

ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени  
Абуали ибни Сино»

На правах рукописи

УДК: 616.132.2,616.12-089.844

**Эхсонов Абдушокир Сафарматович**

**Эндопротезирование тазобедренного сустава при переломах шейки бедра  
и их последствиях при постменопаузальном остеопорозе у  
многорожавших женщин**

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

Научный руководитель:  
доктор медицинских наук,  
профессор Раззоков А.А.

Душанбе – 2022

## Оглавление

<b>Перечень сокращений, условных обозначений .....</b>	<b>4</b>
<b>Введение .....</b>	<b>5</b>
<b>ГЛАВА 1. Обзор литературы. Диагностика и лечение переломов шейки бедра и их последствий при остеопорозе .....</b>	<b>15</b>
<b>ГЛАВА 2. Материалы и методы исследования .....</b>	<b>41</b>
2.1. Характеристика клинических наблюдений .....	41
2.2. Методы исследования .....	46
2.2.1. Клиническое обследование больных .....	47
2.2.1.1. Общие принципы клинического обследования больных ....	47
2.2.1.2. Комплексная объективная балльная оценка соматического фона по методике Гуманенко .....	48
2.2.1.3. Методы клинической оценки состояния тазобедренного сустава до и после операции .....	49
2.2.1.4. Особенности диагностики клинических проявлений остеопороза .....	50
2.2.2. Дополнительные методы исследования .....	51
2.2.2.1. Рентгенологическое исследование .....	52
2.2.2.2. Компьютерная и магнитно-резонансная томография .....	53
2.2.2.3. Денситометрия .....	54
2.2.2.4. Лабораторные методы исследования .....	55
2.3. Комплексные методы диагностики остеопороза .....	55
2.3.1. Установление достоверных признаков низкоэнергетических переломов и их последствий .....	55
2.3.2. Методика FRAX .....	58
2.4. Статистические методы .....	58
<b>ГЛАВА 3. Особенности течения и диагностики постменопаузального остеопороза у многорожавших женщин, сочетающего с переломами шейки бедра и их последствиями .....</b>	<b>60</b>
3.1. Анализ факторов риска развития остеопороза при постменопаузальном остеопорозе у многорожавших женщин, осложненном переломом шейки бедра и их последствиями .....	60
3.2. Особенности соматического статуса при постменопаузальном остеопорозе у многорожавших женщин, осложненном переломом шейки бедра и их последствиями .....	68
3.3. Особенности диагностики остеопороза при постменопаузальном остеопорозе у многорожавших женщин, осложненном переломом шейки бедра и их последствиями .....	74

3.4. Оценка состояния опорно-двигательной системы при постменопаузальном остеопорозе у многорожавших женщин, осложненном переломами шейки бедра и их последствиями .....	90
<b>ГЛАВА 4. Особенности эндопротезирования тазобедренного сустава при постменопаузальном остеопорозе у многорожавших женщин с переломами шейки бедра и их последствиями .....</b>	<b>96</b>
4.1. Организационные аспекты эндопротезирования тазобедренного сустава при переломах шейки бедра и их последствий при ПМПМЖ .	96
4.2. Показания и противопоказания к эндопротезированию тазобедренного сустава при ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями ....	99
4.3. Особенности предоперационной подготовки при переломах шейки бедра и их последствий при ПМПМЖ .....	106
4.4. Особенности техники выполнения эндопротезирования тазобедренного сустава при ПШБ и ППШБ при ПМПМЖ .....	108
4.5. Особенности реабилитационной и медикаментозной терапии остеопороза после эндопротезирования при переломах шейки бедра и их последствиях при ПМПМЖ .....	115
4.6. Результаты эндопротезирования тазобедренного сустава при переломах шейки бедра и их последствиях при ПМПМЖ .....	123
<b>ГЛАВА 5. Обзор результатов исследования .....</b>	<b>133</b>
<b>Выводы .....</b>	<b>153</b>
<b>Рекомендации по практическому использованию результатов .....</b>	<b>154</b>
<b>Список литературы .....</b>	<b>155</b>
<b>Публикации по теме диссертации .....</b>	<b>183</b>

