечение не может быть отложено по причине неоправданной попытки стабилизировать сопутствующие соматические заболевания. К примеру, хирургическая операция не может быть отложена вследствие инфекционной легочной патологии, так как ее купирование практически невозможно при продолжающейся иммобилизации и болевом синдроме.

Соматический статус пациента и риск предстоящей хирургической операции могут быть оценены при помощи системы классификации Американского Общества Анестезиологов (ASA).

Абсолютными противопоказаниями к хирургическому лечению могут быть только некупируемые острые состояния пациента, соответствующие классу IV-V по шкале ASA, такие как:

- острый инфаркт миокарда или ОССН,
- ОНМК,
- Острый сенильный психоз (делириозный синдром),
- Декомпенсированный сахарный диабет,
- Флотирующий тромб при ТГВ и др.

Пожилым пациентам с ППОБ, поступившим в первые сутки после травмы, не требуется рутинного проведения дополнительных инструментальных исследований (ЭхоКГ, УЗДГ вен нижних конечностей, ФГДС и др.) перед операцией.

Необходимость проведения указанных диагностических процедур, установленная на основании данных анамнеза, а также объективного осмотра

анестезиологом или терапевтом, не должна необоснованно задерживать проведение хирургического лечения.

Особые группы пациентов, принимающих антитромбоцитарные препараты и антикоагулянты.

Антиагреганты и НПВС.

В настоящее время считается, что *НПВС* и *ацетилсалициловая кислота* (АСК) (125 мг) при изолированном приеме не повышают риск развития кровотечений и эпидуральных гематом, поэтому их отмена перед операцией не обязательна [3].

Спинальную или эпидуральную анестезию обычно не рекомендуется проводить пациентам, принимающим комбинацию двух антиагрегантов. Изолированный прием *ацетилсалициловой кислоты*, *дипиридамола* или *НПВС* не является противопоказанием к спинальной или эпидуральной анестезии [13]. Высокий уровень осложнений наблюдался у больных, получающих одновременно *АСК* и *гепарины*. У таких больных целесообразно начинать тромбопрофилактику после операции [13].

Клопидогрел и другие тиенопириды.

Для экстренной операции отменять прием препарата нельзя по причине высокого риска развития инфаркта миокарда. На фоне продолжающегося приема *клопидогрела* эпидуральная анестезия противопоказана ввиду риска образования спинальной гематомы [13]. Перед плановой операцией они должны быть отменены: *клопидогрел* за 5-6 дней, *тиклопидин* за 10 дней. После операции данные препараты в стандартных дозах могут быть применены немедленно. Выполнение хирургического вмешательства на фоне приема *тиенопиридинов* может привести к тяжелым хирургическим кровотечениям, в 2,5 раза увеличить необходимость переливания крови и 5-10 раз риск повторных хирургических вмешательств [13].

Купирование эффекта *клопидогрела*, *тиклопидина*, *тикагрелора* и *ингибиторов гликопротеиновых рецепторов IIb/IIIa* может быть проведено следующим образом: введение *тромбоконтрата* из расчёта 2 дозы на 7 кг

массы больного (может быть неэффективен в течение 12 ч после введения *тикагрелора*).

(!) Ввиду высокой стоимости данная методика практически не доступна в отношении пациентов с ППОБ в стационарах РФ.

Варфарин.

При поступлении пациента, постоянно принимающего *варфарин*, следует выполнить контроль МНО (международного нормализованного отношения). Выполнение операции возможно при МНО < 1,5. При МНО, превышающем указанное значение, и необходимости экстренного хирургического вмешательства имеется возможность медикаментозно купировать эффект препарата, проводя мониторинг МНО каждые 4 часа или отложить оперативное лечение до достижения МНО < 1,5. Купирование эффекта *варфарина* проводится следующим образом: перед экстренной операцией рекомендуется введение концентрата *протромбинового комплекса* (25 МЕ/кг) и дополнительное введение или *фитоменадиона* (синтетического водорастворимого аналога витамина К) в виде медленной инфузии (1 - 2,5 мг при МНО 5-9 и 5 мг при МНО более 9).

(!) В условиях отечественных ЛПУ указанная методика практически недоступна ввиду высокой стоимости препарата и его отсутствия в ЛПУ РФ.

В послеоперационном периоде эпидуральный катетер может быть удален, только если последняя доза *варфарина* получена пациентом более 36 часов назад и при МНО < 1,5 [13, 19].

Дабигатран.

Согласно инструкции к применению препарата в случае экстренного хирургического вмешательства прием необходимо прекратить. При наличии возможности хирургическое вмешательство целесообразно выполнять не ранее, чем через 12 часов после последнего приема *дабигатрана*. Если операция не может быть отложена, риск кровотечения может повышаться. При плановом характере операции необходимо учитывать клиренс креатинина (таб. 102).

Таблица 102.

Прекращение приема дабигатрана перед плановой хирургической операцией (согласно инструкции по применению препарата Дабигатрана этексилат)

КК (мл/мин)	Риск кровотечения	
	Высокий, или проведение большой операции	Стандартный
$КК \geq 80$	За 2-4 дня	За 24 часа
$50 \leq КК < 80$	За 2-3 дня	За 1-2 дня
$30 \leq КК < 50$	За 4 дня	За 2-3 дня (≥ 48 ч)

Эпидуральная или спинальная анестезия возможна через 24 часа после введения последней профилактической дозы. В послеоперационном периоде первый прием не ранее чем через 2 часа (по инструкции) или 6 часов (по мнению экспертов) после удаления эпидурального катетера [13, 19].

Ривароксабан.

Согласно инструкции по применению препарата при необходимости проведения инвазивной процедуры или хирургического вмешательства прием *ривароксабана* следует прекратить за 24 часа, если это возможно. Если процедуру нельзя отложить, следует соотнести повышенный риск кровотечения в сравнении с необходимостью вмешательства. Эпидуральная или спинальная анестезия возможна через 24 часа после последнего приема. В послеоперационном периоде эпидуральный катетер удаляют не ранее чем через 18 часов после назначения последней дозы (по инструкции). Первый прием после операции не ранее чем через 6 часов после удаления эпидурального катетера (по инструкции).

