

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

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург – 2017

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р.Вредена» Минздрава России.

Научные руководители:

доктор медицинских наук, профессор **Тихилов Рашид Муртузалиевич**
доктор медицинских наук **Воронцова Татьяна Николаевна**

Официальные оппоненты:

Мурылев Валерий Юрьевич – д.м.н., профессор ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, кафедра травматологии, ортопедии и хирургии катастроф, профессор

Кочорова Лариса Валерьяновна – д.м.н., профессор ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, кафедра общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики и управления здравоохранением, профессор

Ведущая организация:

ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия имени академика Г.А. Илизарова» Минздрава России

Защита состоится ____ 2017 года в ____ часов на заседании диссертационного совета Д 999.037.02 на базе ФГБУ «Российский ордена Трудового Красного знамени научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р.Вредена» Министерства здравоохранения Российской Федерации (195427, Санкт-Петербург, ул. Академика Байкова, 8).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р.Вредена» Минздрава России и на сайте: <http://dissovet.rniito.ru/>

Автореферат разослан _____ 2017 года

Ученый секретарь диссертационного совета Д 999.037.02
кандидат медицинских наук



Денисов А.О.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Переломы проксимального отдела бедра (ППОБ) - одна из наиболее часто встречающихся патологий, которая составляет 17-24% переломов всех костей скелета у пожилых пациентов. Она также является распространенной причиной поступления больных в стационар травматолого-ортопедического профиля (Ямщиков О.Н., 2004).

Данный вид повреждения зачастую носит характер «низкоэнергетической травмы», полученной в результате падения с высоты собственного роста, у пожилых пациентов с остеопорозом и остеопенией (National Institute of Health and Care Excellence. Hip fracture: management. NICE. Clinical Guideline., 2011). На сегодняшний день ежегодно во всем мире регистрируется порядка 1,7 млн. случаев ППОБ (American Academy of Orthopaedic Surgeons, Management of hip fractures in elderly, Clinical Guideline., 2014). 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 также неуклонно увеличивается (Ершова О.Б. с соавт., 2012). В РФ к 2030 г. ожидается увеличение количества переломов шейки бедренной кости на 23% до 144 тыс. случаев в год (Лесняк О.М., 2011).

Лечение пожилых пациентов с ППОБ является важной задачей системы здравоохранения, требующей для ее решения значительных финансовых и материально-технических ресурсов (Вишняков Н.И. с соавт., 2010; Шаповаленко Т.В. с соавт., 2011). 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 (Lawrence T. et al., 2005).

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% (Aharonoff G.B. et al., 1997; Kenzora J.E. et al., 1984; Sexson S.B. et al., 1988). Однако авторы отмечают, что непосредственно от самой травмы умирает треть пациентов, а смерть остальных наступает из-за присоединившихся соматических осложнений (Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of hip fracture in older people. Clinical Guideline., 2009). В течение первого полугодия после травмы происходит большинство смертельных исходов, связанных с ней (Richmond J. et al., 2003). 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 (Magaziner J. et al., 1997; Schroder H.M. et al., 1993). 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 (Вишняков Н.И. с соавт., 1998; Кочорова Л.В., 2010).

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 (Кавалерский Г.М. с соавт., 2007, 2012). 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 (Меньшикова Л.В. с соавт., 2002).

На основании вышесказанного выявлена необходимость проведения мультицентрового многофакторного исследования структуры контингента, особенностей оказания специализированной медицинской помощи и её результатов у взрослых пациентов с ППОБ в ЛПО СПб 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 ЛПО Санкт-Петербурга.

Задачи исследования:

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

Соответствие диссертации паспорту научных специальностей:

по специальности 14.01.15 - травматология и ортопедия (пп.1 и 3).

по специальности 14.02.03 - Общественное здоровье и здравоохранение (пп.3 и 7).

Научная новизна

1. Проведено двухэтапное, мультицентровое, многофакторное исследование современного состояния стационарной помощи пациентам с ППОБ в условиях всех городских больниц СПб.

2. Проведена комплексная оценка оказания лечебно-диагностической помощи пациентам с ППОБ, выявлена доля пациентов, которым не оказывается медицинская помощь в требуемом объеме.