**Перечень сокращений, условных обозначений**

ВОЗ	-	Всемирная организация здравоохранения
ЖКТ	-	желудочно-кишечный тракт
ИВЛ	-	искусственная вентиляция легких
КТ	-	компьютерная томография
МПКТ	-	минеральная плотность костной ткани
МРТ	-	магнитно-резонансная томография
НППОБ	-	низкоэнергетический перелом проксимального отдела бедра
ОВ	-	открытое вправление
ПМПМЖ	-	постменопаузальный остеопороз у многорожавших женщин
ППОБ	-	повреждения проксимального отдела бедра
ППШБ	-	последствия перелома шейки бедра
ПШБ	-	перелом шейки бедра
ТБС	-	тазобедренный сустав
ТЭТБС	-	тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава
ЭТС	-	эндопротезирование тазобедренного сустава
FRAX	-	Fracture Risk Assessment Tool

## **Введение**

**Актуальность темы исследования.** Вопросы диагностики, профилактики и лечения остеопороза, ввиду чрезмерного возрастания удельного веса рассматриваемой патологии и проблем, связанных с патологическими переломами и другими ортопедическими осложнениями, во всем мире относятся к числу актуальных медико-социальных проблем. Это обусловлено прогрессирующим увеличением удельного веса лиц пожилого и старческого возраста в структуре населения экономически развитых странах мира [4, 13, 21, 203]. Последствия этой тенденции остро отражаются на деятельности всей медицинской науки, в первую очередь, в травматологии и ортопедии, из-за возрастания удельного веса низкоэнергетических переломов и их последствий, которые составляют 53% у лиц старше 50 лет и 80% у лиц старше 75 лет [65, 156]. Среди низкоэнергетических переломов особое место занимают переломы шейки бедра (ПШБ), что обусловлено высокой их частотой, осложнений, летальности и инвалидности [189]. Социально-экономическое значение остеопороза и этих переломов связаны с высокой стоимостью лечения и восстановительной терапии [230].

При консервативном лечении этих повреждений осложнения наблюдаются до 70-75% наблюдений, летальный исход - от 30% до 71% наблюдений [24]. Это связано с постельным режимом и развитием гипостатических осложнений, которые, в свою очередь, приводят к летальным исходам по причине развития пневмоний (55%), тромбоэмболии (20%), септических состояний вследствие развития глубоких пролежней (10%) [55, 68, 95, 215]. Это побудило исследователей к расширению показаний к эндопротезированию тазобедренного сустава (ЭТС) [23, 77, 116, 121, 198]. Но, к сожалению, в основном эти проблемы рассмотрены без их взаимосвязи с особенностями течения остеопороза.

**Степень научной разработанности изучаемой проблемы.** По данным международного аудита в странах Восточной Европы и Центральной Азии (2010) [9] вопросы диагностики и лечения остеопороза в Таджикистане

остается к малоизученным проблемам, что во многом объясняется специфическими местными особенностями (высокая рождаемость, высокий удельный вес многорожавших женщин, алиментарная недостаточность, а также высокая частота йододефицитных заболеваний, сахарного диабета и болезней почек и др.). В этом регионе при ПШБ отмечены низкая (20-45%) частота госпитализации и низкий удельный вес оперативного лечения (13%), отсутствие стандартов лечения, высокая инвалидность и летальность (52%) в первом году жизни.

В литературе комплексных работ, посвященных этой проблеме с рассмотрением взаимосвязи менопаузального остеопороза и оперативного лечения ПШБ у многорожавших женщин, немного или вообще не проводились [19, 50]. В свете вышеизложенного становится очевидным необходимость проведения комплексного исследования по этой проблеме.

**Связь исследования с программами (проектами), научной тематикой.** Диссертационное исследование выполнено в рамках реализации «Программа инновационного развития Республики Таджикистан в период 2011-2020 годы», Национальной программы «Перспективы профилактики и контроля неинфекционных заболеваний и травматизма в Республике Таджикистан на 2013-2023 годы», утверждённой Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 2 ноября 2012 года, № 676.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

**Цель исследования** - улучшение результатов эндопротезирования тазобедренного сустава при переломе шейки бедра и их последствий при постменопаузальном остеопорозе у многорожавших женщин (ПМПМЖ).

#### **Задачи исследования:**

1. Анализ факторов риска развития остеопороза, тяжести состояния больных, особенностей диагностики при ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями.

2. Дать оценку традиционному ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПОМЖ без целенаправленной диагностики и базисной патогенетической медикаментозной терапии остеопороза (контрольная группа).