Апиксабан.

(!) Применение Апиксабана показано только при эндопротезировании тазобедренного сустава.

По мнению экспертов при необходимости проведения инвазивной процедуры или хирургического вмешательства прием *апиксабана* следует прекратить за 24 часа, если это возможно. Если процедуру нельзя отложить,

следует соотнести повышенный риск кровотечения в сравнении с необходимостью вмешательства. Удаление/постановка катетера для нейроаксиллярной блокады возможно не ранее чем через 24 часа после последнего приема препарата [13]. Первый прием не ранее чем через 5 часов после удаления эпидурального катетера и через 12 часов после операции (по инструкции). Согласно инструкции по применению при необходимости проведения инвазивной процедуры или хирургического вмешательства прием *атиксабана* следует прекратить за 24 часа, если это возможно.

Гепарины.

Проведение спинальной/эпидуральной анестезии у пациентов, получающих *нефракционированный гепарин* в низкой дозе, сопряжено с риском развития гематомы позвоночного канала. Anti-Xa активность после введения *НМГ* достигает пика через 3-4 часа после инъекции и падает до 50% только через 12 часов. Проведение спинальной/эпидуральной анестезии возможно через 10-12 часов после введения *НМГ* в профилактической дозе и через 24 часа после лечебной [13].

Анестезия.

Для анестезии перелома шейки бедра могут быть использованы как спинальная, так и общая анестезия (*севофлюран*). Выбор метода анестезии должен быть основан на предпочтениях пациента и профессиональном опыте анестезиолога после обсуждения всех рисков и преимуществ.

Обобщая результаты различных сравнительных исследований, пожилым пациентам с ППОБ рекомендуется проведение спинальной/эпидуральной анестезии. Спинальная анестезия позволяет уменьшить кровопотерю, снизить частоту тромбоэмболических осложнений, уменьшить использование *опиоидов* и соответственно осложнений и побочных эффектов, связанных с их применением, а также избежать интубации трахеи и искусственной вентиляции легких, облегчить процесс активизации в раннем послеоперационном периоде.

Спинальная анестезия 0,5% изобарическим раствором *бупивакаина* обеспечивает стабильную анестезию, достаточную для выполнения оперативного вмешательства.

(!) Интраоперационная седация (*пропофол*) во время операции должна сочетаться с адекватной оксигенацией. Использование *бензодиазепинов* следует избегать, поскольку их введение связано с развитием послеоперационного делирия.

(!) Окончательное решение о выборе анестезиологического пособия должно приниматься врачом анестезиологом после осмотра и общения с пациентом с учетом всех имеющихся факторов.

Если пациенты до операции получали антикоагулянты, выполнение спинальной анестезии имеет определенные ограничения (таб. 103) [13, 19].

Таблица 103.

Рекомендации по выполнению спинальной анестезии (СА) у больных, получающих антикоагулянтную терапию.

Препараты	Примечания
НПВП, ацетил-салициловая кислота	Следует отменить прием препарата в день операции, и продолжить его прием на следующие сутки. Спинальную или эпидуральную анестезию не рекомендуется проводить пациентам, принимающим комбинацию двух антиагрегантов.
НМГ	Выполнение СА через 10-12 ч. после последнего ведения НМГ. После операции начало введения НМГ через 8-10 ч. При необходимости назначения НМГ в лечебных дозах отсрочить введение до 24 часов после операции
НФГ	Подкожное введение 5000 Ед – через 2 ч. после СА, Внутривенное введение – через час после выполнения СА. Длительная инфузия - прекратить инфузию за 2-4 ч. до выполнения СА, контроль АЧТВ перед НАБ.
Варфарин	Выполнение операции возможно при МНО < 1,5. При МНО > 1,5 - медикаментозное купирование эффекта препарата с мониторингом МНО каждые 4 часа. Эпидуральный катетер может быть удален, только если последняя доза Варфарина получена более 36 часов назад и при МНО < 1,5

Тиклопидин	СА противопоказана.
Клопидогрел	СА противопоказана.
Дабигатран	СА не менее чем через 24 часа после введения последней дозы. В случае снижения клиренса креатинина – через 2-4 суток
Ривароксабан	Выполнение СА через 24 ч после последнего назначения препарата.

Хирургическое лечение

(!) Хирургическое лечение должно проводиться с целью обеспечения полной опороспособности конечности в раннем послеоперационном периоде с возможностью немедленной активизации и реабилитации пациента.

Медиальные переломы АО 31-B1, Garden I-II, Pauwels I.

Данный тип переломов характеризуется высокой степенью стабильности и минимальным смещением отломков. Выбор тактики хирургического лечения данном случае будет основываться на следующих факторах:

- Физическое состояние пациента, возможность передвигаться на костылях и ограничивать нагрузку на оперированную конечность.
- Давность перелома.
- Возраст пациента.
- Состояние костной ткани.

Увеличение длительности предоперационного периода достоверно увеличивает риск развития осложнений операции металлоостеосинтеза («cut out» эффект, утеря стабильности фиксации, миграция металлоконструкции).

При оценке качества костной ткани может быть применен расчет кортикоморфологического индекса (КМИ), однако с учетом его невысокой доказательной силы. Установлено, что вероятность сращения перелома шейки бедренной кости при $KMI < 0,45$ составляет лишь 1,9%, в то время как при $KMI > 0,55$ вероятность

сращения достигает 93,2% [38]. Методика расчета КМИ представлена на рисунке 23.