3. Изучены показатели госпитальной летальности, смертности и качества жизни пациентов к исходу 2-х лет после травмы, выявлены факторы, влияющие на уровень этих показателей.

4. Выявлено отсутствие единого, научно обоснованного алгоритма лечения пациентов с ППОБ в ЛПО СПб, отвечающего современным требованиям и уровню развития медицинских технологий.

5. Разработан и внедрен в клиническую практику гайдлайн, включающий организационные и лечебные мероприятия, направленные на совершенствование медицинской помощи пациентам с ППОБ, учитывающие возможности её оказания в условиях отечественных ЛПО.

6. Разработана авторская методика расчёта среднегодовой потребности в основных видах экстренного хирургического лечения пациентов с ППОБ.

Практическая значимость

1. Выявленный уровень показателей летальности и смертности в течение 2-х лет после травмы наряду с другими дефектами диагностики и лечения позволили обосновать необходимость пересмотра и совершенствования подходов к тактике лечения пациентов с ППОБ.

2. Разработанная и внедренная комплексная система лечебно-диагностических мероприятий, включающая клинические рекомендации и алгоритм хирургической тактики на госпитальном этапе, позволила существенно улучшить результаты лечения пациентов с ППОБ, сократить пред- и послеоперационный койко-день, сократить послеоперационную смертность в двухлетнем периоде и улучшить качество жизни пациентов.

3. Статданные, полученные в ходе проведения научной работы, и авторская методика расчёта среднегодовой потребности в основных видах экстренного хирургического лечения пациентов с ППОБ используются 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» МЗ РФ, а также для формирования информационно-аналитической базы дальнейших исследований.

Основные 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 ЛПО, 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 ЛПО СПб, имели прямую зависимость от профиля пациента и вида оказанной ему помощи в ЛПО.

5. Разработанная авторская методика позволяет проводить расчёт среднегодовой потребности в основных видах экстренного хирургического

лечения пациентов с ППОБ применительно к операциям металлоостеосинтеза (МОС) и эндопротезирования тазобедренного сустава (ЭПТБС).

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

Личный вклад соискателя

Автором проведен анализ отечественной и зарубежной литературы по теме диссертации, проведен анализ медицинской документации (историй болезни и рентгенологических снимков) всех включенных в исследование пациентов. Диссертантом осуществлены сравнительный анализ и статистическая обработка данных, полученных в ходе исследования; произведен перевод и глубокая проработка трёх действующих гайдлайнов лечения пациентов с ППОБ в зарубежных клиниках; разработан комплекс алгоритмов и рекомендаций по ведению указанной группы больных с учетом возможностей отечественных ЛПО; сформулированы выводы и практические рекомендации.

Апробация и реализация диссертационной работы

Основные положения диссертационного исследования были доложены на Научно-практической конференции "Основные проблемы ЭПТБС и ЭПКС" (СПб, 2011), Конференции молодых ученых СЗФО (СПб, 2014, 2016), на 1266-м заседании научно-практической секции ассоциации травматологов-ортопедов Санкт-Петербурга и Ленинградской области (СПб, 2017).

Результаты исследования отражены в 8-ми печатных работах, в том числе в 3-х статьях в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Результаты диссертационного исследования использованы для подготовки комплексного документа (гайдлайна), обсужденного на общегородском совещании заведующих травматолого-ортопедическими отделениями всех больниц СПб, принятого на уровне Комитета по здравоохранению СПб и утвержденного к исполнению во всех ЛПО города.

Полученные новые данные и авторская методика расчёта среднегодовой потребности в основных видах экстренного хирургического лечения пациентов с ППОБ используются в работе Главного травматолога-ортопеда Комитета по Здравоохранению СПб, а также в учебном процессе кафедры «Травматологии и ортопедии» ФБГУ «РНИИТО им.Р.Р.Вредена» МЗ РФ.