3. Совершенствование показаний, тактики комплексного лечения и ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПОМЖ (основная группа).

4. Провести сравнительный анализ результатов ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПОМЖ в контрольной и основной группе.

**Объект исследования.** Материалом для выполнения настоящего исследования служили результаты комплексной диагностики и хирургического лечения 126 многорожавших женщин с переломами шейки бедра и последствиями переломов шейки бедра на фоне постменопаузального остеопороза.

**Предмет исследования.** Предметом исследования явились особенности клинического течения и диагностики низкоэнергетических переломов шейки бедра и их последствий в виде несращения перелома, образования ложного сустава и асептического некроза головки бедра у многорожавших женщин с постменопаузальным остеопорозом, усовершенствование балльной методики диагностики остеопороза, анализ приверженности пациенток медикаментозной терапии и улучшения результатов эндопротезирования тазобедренного сустава, как основного метода лечения.

**Научная новизна исследования.** Впервые проведено комплексное изучение факторов риска развития остеопороза у женщин менопаузального возраста с переломами шейки бедра и их последствиями. Установлена более высокая частота факторов риска и их сочетанный характер при обсуждаемой патологии. Кроме общеизвестных многодетность отнесена к категории факторов риска развития ПМПОМЖ.

Выявлено, что частые роды с нарушением оптимальных сроков деторождения, алиментарный фактор и высокий удельный вес других

заболеваний, как фактор риска, являются причиной более тяжелого течения остеопороза при рассматриваемых повреждениях.

Определена структура сопутствующих соматических заболеваний и проведен объективный анализ общей тяжести состояния больных при ПШБ и их последствий при ПМПОМЖ. Разработана комплексная система обследования больных в предоперационном периоде.

Проведен сравнительный анализ различных методов диагностики остеопороза при ПШБ и их последствиях при ПМПОМЖ. Определены оптимальные критерии диагностики, частота различных клинических симптомов, а также установлены данные об информативности различных дополнительных методов диагностики при рассматриваемых патологиях.

С целью улучшения результатов диагностики остеопороза при ПШБ и их последствиях при ПМПОМЖ предложена усовершенствованная объективная балльная шкала для диагностики остеопороза и доказана высокая ее информативность путем ее тестирования с применением денситометрии. Проведено совершенствование техники выполнения ЭТС при ПШБ и их последствий с учетом течения ПМПОМЖ.

Оптимизированы показания и противопоказания к различным методам ЭТС при рассматриваемых патологиях с учетом результатов вышеописанных особенностей течения ПМПОМЖ с ПШБ и их последствий. Предложены и реализованы методы профилактики интраоперационных низкоэнергетических переломов при обсуждаемых патологиях.

Совершенствованы комплексные методы послеоперационной реабилитации и профилактики осложнений после ЭТС при рассматриваемых патологиях. Изучены приверженность базисной патогенетической медикаментозной терапии при обсуждаемой патологии, ее особенности и значение в комплексной профилактике нестабильности компонентов эндопротеза и улучшении результатов комплексного лечения ПШБ и их последствий при ПМПОМЖ.



### **Теоретическая и научно-практическая значимость исследования.**

Теоретическая значимость работы заключается в том, что многоплодность с нарушением оптимальных сроков деторождения, алиментарный фактор и высокий удельный вес других заболеваний, являются одним из основных причин более тяжелого течения остеопороза у женщин в постменопаузальном периоде. Определенные критерии диагностики остеопороза и их информативность теоретически способствуют улучшению результатов своевременного выявления и лечения перелома шейки бедра и ее последствий у женщин постменопаузального возраста. Усовершенствованная техника выполнения эндопротезирования тазобедренного сустава при переломе шейки бедра и их последствий, позволяют улучшить результаты лечения лиц женского пола, страдающих постменопаузальным остеопорозом. Совершенствованные комплексные методы послеоперационной реабилитации и профилактики осложнений после эндопротезирования обладают большой теоретической значимостью при рассматриваемых патологиях.

По результатам проведенной работы на основании анализа факторов риска, оценки тяжести состояния больных, особенностей течения и диагностики остеопороза, а также совершенствования ЭТС на основе этих новых данных, предложен комплексный подход, направленный на улучшение результатов диагностики и лечения рассматриваемой патологии. Реализация предложенных тактических подходов позволило снизить удельный вес частоты нестабильности компонентов эндопротеза при ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ под влиянием базисной патогенетической медикаментозной терапии остеопороза в 3,2 раза по сравнению с контрольной группой (соответственно 4,6% и 14,8%,  $p < 0,05$ ).