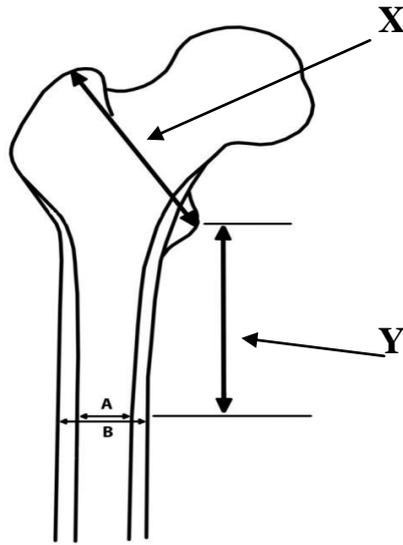


Рис. 23. Методика расчета КМИ. $X=Y$ $(B-A)/B$

Таким образом, при переломах типа АО 31-B1, Garden 1-2 (Pauwels I) следует отдать предпочтение методике металлоостеосинтеза при:

- Способности пациента ограничивать нагрузку на оперированную конечность, передвигаться на костылях.
- Возможности выполнения операции в ближайшие сутки после травмы.
- Возрасте пациента до 60-70 лет.
- Отсутствии выраженного остеопороза (КМИ приближен к 0,55).

При металлоостеосинтезе переломов шейки бедренной кости следует использовать канюлированные винты или динамические системы (DHS, Targon FN) (консолидированное мнение профессионального сообщества региональной Ассоциации травматологов и ортопедов Санкт-Петербурга (совещание от 03.03.2017 г.)). Менее предпочтительно использование трехлопастных винтов или Г-образных пластин для фиксации медиальных переломов без смещения.

Медиальные переломы типа AO 31 B2-B3, Garden III-IV (Pauwels II-III).

Данный тип медиальных переломов характеризуется меньшей стабильностью и более выраженным смещением в сравнении с вышеуказанной группой. Помимо нестабильного характера перелома в пользу выбора артропластики в качестве метода хирургического лечения при данном типе переломов могут быть приведены следующие факторы:

- Неспособность пациента передвигаться на костылях.
- Невозможность выполнения операции в ближайшие 3 суток после травмы.
- Возраст пациента старше 70 лет.
- Признаки остеопороза (КМИ приближен к 0,45).

Решение относительно тактики хирургического лечения должно приниматься лечащим врачом с учетом различных факторов: помимо возраста и состояния пациента должны учитываться навыки оперирующего хирурга, а также материально-техническая база стационара (наличие требуемого инструментария, С-дуги, ортопедического стола).

Эндопротезирование тазобедренного сустава.

Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава при нестабильном переломе шейки бедра следует проводить пациентам:

- Которые могли передвигаться самостоятельно вне дома, используя одну или две опоры.
- Не имеют выраженных нарушений когнитивной функции.
- Готовы к проведению анестезии и хирургического лечения.

Проведение биполярного эндопротезирования рекомендовано группе пожилых пациентов с ППОБ (старше 70 лет) с низкой степенью преморбидной функциональной активности, нарушением когнитивной функции и множественной отягощенной соматической патологией.

При обследовании пациента в ПО и на отделении может быть проведен опрос пациента с целью установления статуса преморбидной мобильности. Для выявления когнитивных нарушений может быть заполнен опросник AMTS

(Abbreviated mental test score) или SPMSQ (Short Portable Mental Status Questionnaire). Соматический статус пациента и риск хирургической операции могут быть оценены при помощи системы классификации Американского Общества Анестезиологов (ASA) (Приложение 1) или шкалы NHFS (Nottingham Hip Fracture Score).

(!) У пожилых пациентов рекомендован цементный тип фиксации обоих компонентов эндопротеза. Допускается гибридный тип фиксации эндопротеза (вертлужный компонент без цементной фиксации).

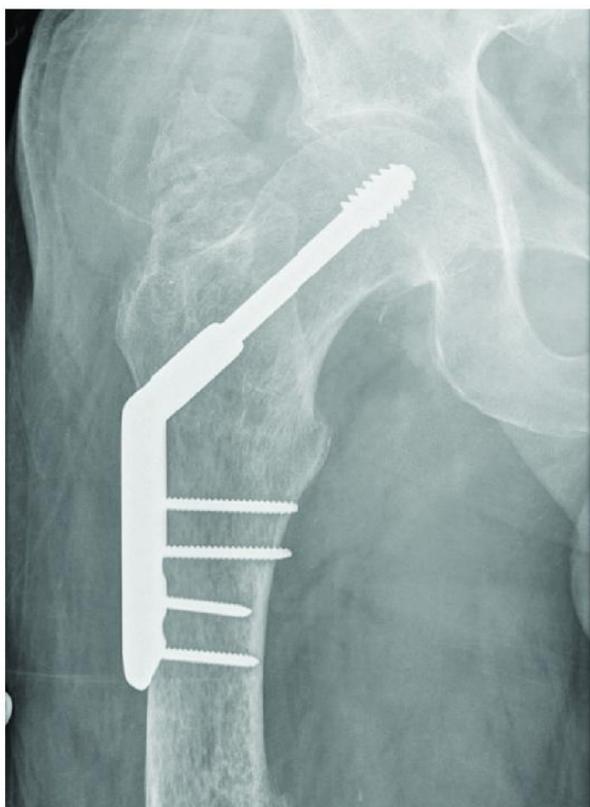
(!) При ЭПТБС рекомендовано выполнение **антеролатерального, трансглютеального или доступа Хардинга**. Задний или дорсальный доступ допустим, однако он сопровождался более высоким показателем послеоперационных вывихов у данной группы больных [58, 203].

(!) При закрытии послеоперационной раны **не рекомендуется устанавливать дренажную трубку**, т.к. при соблюдении раневого гемостаза это не целесообразно и повышает риск развития инфекции в послеоперационной ране.

Стабильные чрезвертельные переломы (31.A1 и 31A2.1 АО).

Характерной особенностью данных переломов является высокий уровень стабильности, достигаемый после репозиции и связанный с отсутствием повреждения как латеральной, так и медиальной опор (т.к. малый вертел интактен). Рентгенологическим критерием стабильности чрезвертельного перелома является целостность кортикального слоя дуги Адамса.

В данном случае перелом может быть хирургически стабилизирован при помощи накостного фиксатора (система DHS), так и с помощью интрамедуллярного фиксатора (PFN) (рис. 24)



Больной П. 67 лет. Стабильный чрезвертельный перелом фиксирован DHS.