Объем и структура диссертации

Материалы диссертационного исследования изложены на 268 страницах, (в т.ч. собственно текста 157 страниц). Диссертация состоит из введения,

обзора литературы, материалов и методов исследования, трёх глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и трех приложений. Работа содержит 108 таблиц и 24 рисунка. Список литературы включает 222 источника, из них 50 отечественных и 172 иностранных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении приведена актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследования, изложены научная новизна, практическая значимость, основные положения, выносимые на защиту, паспорт специальностей, представлены сведения о реализации и апробации работы, объеме и структуре диссертации.

В первой главе проведен контент-анализ отечественных и зарубежных публикаций, посвященных проблемам лечения пациентов с ППОБ в т.ч. основным аспектам диагностики, методикам хирургического лечения, принципам ведения пациентов в пред- и послеоперационном периоде, а также показателям смертности в разные сроки после травмы. Обзор публикаций не дал исчерпывающих ответов по целому ряду вопросов организации и проведения комплексного хирургического лечения пациентов с ППОБ, что определило целесообразность и актуальность изучаемой темы, позволив сформулировать цель и задачи диссертационного исследования.

Во второй главе диссертации представлены материалы и методы диссертационного исследования, его последовательные этапы.

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. База исследования включала в себя две выборки, в которые входили медицинская документация и рентгенологические снимки пациентов с ППОБ. В первую выборку вошли 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. Вторую выборку составили все пациенты с ППОБ, госпитализированные и прооперированные в 19 городских стационарах СПб в течение всего 2014 г.: всего 2078 человек.

В ходе работы последовательно были выполнены шесть этапов.

I этап. *Оценка контингента пациентов с ППОБ.* Базу исследования составили все пациенты, пролеченные в стационарах города и попавшие в

совокупную выборку: **3490** чел. ($n_1=1412$, $n_2=2078$). 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.

II этап. *Оценка хирургической помощи пациентам с ППОБ.* Базу исследования составили все пациенты, пролеченные в стационарах города и попавшие в совокупную выборку: **3490** чел. ($n_1=1412$, $n_2=2078$). 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 ЛПО.

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, обратившихся и госпитализированных в стационары СПб в 2011 г. и в 2014 г. База исследования - **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 ЛПО СПб. База исследования - ежегодные отчёты от 20 ЛПО 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 ЛПО 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 ЛПО. Предложенная комплексная система представлена в виде гайдлайна, включающего алгоритмы ведения и хирургического лечения пациентов с ППОБ. Разработанный гайдлайн обсужден на общегородских совещаниях заведующих травматолого-ортопедических отделений стационаров СПб совместно с представителями Комитета по здравоохранению СПб и 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 ЛПО СПб.

Статистический анализ полученных данных проводился с помощью программ Microsoft Excel, SPSS Statistics for Windows. При этом рассчитывались следующие статистические показатели для количественных данных: средние значения, ошибки средних, среднеквадратические отклонения, медианы. Их сравнение выполняли с использованием критериев Стьюдента, Манна-Уитни, Вальда. Степень влияния различных факторов на показатель внутрибольничной смертности оценивалась при помощи биномиального логистического регрессионного анализа. Показатель смертности в течение двух

лет после травмы для различных подгрупп пациентов с ППОБ был представлен графиками выживаемости Каплана-Мейера. Качество жизни выживших к исходу двух лет после травмы оценивалось при помощи шкалы SF-36.

Третья глава диссертации содержит анализ структуры контингента пациентов с ППОБ, типа и объема оказываемой им специализированной медицинской помощи. В связи с разным составом групп пациентов с ППОБ, вошедших в информационные блоки 2011 г. и 2014 г., изучаемые показатели рассчитывались для каждого информационного блока в отдельности.

Анализируя материал первого информационного блока ($n = 1412$) о пациентах, обращавшихся в течение всего 2011 г. 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 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. Из сопутствующей патологии наиболее часто (32,0%) встречались хронические заболевания сердечно-сосудистой системы в различной стадии декомпенсации. У 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 отмечались намного реже. Абсолютному большинству пациентов с ППОБ при поступлении в ПО проводилось стандартное рентгенологическое исследование травмированного сегмента. Только двум пациентам (0,14%) для подтверждения диагноза дополнительно была проведена мультиспиральная компьютерная томография.