### **Положения, выносимые на защиту:**

1. При развитии ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями наблюдается более тяжелое течение остеопороза, которое обусловлено частыми родами с нарушением оптимального срока деторождения, алиментарной

недостаточностью с недостаточным потреблением кальция во все периоды жизни, а также сочетанным характером факторов риска с более высоким удельным весом хронического пиелонефрита, сахарного диабета, заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), йододефицитных и других заболеваний, как фактор риска развития этого симптомокомплекса.

2. Диагностика и лечение ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями должны проводиться с учетом выявленных особенностей факторов риска развития остеопороза, оценки тяжести общего состояния больных, течения остеопороза, а также местных и общих изменений при сопутствующих заболеваниях.

3. Усовершенствованная балльная шкала для диагностики остеопороза при ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями.

4. Операция ЭТС при ПМПО с ПШБ и их последствиями должна проводиться с применением усовершенствованных показаний и противопоказаний и с учетом предложенных мер по профилактике интраоперационных низкоэнергетических переломов.

5. Применение разработанной комплексной профилактики осложнений относится к эффективным путям снижения нестабильности и улучшения результатов ЭТС при ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями.

**Степень достоверности результатов.** Достоверность результатов диссертационного исследования, основных положений выносимых на защиту, заключения и практическое их применения определяется достаточным количеством клинического материала, использования современных и информативных методов исследования, критического анализа полученных данных и статистической их обработкой с позиции доказательной медицины. Основные научные результаты диссертации в виде оригинальных научных исследований прошли слепое рецензирование и опубликованы в рецензируемые научные издания, что также свидетельствует о достоверности и новизны полученных данных.

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.**

Область исследования соответствует паспорту ВАК при Президенте Республики Таджикистан по специальности 14.01.15-Травматология и ортопедия.

**Личный вклад соискателя ученой степени в исследования.** Личный вклад автора в выполнении диссертационного исследования заключается в критическом анализе современной литературы по теме диссертации, определению цели и задачи научного исследования, написанию литературного обзора и других глав диссертационной работы. Также диссертантом совместно с научным руководителем разработан план комплексного исследования пациентов. Диссертант лично провел анализ ретроспективного материала и собрал необходимые данные проспективной группы пациентов. Он также принимал непосредственное участие при проведении клинического обследования пациентов, выполнил более половины оперативных вмешательств по эндопротезированию тазобедренного сустава, участвовал в определении эффективности предложенных и внедренных методов лечения пациентов. Им также проведен анализ и статистическая обработка полученных результатов, на основании чего были сформулированы основные научные положения, заключения и практические рекомендации диссертационного исследования.

**Апробация и реализация результатов диссертации.** Результаты работы доложены на: 67-ой годичной международной научно-практической конференции ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино» посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)» (Душанбе, 2019), заседании Республиканского общества травматологов-ортопедов Таджикистана (Душанбе, 2021).

Результаты исследования внедрены в работу травматолого-ортопедических отделений Национального медицинского центра Республики Таджикистан «Шифобахш», Медицинского комплекса «Истиклол» и Лечебно-диагностического центра «Мадади Акбар». Основные положения

диссертации используются в учебном процессе на кафедре травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино».

**Публикации по теме диссертации.** По материалам диссертации опубликованы 9 научных работ, в том числе 5 статей в рецензируемых журналах ВАК при Президенте Республики Таджикистан.

**Структура и объём диссертации.** Материал диссертации изложен на 184 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, 3 глав собственных исследований, заключения, выводов, практической рекомендаций и списка литературы. В списке литературы содержится 246 источника, в том числе 114 на русском и 132 на иностранных языках. Работа иллюстрирована 27 таблицами и 11 рисунками.