Больная М. 72 года. Подвертельный перелом фиксированный PFN.

Рис. 24. Стабилизация перелома накостным фиксатором (система DHS) и интрамедуллярным фиксатором (PFN)

В этих системах реализована идея биологического остеосинтеза. За счет того, что динамический винт, который вводится в шейку и головку бедренной кости, жестко не связан с диафизарной частью, срезающие силы на линии перелома переводятся в силы межфрагментарной компрессии.

Ввиду более простой методики установки и меньшего количества осложнений при стабильных чрезвертельных переломах рекомендуется металлоостеосинтез системой DHS.

Нестабильные чрезвертельные переломы (31A2.2 и 31A2.3 AO), поперечные и реверсивные косые межвертельные переломы (AO OTA 31.A3) и подвертельные AO 32A/B/C.1.

Такие переломы сопровождаются повреждением как латеральной, так и медиальной опоры, имеют нестабильный характер. Следовательно, в ходе фиксации данного типа переломов необходимо восстановить медиальную опору, что довольно сложно сделать при помощи методик накостного остеосинтеза. Согласно рекомендациям гайдлайнов в данном случае предпочтительной является методика интрамедуллярной фиксации PFN.

При переломах 31А.3 и подвертельных переломах следует устанавливать длинную версию PFN с целью профилактики периимплантных переломов.

Тромбопрофилактика (на основании Российских клинических рекомендаций «Профилактика венозных тромбозмболических осложнений (ВТЭО) в травматологии и ортопедии», 2015 ГОСТ Р 56377-2015).

(!) При наличии ППОБ всем пациентам показано проведение тромбопрофилактики ВТЭО ввиду тяжести травмы, вынужденного периода иммобилизации в пред- и послеоперационном периоде, а также масштаба предстоящего хирургического лечения.

Тромбопрофилактика относится к неотложным мероприятиям и проводить ее необходимо с момента обращения больного, так как опасность развития венозного тромбоза появляется с момента получения травмы или оперативного вмешательства, когда больной наименее подвижен, а местные и общие нарушения гемодинамики наиболее значительны.

Пациенты с ППОБ относятся к группе высокого риска развития ВТЭО, поэтому наряду с медикаментозной профилактикой всем пациентам указанной группы больных ввиду ограничения подвижности показано проведение комплекса немедикаментозных средств профилактики ВТЭО:

- Статическая эластическая и/или перемежающаяся последовательная пневматическая компрессия нижних конечностей.
- Ранняя мобилизация и активизация больного.
- Лечебная физкультура.
- Восстановление ОЦК, нормализация гемодинамики.

Схема тромбопрофилактики для пациентов с высоким риском развития ВТЭО представлена в таблице 104. Режим дозирования антикоагулянтов представлен в таблицах 105 и 106.

Таблица 104.

Рекомендуемые антикоагулянты для применения у больных с ППОБ в зависимости от тактики ведения пациентов

Тактика ведения	Рекомендуемый антикоагулянт	Срок применения
Консервативное лечение, сопровождающееся длительной иммобилизацией пациента	НМГ; НФГ; Варфарин	До активизации пациента
Предоперационный период при отсроченном оперативном лечении	НМГ НФГ	По день перед операцией
После остеосинтеза бедра	НМГ; Дабигатрана этексилат, Ривароксабан, НФГ; Варфарин	До активизации, но не менее 5-6 недель
После эндопротезирования тазобедренного сустава	НМГ; Фондапаринукс; Дабигатрана этексилат; Апиксабан; Ривароксабан; НФГ; Варфарин	Не менее 5-6 недель

Таблица 105.

Рекомендуемые дозы и режим введения антикоагулянтов для профилактики ВТЭО при консервативном лечении пациентов и в предоперационном периоде

Препарат	Рекомендуемые дозы и режим введения при высокой степени риска развития ВТЭО
Бемипарин натрия**	Подкожно 3500 МЕ один раз в сут.
Далтепарин натрия**	Подкожно 5000 МЕ один раз в сутки
Надропарин кальция**	Подкожно: при массе тела до 70 кг 3800 МЕ (0,4 мл); при массе тела 70 кг и больше – 5700 МЕ (0,6 мл) один раз в сутки
Эноксапарин натрия**	Подкожно 40 мг один раз в сутки
Парнапарин натрия**	Подкожно 0,4 мл (4250 анти-Ха МЕ) один раз в сутки
Нефракционированный гепарин	Подкожно по 5000 ЕД 3 раза в сутки

* Данные рекомендации отражают мнение экспертов и основаны на дозах и режиме применения гепаринов у нехирургических больных.

** У больных с низкой массой тела (менее 40 кг) разумно уменьшить профилактическую дозу НМГ в 2 раза, а у больных с выраженным ожирением (масса тела более 120 кг, индекс массы тела более 50 кг/м²) – увеличить ее на

25%. У таких пациентов оправдана коррекция дозы НМГ по уровню анти-Ха активности в крови.

*** Разумно использовать дозу и режим введения, рекомендованные при средней степени риска в общей хирургии (подкожно 2850 (0,3 мл) 1 раз в сутки).

Следует учесть, что проведение спинальной или эпидуральной анестезии возможно только спустя 12 часов после введения дозы гепаринов.

Таблица 106.