В целом массиве среди пациентов преобладали женщины (72%). Пациенты 70-ти лет и старше составили 71%. В целом порядка 90% больных с ППОБ были старше 50 лет. Половина пациентов с ППОБ имели группу инвалидности (в основном II гр.). На момент поступления 79,9% пациентов с ППОБ были пенсионерами или не работали. В 98,8% случаев 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%), а производственная травма в 0,7% случаев.

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%).

Операция ЭПТБС была выполнена у 23,4% пациентов, а МОС использован у 29,4% пациентов. 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, объём 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. 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 закономерно, т.к. в выборке были только прооперированные пациенты. Долевое соотношение других сопутствующих заболеваний было аналогично первому блоку.

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

При поступлении всем пациентам производилось рентгенологическое обследование. Всем пациентам, как и в первом блоке, производились три вида операции: ЭПТБС (35,5%), МОС (54,4%) и прочие (10,1%). 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.

Аналитическая обработка данных из обоих информационных блоков

позволила установить статистически достоверную однотипность контингента пациентов с ППОБ, поступающих в различные ЛПО 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.

Четвертая глава диссертации посвящена оценке результатов лечения как на этапе выписки из стационара, так и в течение двух лет после травмы, выявлению основных ошибок оказания помощи на стационарном этапе, расчету показателей внутрибольничной летальности, смертности и качества жизни выживших пациентов к исходу двух лет после травмы.

В ходе оценки качества оказываемой медицинской помощи в зависимости от ЛПО одним из основных показателей его характеризующих принималась доля осложнений хирургического лечения, возникших до выписки больного из стационара. Интраоперационные и послеоперационные осложнения, связанные с хирургической операцией (в т.ч. интраоперационный перелом бедренной кости, миграция металлоконструкции и т.д.), не всегда были полноценно отражены в истории болезни, и факт их наличия устанавливался только при тщательном анализе рентгенограмм. Абсолютное большинство ЛПО не указали на факт наличия хотя бы одного интраоперационного осложнения, однако они были выявлены при экспертизе рентгенологических снимков. Согласно результатам экспертизы частота возникновения интраоперационных осложнений составила в среднем 0,2% и существенно различались в зависимости от ЛПО, что может говорить о разном уровне подготовки кадров и материально-техническом оснащении исследуемых стационаров.

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 большом диапазоне в зависимости от ЛПО, что говорит о наличии сложностей при коррекции возникших послеоперационных проблем.

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 14,7% тотальных ЭПТБС была задана некорректная инклинация вертлужного компонента, в 17,2% случаев имело место удлинение оперированной конечности более чем на 1 см. При оценке частоты интраоперационных переломов бедренной кости и дна вертлужной впадины, этот показатель в среднем составил 4,8% и так же существенно варьировал между ЛПО.

В отношении МОС при медиальных переломах оценивалась обоснованность выбора в пользу данной хирургической методики. В целом массиве было выявлено 45,9% случаев некорректного решения по выбору тактики оперативного лечения. В среднем в 26,7% случаев при наличии показаний к МОС был некорректно подобран тип фиксирующего имплантата. В 66,1% случаев не было претензий к позиции металлоконструкции. В целом неадекватная репозиция отломков бедренной кости сопровождала 34,4% операций МОС, а у нескольких больниц некорректные репозиции составили половину случаев.

Таким образом, результаты лечения пациентов с ППОБ, несмотря на схожесть контингентов по основной триаде признаков (пол, возраст, диагноз), рассматриваемые по отдельности у каждого ЛПО, показали наличие статистически достоверных различий.

Также с целью оценки качества оказываемой помощи был проведен подробный анализ 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).

На основании анализа медицинской документации второго блока 2014 г. была реализована возможность оценить показатели послеоперационной летальности в зависимости от ЛПО 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 ЛПО в стационаре умирал каждый десятый прооперированный пациент с ППОБ). Выявленный факт говорит о существенном различии в качестве оказываемой специализированной медицинской помощи в зависимости от ЛПО.

Показатели внутрибольничной летальности при МОС и ЭПТБС

практически не отличались друг от друга ($P=0,861$). Однако следует отметить, что при тотальном ЭПТБС показатель смертности (9,5%) был существенно ниже в сравнении с геми- ЭПТБС (33,1%). 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.