## **Глава 1. Обзор литературы. Нерешенные аспекты диагностики и лечения переломов шейки бедра и их последствий при остеопорозе**

В мире остеопороз, из-за наблюдаемой тенденции к увеличению его удельного веса в структуре заболеваемости, является важной глобальной проблемой общественного здоровья и медицинской науки. Актуальность этой проблемы обусловлена общеизвестными демографическими проблемами в мире, которые связаны с прогрессирующим снижением рождаемости и возрастанием продолжительности жизни. Как следствие последнего наблюдается увеличение удельного веса лиц пожилого и старческого возраста в структуре населения [21, 38, 42, 60, 92, 107, 245]. Считалось, что эта проблема наиболее остро стоит в экономически развитых странах мира [4, 6, 8, 13, 69, 203]. Результаты недавних исследований в странах с менее развитой экономикой отвергают этот тезис [9, 64, 72, 73]. Последствия этой тенденции остро отражаются на деятельность всей медицинской науки, в первую очередь, в травматологии и ортопедии, из-за возрастания удельного веса низкоэнергетических переломов (переломов, наступивших спонтанно или в результате незначительной травмы) и их последствий [21, 65]. В результате низкоэнергетических переломов у лиц старше 70 лет в течение года до 20-30% наблюдаются смертельные исходы [3, 107].

Проблемы остеопороза наиболее актуальны у лиц пожилого и старческого возраста. По критериям ВОЗ к пожилому возрасту относят лиц в возрастном интервале 60-74 лет, старческому – 75-90 лет и к долгожителям - свыше 90 лет [11]. По данным ВОЗ в настоящее время в мире удельный вес лиц старше 75 лет составил более 7%. Этот процесс в мире относится к числу глобальных проблем и в обозримом будущем имеет тенденцию к возрастанию. В частности, сообщается о достижении удельного веса лиц старше 60 лет до 20% в 2030 году [65]. Отмечается, что в мире возрастание удельного веса лиц старше 60 лет происходит более быстрыми темпами по сравнению с другими возрастными категориями [60]. Если количество

больных старше 80 лет к 2017 году составило 137 миллионов, то к 2050 году, согласно прогнозам, этот показатель уже составит 425 миллионов, т.е. возрастает в 3 раза. В 2100 году вышеназванный показатель возрастает в 7 раз, составляя 909 миллионов [60].

Социально-экономическое значение остеопороза также связаны с высокой стоимостью оперативного лечения и восстановительной терапии. По данным С.П. Миронова с соавт., (2010) удельный вес расходов на лечение при ПШБ достигает 85% от средств, расходуемых на лечение всех переломов [51]. Сообщается, что эти расходы в 6 странах Европы за год составили 1,1 миллиард евро [230]. Причем существенную долю этих затрат были связаны с необходимостью эндопротезирования при переломах шейки бедра (ПШБ) и остеосинтеза с длительной реабилитацией при переломах позвоночника. В Бельгии общая стоимость годового лечения ПШБ составила 15 тыс. евро, Англии – 12 тыс. фунтов стерлингов, в Канаде – 26500 канадских долларов [242]. В США суммарные годовые расходы на лечении низкоэнергетических переломов позвоночника в целом составили 1,3 миллиарда долларов. В Швеции годовые расходы на лечении одного больного с ПШБ составили 15 тыс. евро, позвоночника – 13 тыс. евро [137].

Данные литературы о частоте остеопороза и остеопоротических переломов варьируют в широких пределах, что, с нашей точки зрения, объясняется различной методикой проведения эпидемиологических исследований. По этой причине чрезвычайно сложно дать точную оценку заболеваемости, распространенности и социально-экономических последствий остеопороза. В тех странах, где были проведены качественные эпидемиологические исследования, частота остеопороза оказалась высокой и зависела от возраста и пола больных. В частности, у лиц пожилого возраста (60-74 года) их частота составила 40%, в старческом возрасте (75-90 лет) – 60% [3, 11]. Частота остеопороза, установленная по данным денситометрии, в возрасте старше 50 лет у женщин составила 33%, у мужчин – 20% [52]. По другим данным согласно результатам эпидемиологических исследований в

России суммарный удельный вес остеопороза (10%) и остеопении (20%) составляет 34 миллиона или 30% от общей численности населения [9]. Суммарный удельный вес остеопороза и остеопении у женщин старше 50 лет составляет 77,1%, у мужчин – 71,0% [9, 107]. По данным литературы частота остеопороза от общего числа женщин на Украине составляет 28% [64], в Венгрии – 33% [9]. В Казахстане по данным изучения минеральной плотности костной ткани (МПКТ) в возрастной группе 50-59 лет остеопения установлена у 27,3% мужчин и у 37,6% женщин, остеопороз - у 12,5% женщин и у 9,1% мужчин [94]. В Киргизии в возрастной группе старше 50 лет частота остеопороза по данным скринингового денситометрического исследования у женщин составила 34% женщин, у мужчин - 27% [9]. Проведенные комплексные международные исследования в странах Восточной Европы и Центральной Азии, в том числе с участием Таджикистана, показали недооценку роли остеопороза для здоровья населения, которые несут серьезную нагрузку на сектор здравоохранения [9].