Рекомендуемые дозы и режим введения антикоагулянтов для профилактики ВТЭО при оперативном лечении пациентов *

Препарат	Рекомендуемые дозы и режим введения при высокой степени риска развития ВТЭО
Нефракционированный гепарин	Подкожно 5000 МЕ за 4-6 часов*** до операции, затем 5000 МЕ через 6-8 часов после операции, далее по 5000 МЕ 3 раза/сут.
Бемипарин натрия**	Подкожно 3500 МЕ за 2 часа до операции или через 6 часов после операции, затем ежедневно по 3500 МЕ 1 раз/сут.
Далтепарин натрия**	(1) подкожно 5000 МЕ вечером накануне операции, затем 5000 МЕ каждый вечер. (2) подкожно 2500 МЕ за 2 часа до операции, затем 2500 МЕ через 8-12 часов (но не ранее чем через 4 часа после окончания операции), затем со следующего дня 5000 МЕ каждое утро. (3) подкожно 2500 МЕ через 4-8 часов после операции, затем со следующего дня 5000 МЕ 1 раз/сут.
Надропарин кальция**	Подкожно 38 МЕ/кг за 12 часов до операции, 38 МЕ/кг через 12 ч после окончания операции, затем 38 МЕ/кг 1 раз/сут на 2-е и 3-е сутки после операции, с 4-х суток после операции доза может быть увеличена до 57 МЕ/кг 1 раз/сут.
Парнапарин натрия**	Подкожно 0,4 мл (4250 анти-Ха МЕ) за 12 часов до и после операции, затем 1 раз/сутки.
Эноксапарин натрия**	Подкожно 40 мг за 12 часов до операции или через 12-24 часа после операции, затем 40 мг 1 раз/сут.
Фондапаринукс натрия	Подкожно 2,5 мг через 6-24 часа после операции, затем 1 раз/сут.
Апиксабан	Перорально 2.5 мг 2 раза/сут, первая доза через 12-24 часа после операции.
Дабигатрана этексилат	Перорально по 220 мг или по 150 мг (пациентам: старше 75 лет, при умеренном нарушении функции почек – клиренс креатинина 30-50 мл/мин, принимающим амиодарон, верапамил, хинидин) 1 раз в сутки; первый прием – по достижении гемостаза в половинной суточной дозе, но не раньше чем через 1-4 часа после завершения операции.
Ривароксабан	Перорально по 10 мг 1 раз в сутки; первая доза по достижении гемостаза, не не раньше чем через 6-10 часов после завершения операции

* Препараты сгруппированы в соответствии с фармакологическими свойствами, НМГ и пероральные антикоагулянты перечислены по алфавиту.

** У больных с низкой массой тела (менее 40 кг) разумно уменьшить профилактическую дозу НМГ в 2 раза, а у больных с выраженным ожирением (масса тела более 120 кг, индекс массы тела более 50 кг/м²) – увеличить ее на 25%. У таких пациентов оправдана коррекция дозы НМГ по уровню анти-Ха активности в крови.

*** Время введения НФГ до операции соответствует мнению экспертов с учетом обширности ортопедических операций, связанных с повышенным риском кровопотери.

Перевод пациента на непрямые антикоагулянты (НАК) (Варфарин).

НАК применяются для продления курса тромбопрофилактики после парентеральных антикоагулянтов, доза подбирается индивидуально каждому пациенту под контролем уровня МНО. Продолжительность курса приема *НАК* – до активизации пациента, но не менее чем до 35 суток после операции эндопротезирования тазобедренного сустава или остеосинтеза бедренной кости.

Перевод пациентов с НМГ на *варфарин* начинается с 7-х суток после операции (на фоне парентерального введения *гепаринов*): препарат назначается в дозе 3,75 мг (1,5 таблетки) 1 раз в сутки в одно и то же время суток (вечером после ужина). На 9-е сутки после операции (3-е сутки после приема *варфарина*) проводится контроль МНО (Таб. 107).

Таблица 107.

Система контроля МНО.

При МНО = 1,5-1,8	При МНО менее 1,5
<ul style="list-style-type: none"> - дозу варфарина оставляют 1,5 таб./сутки. - 11-е сутки после операции – отмена гепаринов. - 12-13 сутки после операции – контроль коагулограммы. 	<ul style="list-style-type: none"> - необходимо добавить ½ таб. варфарина до 2 таб./сутки. - 11 сутки после операции – контроль МНО: <ul style="list-style-type: none"> -- при МНО 1,5-1,8 – дозу оставляют 2 таб/сутки и с 12 суток после операции отменяют гепарины, на 13-14 сутки делают контроль коагулограммы, -- при МНО < 1,5 – на фоне приема 2 таблеток варфарина требуется индивидуальный подбор дозы после консультации у сосудистого хирурга

Следует осуществлять дальнейший лабораторный контроль за эффективностью *НАК*: пациент должен 1 раз в 2 недели на амбулаторном этапе проводить контроль МНО.

Антимикробная профилактика инфекции области хирургической раны (ИОХВ).

Основными препаратами для антимикробной профилактики ИОХВ при проведении хирургического лечения пациентов с ППОБ являются *цефалоспорины* 1-2 поколения: *цефазолин* или *цефуроксим* (Стандарт административно-территориальный правительства СПб, 2012; «Антимикробная терапия по Джею Сэнфорду» (таб. 108) [43].

При анафилактоидных реакциях в анамнезе необходимо назначать *ванкомицин*, *клиндамицин*, при их отсутствии - *фторхинолоны*, при аллергии по типу крапивницы на пенициллины – можно *цефуроксим*.

Основные положения:

- Цель – создать в кровотоке и тканях достаточную для предотвращения колонизации микроорганизмов концентрацию антибиотика, избежать развития резистентности у микроорганизмов.
- Старт не ранее 1 часа до разреза (30-40 мин) – исключение *ванкомицин*, *фторхинолоны*.
- При массивной кровопотере или длительных операциях интраоперационно выполняют повторное введение разовой дозы антибиотика в зависимости от используемого препарата (таб.80).
- Любое эндопротезирование любого сустава – показание для АМ-профилактики ИОХВ.
- Продолжительность – 1-2 суток в стандартных случаях, 3-5 суток при наличии факторов риска ИОХВ) (Стандарт административно-территориальный правительства СПб, 2012; Антимикробная терапия по Джею Сэнфорду) [43]. (консолидированное мнение профессионального сообщества региональной Ассоциации травматологов и ортопедов СПб (совещание от 03.03.2017 г.).

Схема антимикробной профилактики у пациентов с ППОБ.