При проведении логистического регрессионного анализа удалось установить зависимость показателя внутрибольничной летальности от возраста пациента ($p<0,001$) и от тяжести сопутствующей патологии (наличие двух и более сопутствующих заболеваний) ($p<0,001$), указанные факты не противоречат результатам исследований зарубежных авторов. Отношение шансов для переменных «возраст» и «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).

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. Для 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 64,0% пациентов. К исходу второго года умерли 36,0% больных с ППОБ, 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 умерли 27,2% 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 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 трёх суток, выживаемость оставалась самой высокой.

Ввиду высокой степени инвалидизации пациентов после ППОБ у выживших пациентов изучалась степень возвращения к уровню активности и мобильности, имевшемуся до травмы (способность передвигаться вне дома, возможность себя обслуживать и т.д.) и оценивалось качество жизни. Согласно полученным данным 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.

Максимальные доли инвалидизированных пациентов были в двух старших возрастных группах, 47,1% пациентов старше 70 лет и 44,9% пациентов 60-69 лет несмотря на полученное лечение полностью потеряли возможность свободно передвигаться и обслуживать себя в быту.

Консервативное лечение пациентов, помимо чрезвычайно высокого показателя смертности, привело у 94,5% пациентов к потере возможности обслуживать себя самостоятельно. Но и при хирургическом лечении только 29,4% пациентов смогли восстановить функцию конечности в течение двух лет после травмы, и столько же пациентов (30,3%) были прикованы к постели, несмотря на проведенную им операцию. Результаты тотального ЭПТБС оказались существенно лучше в сравнении с другими хирургическими методами, 47,2% пациентов после него смогла вернуться к уровню активности, близкому к преморбидному, а количество пациентов, потерявших способность передвигаться самостоятельно, было наименьшим (9,4%). 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.

Пятая глава диссертации состоит из обобщения статистических данных ежегодного мониторинга работы травматолого-ортопедической службы с расчетом среднегодовой потребности в основных видах экстренного хирургического лечения пациентов с ППОБ, разработки комплекса лечебных и организационных мероприятий, направленных на совершенствование оказания медицинской помощи пациентам с ППОБ и оценки результатов внедрения разработанного гайдлайна в работу клиники ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р.Вредена» МЗ РФ.

Данные, полученные в результате проведенного диссертационного исследования, доказали однотипность структуры контингента пациентов с ППОБ, поступающих в ЛПО СПб по гендерным и клиническим характеристикам, позволили сделать вывод об однородности контингента и сопоставимости потоков, ежегодно распределяющихся по стационарам города. Дополнительно были проанализированы материалы ежегодных статистических отчетов, 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 44% пациентов с вертельными переломами. Для СПб суммарная расчётная среднегодовая потребность в экстренном оперативном лечении при ППОБ 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.

Опираясь на базовые принципы гайдлайнов ведущих зарубежных клиник и полученные в ходе диссертационного исследования данные, был разработан

комплекс организационных, диагностических и лечебных мероприятий, направленных на совершенствование специализированной медицинской помощи пациентам с ППОБ с учетом возможностей отечественных ЛПО. 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; ранняя активизация и реабилитация пациента начиная с первых суток после операции.

Разработанный алгоритм лечения и комплекса рекомендаций по ведению пациентов с ППОБ был внедрен в клиническую практику профильных отделений ФБГУ «РНИИТО им.Р.Р.Вредена» МЗ РФ, после чего была проведена сравнительная оценка результатов лечения этих пациентов («группа сравнения») с госпитализированными и пролеченными в ЛПО СПб. Ключевым отличием группы сравнения от группы пациентов, пролеченных в ГБ СПб, стал полный отказ от консервативного лечения поступающих пациентов с ППОБ. В отличие от ГБ, все поступившие пациенты были прооперированы. Все истории болезни РНИИТО 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 группе сравнения. 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. При распределении пациентов по анатомическому диагнозу выявлено существенное различие ($P<0,001$) за счёт значительного преобладания в группе сравнения пациентов с переломом шейки бедренной кости. 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 группе сравнения их доля была в 1,5 раза выше, чем в ГБ.