По данным литературы различают первичный и вторичный остеопороз. В свою очередь первичный остеопороз делится на постменопаузальную, сенильную, ювенильную и идиопатическую формы. Общеизвестно, что причиной первичного остеопороза являются процессы, связанные с естественным старением организма. Развитие вторичного остеопороза связано с различными заболеваниями, в том числе заболеваниями эндокринной системы (зоб, сахарный диабет), ревматизмом, некоторыми онкологическими заболеваниями, пиелонефритом, лейкозом, хронические заболевания легких, генетическими заболеваниями. Развитию вторичного остеопороза способствуют также иммобилизация, оварэктомия, алкоголизм, алиментарный фактор, трансплантация органов, гиподинамия, а также прием кортикостероидов, иммунодепрессантов, антацидов и тиреоидных гормонов [83]. Не вдаваясь в сути этих градаций в литературе, отметим, что в настоящей работе нами рассматривалась только постменопаузальная форма остеопороза.

К факторам риска развития остеопороза относятся пол, возраст, антропометрические данные, наследственная предрасположенность, алиментарный фактор, курение и алкоголизм [83]. Одной из наиболее значимых факторов риска развития остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии является алиментарный фактор, в частности недостаточное потребление кальция и витамина D. В Казахстане, Киргизии, Таджикистане и Узбекистане, из-за преобладания эта проблема более актуальная из-за относительно низкого показателя среднего возраста населения (>30 лет) [9]. Несмотря на актуальность остеопороза в странах Центральной Азии, структура факторов риска с учетом демографических, климатогеографических, экономических и других факторов, существенно влияющих на развитие и течение остеопороза, не проводились. Кроме того, в литературе описано позитивное влияние родов на течение остеопороза. В литературе этот феномен объясняют присутствием фактора гормонального стресса [83]. Но, как известно, эти умозаключения правомочны в отношении малорожавших женщин с соблюдением оптимальных сроков деторождения. К сожалению, работ, посвященных анализу факторов риска развития остеопороза у многорожавших женщин отсутствуют.

Клинические проявления остеопороза в виде болевого синдрома, дискомфорта, низкоэнергетических переломов и их последствия приводят к прогрессирующему снижению качества жизни больных [12, 38, 142, 216]. Установлено, что снижение качества жизни наиболее выражено после низкоэнергетического перелома позвоночника [15, 28, 37, 213]. По мнению других исследователей, снижение качества жизни наиболее выражено после низкоэнергетического перелома проксимального отдела бедра [42, 46, 159].

В связи с невыраженной клинической картиной остеопороза низкоэнергетические переломы являются порой первым проявлением заболевания, которые заставляют больных обратиться за медицинской помощью, а врачей думать о наличии остеопороза у данного больного [8, 21, 38, 188, 191]. По данным литературы к низкоэнергетическим переломам



относятся повреждения, возникающие в результате остеопороза в связи с воздействием незначительного травмирующего агента, например, в результате падения с высоты собственного тела, с высоты до одного метра или спонтанно без воздействия травмирующего фактора [24, 38, 45, 124, 134, 181]. К общепринятым локализациям низкоэнергетических переломов в литературе относят переломы дистального метафиза лучевой кости, проксимального отдела бедра, позвоночника, хирургической шейки плеча и дистального отдела голени [107]. По данным некоторых авторов низкоэнергетические переломы могут встречаться и в других местах опорно-двигательного аппарата. Главным критерием отнесения повреждения к ним следует считать описанный выше механизм их возникновения [38].