Антибиотик	Фактическая масса тела, кг.	Доза до операции, г.	Интервал доп. введения во время операции, ч.
Цефазолин	<60	1,0	3-4
	60-120	2,0	
	>120	3,0	
Цефуроксим	Без коррекции	1,5	4
Ванкомицин	Расчет на массу тела	15 мг/кг (max 2,0)	6-12
Клиндамицин	Без коррекции	0,9	3
Ципрофлоксацин*	<90	0,4	6-12
	90≤	0,6	

**Внимание: Фторхинолоны противопоказаны при наличии судорожного синдрома в анамнезе.*

У пожилых пациентов с ППОБ при поступлении в ряде случаев выявляется ряд приводящих к иммуносупрессии сопутствующих заболеваний, а также хронических инфекций, обострение которых может быть связано с периодом иммобилизации после травмы или может послужить причиной развития ИОХВ за счет транслокации возбудителей. По мнению экспертов (уровень убедительности доказательства – С), в таких случаях возможно назначать *ингибиторзацицинные аминопенициллины: ампициллин/сульбактам или амоксициллин/клавуланат*. Назначение *цефалоспоринов 3 поколения (цефтриаксона, цефотаксима)* не рекомендуется (уровень убедительности доказательства – А), в связи с высоким риском селекции полирезистентных штаммов возбудителей.

При закрытии раны постановка дренажа не рекомендуется, ввиду увеличения риска инфицирования области оперативного вмешательства.

Факторы риска развития ИОХВ:

- Нарушение целостности кожных покровов при травме.
- Экстракция зуба в течение недели до операции.

- Предшествующие многочисленные операции в анамнезе (более 2-х) в области планируемого вмешательства.
- Оперативное вмешательство менее чем за 2 мес. до настоящей госпитализации.
- Перенесённый острый гематогенный остеомиелит.
- Приём антибактериальных препаратов в течение 2 мес. до настоящей госпитализации.
- Суб- и декомпенсированный сахарный диабет.
- Системные заболевания: ревматоидный, псориатический, подагрический артрит, болезнь Бехтерева.
- Хроническое инфекционно-воспалительное заболевание (хр. цистит, хр. пиелонефрит, хр. бронхит, хр. остеомиелит и т.п.).
- ВИЧ.
- Наличие трофических язв, пролежней.
- Умеренная лейкопения от $3,0$ до $3,9 \cdot 10^9/\text{л}$, нейтропения $1,5$ до $1,9 \cdot 10^9/\text{л}$.

Ведение пациента в послеоперационном периоде.

С целью коррекции анемии у пожилых пациентов с ППОБ в послеоперационном периоде следует проводить гемотрансфузию:

- При наличии симптомов гипоксемии (боли в грудной клетке вероятно вследствие ишемии сердечной мышцы, нарушения сердечного ритма, тахикардия или гипотензия, не купируемая коррекцией волемического баланса).
- При показателе гемоглобина ниже 80 г/л (в т.ч. при отсутствии симптомов анемии).

Залогом успешной ранней активизации является купирование болевого синдрома. При наличии в штате анестезиологической бригады специалиста, владеющего навыком периферических блокад, с успехом может быть применена блокада бедренного нерва или илиофасциальный блок FICB, позволяющие избежать осложнений, связанных с пероральным или парентеральным введением анальгетиков.

Обезболивание должно быть достаточным, чтобы обеспечить мобилизацию в течение 24 часов после операции. Методика медикаментозной аналгезии:

- *Ацетаминофен* (1 гр.) каждые 6 часов.
- Дополнительные *опиоиды* (*трамадол*), если *ацетаминофен* недостаточно эффективен.
- Использование *НПВС* менее предпочтительно (консолидированное мнение профессионального сообщества региональной Ассоциации травматологов и ортопедов Санкт-Петербурга (совещание от 03.03.2017 г.)) [166].

При развитии послеоперационного делириозного синдрома может быть применена схема медикаментозного купирования *галоперидолом*. Препарат вводится по 2-10 мг внутривенно каждые 20-30 мин до достижения желаемого эффекта, затем дозировку уменьшают на 25% и вводят с интервалом 4-6 часов с последующим снижением и прекращением в течение нескольких дней. Максимальная доза - 240 мг в сутки. В большинстве случаев для достижения эффекта достаточно 10–60 мг *галоперидола* в сутки. Длительная инфузия *галоперидола* может назначаться пациентам, которым использовались множественные болюсные введения (8 доз по 10 мг за 24 часа или более чем по 10 мг в час в течение 5 часов). В тяжелых случаях используют внутривенное болюсное введение 10 мг *галоперидола* с последующей инфузией со скоростью 5 – 10 мг/ч. При использовании высоких доз требуется контроль за сегментом QT. При появлении удлинения QT (QT > 450 мсек или на 25% больше, чем на предыдущих ЭКГ) необходимо снижать дозу или прекращать введение *галоперидола*.

Для профилактики послеоперационного делирия целесообразно предоставить больному его очки и/или слуховой аппарат, а также вернуть ему зубные протезы, как можно быстрее удалить мочевого катетер. Общаться с пациентом необходимо четко и лаконично, периодически напоминать больному о его местонахождении, дне, текущем времени, ключевых личных данных.

Кроме того, необходимо обеспечение адекватной доставки кислорода (SpO₂ более 95%, систолическое АД более 90 мм рт.ст., гематокрит более 30%),

коррекции водно-электролитного баланса, устранения болевого синдрома, нормализации функций ЖКТ и мочеотделения, а также выяснение и устранение из назначений препаратов с антихолинергическими или допаминергическими свойствами.

Установки мочевого катетера по возможности следует избегать, катетеризация может быть проведена только при наличии показаний на непродолжительный период, так как может послужить дополнительным фактором, провоцирующим развитие делириозного синдрома, а также удлинить период вынужденной иммобилизации пациента.

Энтеральное питание (в т.ч. посредством назогастрального зонда) показано всем пожилым истощенным пациентам с ППОБ с признаками алиментарной дистрофии.

Стратегия ранней активизации и реабилитация.

Процесс реабилитации должен быть начат как можно раньше после операции. Ранняя вертикализация и активизация пациента позволит снизить как показатель внутрибольничной летальности, так и смертность в первые месяцы после травмы вследствие гипостатических осложнений (тромбоэмболия легочной артерии, застойная пневмония).