Таким образом, по трём основным показателям: возраст, основной диагноз (анатомическая линия перелома), сопутствующий диагноз в институте среди поступивших доля более тяжелых пациентов была выше.

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

ниже в группе сравнения не только по средним значениям, но и по медиане. У института общий койко-день был вдвое меньше (мед. 1,7), чем у ГБ, предоперационный в 2,6 раза (мед. 3,5), а послеоперационный – в 1,8 раз (мед. 1,4).

В целом, количество осложнений в обеих группах было соизмеримо в долевом соотношении, но несоизмеримо в количественном. Осложнений, не связанных непосредственно с проводимой операцией, в ГБ было 137 (6,7%), в институте – 1. Летальность пациентов с выявленными и отмеченными в историях болезни осложнениями в группе сравнения не выявлена. В ГБ из всех умерших 37,7% пациентов имели выявленные и задокументированные осложнения.

Оценка качества жизни пациентов через два года после травмы производилась на основании выявленных жалоб по результатам анкетирования. Статистически значимой разницы между полученными результатами исследуемых ЛПО не выявлено ($P=0,710$). К уровню активности, близкой к преморбидному, смогли вернуться 60,6% пациентов, пролеченных в институте, и 54,8% в ГБ. Несмотря на выполненную операцию, 19,4% пациентов ГБ утратили способность к передвижению, аналогичный показатель в группе сравнения составил 3,0%. 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.

В заключении подведены общие итоги проведенной работы, представлены сведения по решению всех пяти задач диссертационного исследования и кратко обсуждены полученные 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% случаев 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 ЛПО, 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 ЭПТБС.

5. При чрезвертельных и подвертельных переломах целесообразно производить металлоостеосинтез, 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, 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 ЛПО, в первую очередь, СПб.

СПИСОК РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Богопольская А.С., Воронцова Т.Н. Стационарная травматолого-ортопедическая помощь больным с переломами проксимального отдела бедра в СПб // Материалы XVIII Российского национального конгресса «Человек и его здоровье» // Вестник Российской гильдии протезистов-ортопедов. – СПб, 2013. – №4(54). - С. 46

2. Богопольская А.С., Воронцова Т.Н. Структура контингента пациентов с переломами проксимального отдела бедра и методики их лечения в профильных отделениях стационаров СПб // Материалы V Конференции молодых ученых Северо-Западного Федерального округа «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии». – СПб, 2014. – С. 7.

3. Воронцова Т.Н., Богопольская А.С., Чёрный А.Ж., Шевченко С.Б. Структура контингента больных с переломами проксимального отдела бедренной кости и расчет среднегодовой потребности в экстренном хирургическом лечении // Травматология и ортопедия России. - 2016. - № 1 (79). – С. 7-20.

4. Богопольская А.С., Воронцова Т.Н. Хирургическое лечение пациентов с патологией проксимального отдела бедренной кости в стационарах Санкт-Петербурга // Материалы Всероссийской конференции заочной научно-практической с международным участием «Здоровье населения и качество жизни». – СПб, 2016. – С. 27-31.

5. Богопольская А.С., Воронцова Т.Н. Состояние хирургической помощи пациентам с патологией проксимального отдела бедренной кости // Материалы Конференции молодых ученых Северо-Западного Федерального округа «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии». – СПб, 2016. – С. – 15.

6. Богопольская А.С., Черный А.Ж. Лечение пациентов с переломами проксимального отдела бедренной кости // Сборник «Избранные вопросы хирургии тазобедренного сустава». - Санкт-Петербург, 2016. – С.33-38.

7. Богопольская А.С., Воронцова Т.Н., Вебер Е.В., Безгодков Ю.А. Современное состояние проблемы лечения пострадавших с переломами в области проксимального отдела бедренной кости // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 2. – С. 17.

8. Вебер Е.В., Воронцова Т.Н., Богопольская А.С., Безгодков Ю.А. Маршрутизация взрослых пациентов с патологией тазобедренного и коленного суставов // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 2. – С. 94.