Низкоэнергетические переломы при остеопорозе многими авторами рассматриваются в качестве одной из актуальных проблем медицинской науки. Это, в первую очередь, объясняется высокой их частотой, т.к. в мире каждые 3 секунды регистрируется такие повреждения. Частота низкоэнергетических переломов, как и тяжесть остеопороза, зависит от возраста больных. В возрасте до 70 лет частота низкоэнергетических переломов составила 30%, старше 70 лет – до 70% [18, 144]. В целом по результатам эпидемиологических исследований в России частота низкоэнергетических переломов среди лиц до 50 лет среди мужчин вдвое меньше, чем у женщин (соответственно 13% и 24%), [21, 52]. У лиц старше 50 лет они наблюдаются у каждой второй женщины и у каждого пятого мужчины [9, 182]. По данным литературы значение низкоэнергетических переломов в клинике и течении остеопороза выше, чем снижение минеральной плотности костной ткани (МПКТ). Значение низкоэнергетических переломов возрастает также в связи с тем, что они многими исследователями рассматриваются как один из интегральных показателей прогнозирования последующих переломов [195]. Например, их возникновение увеличивает риска развития последующих переломов у данного пациента от 2 до 7 раз [138, 139, 178]. По данным литературы среди

лиц старше 50 лет частота низкоэнергетических переломов бедра в России в целом составила 100,9 на 100 тыс. населения, в том числе среди женщин 115,5 и среди мужчин 77,0 на 100 тыс. населения. При изучении этого показателя в динамике в целом она составила 239,2 на 100 тыс. населения, в том числе среди женщин 275,2 и среди мужчин 179 на 100 тыс. населения, т.е. возросла в 2,4 раза [26]. Частота низкоэнергетических переломов дистального отдела лучевой кости составила 426 на 100 тыс. населения. У женщин этот показатель в 3,3-4,5 раза был выше, чем у мужчин (соответственно 563 и 201 на 100 тыс. населения). Частота низкоэнергетических переломов позвонков в России составляет 10,3% у мужчин и 12,7% у женщин. С возрастом этот показатель имеет тенденцию к возрастанию [2, 8, 9, 25, 26, 83]. Частота низкоэнергетических переломов шейки плеча составила 169,9 и дистальной трети голени - 174,4 на 100 тыс. населения [2].

В структуре повреждений проксимального отдела бедра (ППОБ) удельный вес низкоэнергетических переломов составляет более 90% [5]. Данные переломы составляют 53% у лиц старше 50 лет и 80% у лиц старше 75 лет [156]. Ежегодно в мире до 1,8 млн. людей получают переломы проксимального отдела бедра [30, 173]. Эти переломы составляют от 15% до 85% от общего количества переломов [54, 157]. В структуре ППОБ в половине наблюдений встречаются ПШБ [52, 54, 132, 164].

Среди низкоэнергетических переломов особое место занимают ПШБ, частота которых прямо пропорциональная растет в зависимости от возраста больных [38, 99, 102, 105, 107, 109]. Это обусловлено высокой их частотой, осложнений, летальности и инвалидности [189]. В 1990 году в мире были диагностированы 1,3 млн. ПШБ, а к 2050 году по данным прогноза этот показатель возрастает в 3 раза [189]. В США двукратное увеличение общего количества ПШБ происходит каждые 20 лет [81, 203, 207]. В структуре переломов бедренной кости удельный вес ПШБ составляют до 67,8%, из которых до 80% приходятся на лица пожилого и старческого возраста. По

данным литературы частота ПШБ у лиц старше 50 лет в Венгрии у женщин составила 430 на 100 тыс. населения, – у мужчин 223 на 100 тыс. населения. На Украине этот показатель в целом колебалась от 117,1 до 171,1 на 100 000 населения [9]. По прогнозам в 2030 году, из-за обострения проблемы остеопороза, в том числе из-за старения населения, количество ПШБ в России составит 144 000 случаев в год [9]. В общей структуре ПШБ удельный вес низкоэнергетических переломов составляет 85,2% [97].

Общепризнано, что главной угрозой для жизни больного является не ПШБ, а его осложнения. Это связано с постельным режимом и развитием гипостатических осложнений [16, 40, 63, 102, 215]. Развитие осложнений, в свою очередь, приводят к летальным исходам по причине развития пневмоний (55%), тромбоэмболии (20%), септических состояний вследствие развития глубоких пролежней (10%) [55, 62, 101, 215].