(!) Реабилитация и активизация должны быть начаты в течение 24-х часов после операции.

Нагрузка весом пациента на оперированную конечность должна быть разрешена с первых суток после операции. В случае металлоостеосинтеза сомнения относительно надежности фиксации перелома должны быть минимизированы во время операции с целью обеспечения возможности, по меньшей мере, частичной опоры на оперированную конечность в раннем послеоперационном периоде. В первые сутки после операции с целью тренировки вестибулярного аппарата при вертикализации у пациента должно быть, по меньшей мере, сформировано чувство касания стопой опоры.

В послеоперационном периоде пожилые пациенты с ППОБ должны немедленно поступить под наблюдение врача-реабилитолога (при наличии в штате), физиотерапевта, а также терапевта с целью коррекции зачастую множественной сопутствующей патологии. Кооперация врачей нескольких специальностей позволит обеспечить всесторонний процесс реабилитации (профилактика гипостатических осложнений, обучение навыкам самообслуживания и передвижения) по крайней мере, на госпитальном этапе.

Врачом – реабилитологом и/или физиотерапевтом с целью оценки реабилитационного потенциала должны быть собраны следующие данные:

- Степень преморбидной функции и мобильности.
- Доступность социальной поддержки (*включая наличие ухаживающего или человека с возможностью оказать такую поддержку*).
- Текущее соматическое состояние пациента.
- Ментальный статус пациента.

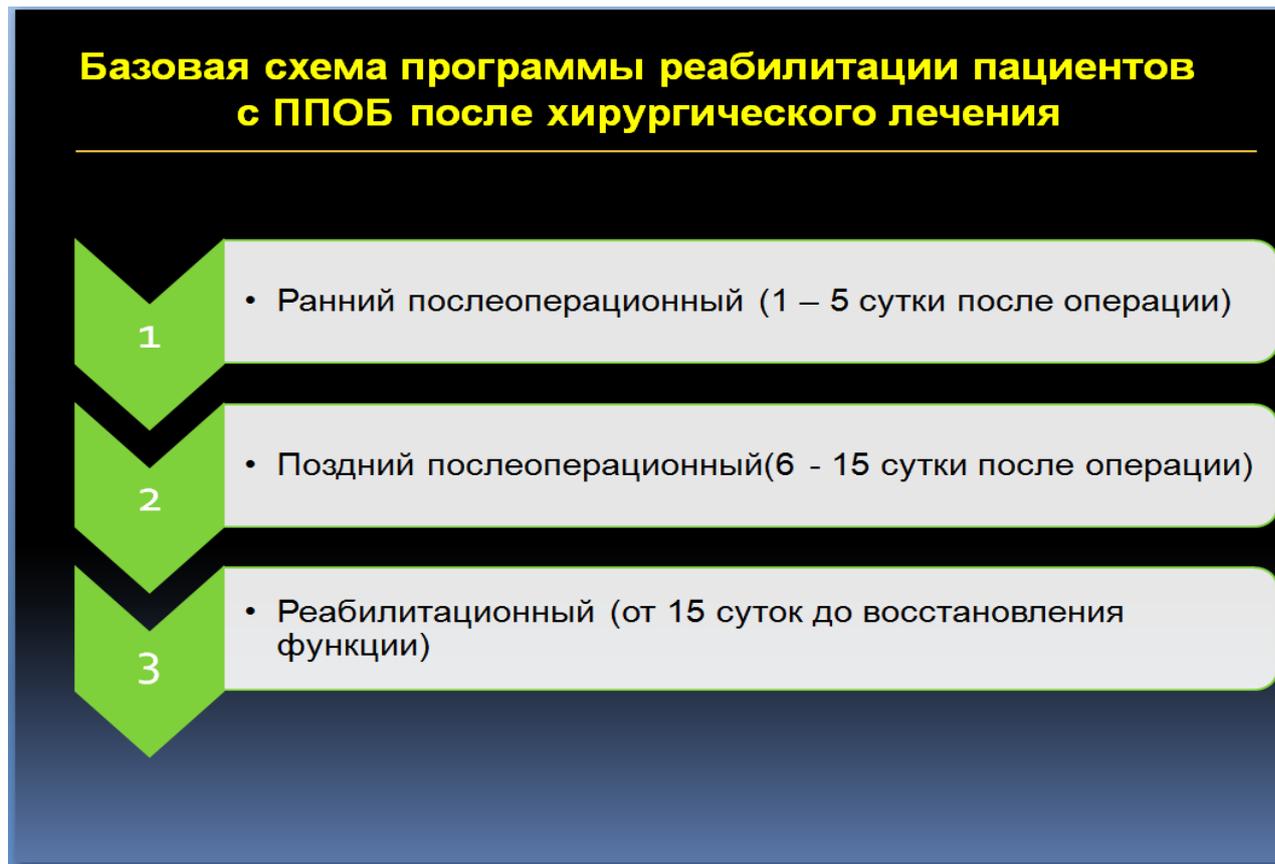
При возможности пациенты с ППОБ (в особенности пациенты пожилого возраста, нуждающиеся в более длительном наблюдении и реабилитации) должны быть переведены на лечение в специализированное реабилитационное отделение после выписки из стационара.

Реабилитационная схема у пожилых пациентов с ППОБ существенно не различается в случае эндопротезирования тазобедренного сустава или при металлоостеосинтезе перелома проксимального отдела бедренной кости. В том и другом случае должна быть разрешена ранняя нагрузка на оперированную конечность. Степень нагрузки на оперированную конечность и двигательный режим при металлоостеосинтезе может расширяться менее динамично, с учетом стабильности фиксации перелома и качества костной ткани, а также имеющейся постгеморрагической анемии и когнитивной дисфункции, однако процесс активизации должен быть начат немедленно после операции.

Основными задачами реабилитационного периода является профилактика последующих падений, тренировка баланса и вестибулярного аппарата, адаптация и обучение навыкам самообслуживания, что, в конце концов, поможет вернуть

пожилых пациентов с ППОБ в прежние бытовые условия к уровню активности, приближенному к преморбидному.

Базовая схема программы реабилитации пациентов с ППОБ после операции



Программа реабилитации пациентов с ПШОБ после операции

Ранний период восстановительного лечения (1 – 5 сутки)		
Острое послеоперационное реактивное воспаление		
Двигательный режим	Физиотерапевтическое лечение	Лечебная физкультура
<ul style="list-style-type: none"> - в положении лежа на боку подушка между ног для исключения ротации бедра (ЭПТБС), - с 1 суток присаживание в постели при помощи рук, с 1-3 суток присаживание в постели с опущенными ногами (сгибание в тазобедренном суставе 140-160 гр), - вертикализация при отсутствии противопоказаний (не позднее 3 суток с момента операции) 	<ul style="list-style-type: none"> - магнитотерапия по продольной методике - криотерапия - фотохромотерапия - лазеротерапия - вибромассаж грудной клетки - электростимуляция мочевого пузыря при явлениях задержки мочи 	<ul style="list-style-type: none"> - с 1 суток дыхательная гимнастика, активные упражнения для суставов верхней конечности и неоперированной ноги, изометрическая гимнастика оперированной конечности - тренировка координации и упражнения для тренировки вестибулярного аппарата
Поздний период восстановительного лечения (5 – 15 сутки)		
Заживление послеоперационной раны		
Двигательный режим	Физиотерапевтическое лечение	Лечебная физкультура
<ul style="list-style-type: none"> - обучение самостоятельно вставать и ложиться на кровать, - обучение ходьбе с дополнительной опорой на костыли/ходунки, - присаживание на высокий стул, - обучение навыкам самообслуживания 	<ul style="list-style-type: none"> - миоэлектростимуляция (ягодичные мышцы, мышцы бедра и голени), - электрофорез Са, К-Ј по продольной методике, - массаж неоперированной конечности , - электростатический массаж на аппарате “Хивомат”, 	<ul style="list-style-type: none"> - удерживание веса оперированной конечности с ее отведением, - повороты на живот (с валиком между коленными суставами при ЭПТБС), - пассивные движения оперированной конечности на изокинетическом концентрическом тренажере пассивных движений, - тренировка активных движений оперированной конечности, - разработка лечащим доктором инд. комплекса упражнений.

Реабилитационный период восстановительного лечения (с 15 суток после операции)		
<p>с 15 суток до 6-8 недель – резорбция разрушенных костных структур, с 6 недель - регенерация костной ткани, с 10 недели– ремоделирование костной ткани</p>		
Двигательный режим	Физиотерапевтическое лечение	Лечебная физкультура
<ul style="list-style-type: none"> - разрешение сгибания в ТБС более 90 гр., присаживания на низкий стул, спать на здоровом боку, - обучение подъему и спуску по лестнице при помощи костылей, - обучение навыкам самообслуживания. 	<ul style="list-style-type: none"> - магнитолазерная терапия, - инфракрасное облучение, - аппипульс-терапия, - электрофорез анестетиков и анальгетиков, - магнитотерапия, - через 4-5 недель грязевые или парафиновые аппликации, лечебные ванны и подводный душ-массаж 	<ul style="list-style-type: none"> - тренировка на БОС-тренажере функционально слабых мышц, - стабиллоплатформа, - пассивно-активные движения оперированной конечности, - активные упражнения на растягивание мышц и постизометрическую релаксацию, - занятия на велотренажере без осевой нагрузки на оперированную ногу, без силовой нагрузки через 1,5 мес. после операции.

Информация для пациента

Пациент с ППОБ, должен строго следовать назначениям врача, соблюдать основные принципы реабилитации в послеоперационном периоде и следовать рекомендациям в отдалённом периоде после хирургического лечения:

- ходить с опорой на костыли (или ходунки) в течение 6 недель при МОС/ЭПТБС;
- на 12-14 сутки после операции прибыть для снятия швов в поликлинику по месту жительства;
- после снятия швов пройти курс реабилитации: ЛФК, ФТЛ (лазер, магнит, электромиостимуляция и др.);
- выполнить контрольную рентгенографию сустава через 3, 6, 12 месяцев после операции с осмотром врачом травматологом-ортопедом или хирургом в поликлинике по месту жительства для определения дальнейшего двигательного режима и дополнения программы реабилитации;
- проходить курсы реабилитационного консервативного лечения (ЛФК, ФТЛ) через 2 месяца после выписки из стационара а затем 1 раз в год в условиях санатория.

Критерии оценки качества оказания медицинской помощи пациентам с ППОБ

Критерии формируются по группам заболеваний или состояний в соответствии с утвержденными клиническими рекомендациями.

Группа заболеваний или состояний:

Травматология-ортопедия; лечение травм (переломы костей)

Код/коды по МКБ-10: S 72.0, S72.1, S 72.2

Формы, виды и условия оказания медицинской помощи:

- стационарное лечение
- экстренная медицинская помощь

Событийные критерии качества (смысловые, содержательные, процессные)		
Первичный прием (осмотр, консультация) и постановка диагноза врачом – травматологом-ортопедом	да	нет
Взятие клинического, биохимического анализов крови и мочи при госпитализации	да	нет
Рентгенологическое обследование, КТ (по показаниям)	да	нет
Антикоагулянтная терапия до и после оперативного лечения	да	нет
Антибактериальная терапия или профилактика после оперативного лечения	да	нет
Временные критерии качества		
Обезболивание	да	нет
Обеспечение консультации другими врачами-специалистами	да	нет
Назначение реабилитационного лечения	да	нет
Срок стационарного лечения 14 - 21 суток	да	нет
Результативные критерии качества		
Восстановленная опороспособность	да	нет
Восстановление или сохранение амплитуды движений в суставе	да	нет
Болевой синдром отсутствует	да	нет
Наличие осложнений	да	нет
Удовлетворенность пациента результатами лечения	да	нет



Алгоритм ведения пациента с ППОБ.