Вопросы диагностики остеопороза относятся к числу актуальных проблем клинической медицины. Уровень диагностики остеопороза с применением денситометрии, который рассматривается как золотой стандарт диагностики данной патологии, остается очень низким – от 9 до 30% [7, 29, 38, 76]. В Европе показатель обеспеченности населения денситометрами составляет 11 денситометров на 1 млн. населения, в России – 0,6, в Таджикистане – 0,22 [9]. В Центральной Азии и стран с такими социально-экономическими укладами и демографическими показателями на уровень диагностики остеопороза существенное влияние оказывает преобладание сельского населения. Некоторыми авторами это обстоятельство рассматривается как одна из основных причин неэффективной терапии остеопороза [9].

Многие разночтения в литературе в отношении статистики низкоэнергетических переломов и других сведений о остеопорозе объясняются отсутствием подкрепления результатов исследований данными денситометрии [38]. Это положение актуально не только для публикаций из стран с отсталой и развивающейся экономикой, но и также для экономически

развитых стран мира. В частности, сообщается о низком (от 5% до 15%) удельном весе проведения денситометрии в исследованиях, посвященных эпидемиологии низкоэнергетических переломов [25, 115, 153, 220]. Необходимо отметить, что работ, основанных на изучении остеопороза по данным денситометрии, немного [129, 184]. В них частота применения денситометрии составила до 30%. В литературе также сообщается о зависимости частоты проведения денситометрии от локализации низкоэнергетических переломов. В частности, при низкоэнергетических переломах проксимального отдела бедра (НППОБ), которые имеют более важное клиническое значение, чем низкоэнергетические переломы другой локализации, частота применения денситометрии составила 50%. При изучении остеопоротических переломов других локализаций денситометрия применялась в 3 раза меньше [184]. Пренебрежение этим правилом многими исследователями рассматривается в качестве одной из причин недостаточной и неэффективной терапии остеопороза и низкоэнергетических переломов [24]. В литературе также сообщается о целесообразности проведения денситометрии различных локализаций. Одни исследователи, включая Международное сообщество по клинической денситометрии, при невозможности проведения денситометрии общепринятых локализаций (шейка бедра, позвоночник, дистальная треть лучевой кости), рекомендуют проводить периферическую денситометрию с учетом объективной оценки факторов риска развития остеопороза [115].

Основной причиной развития низкоэнергетических переломов при остеопорозе является снижение МПКТ [82]. В литературе в отношении понятий «низкоэнергетический перелом» и «МПКТ» известны противоречивые трактования. Так, одни авторы эти термины рассматривают как синонимы. Другие исследователи исходят из того, что при снижении МПКТ необязательно развитие низкоэнергетического перелома и наоборот [38, 83]. В качестве аргументации этого подхода приводится зависимость прочности костной ткани от ее качества, которую трудно оценить из-за

отсутствия объективных критериев [24, 190]. Необходимо отметить, что среди больных, перенесших низкоэнергетические переломы, денситометрия не всегда позволяет выявить снижение МПКТ. В частности, сообщается о выявлении суммарного веса удельного веса остеопороза и остеопении от 26 до 50% [115, 128, 161]. Данный феномен наиболее подробно изучен в отношении ПШБ, при котором частота достоверно установленных случаев снижения МПКТ наиболее высокая – от 30% до 70% [147, 240]. Частота остеопении по данным денситометрии при низкоэнергетических переломах более высокая по сравнению с остеопорозом и с учетом последнего достигает до 100% [147, 220]. Частота остеопороза по данным денситометрии при низкоэнергетических переломах в зависимости от локализации последних колеблется от 26% до 51% [29]. Наиболее часто данные денситометрии коррелируют с частотой переломов проксимального отдела бедра, составляя от 54% до 68%. В то же время частота остеопении при низкоэнергетических переломах проксимального отдела бедра достигает до 100%, при переломах дистального отдела лучевой кости – 55% [76]. Это обстоятельство дало основание многими исследователями рассматривать факт выявления низкоэнергетических переломов как достоверный признак остеопороза [38].

В связи с возрастанием социально-экономического и медицинского значения остеопороза вопросы совершенствования ее диагностики с применением общедоступных, универсальных, общепризнанных и высокоэффективных методик приобрели особую актуальность. Необходимо отметить, что в литературе известны более 50 балльных шкал для диагностики повышенного риска низкоэнергетических переломов [214]. Среди них наиболее широкое признание получила алгоритм - Fracture Risk Assessment Tool (FRAX) [24, 33, 50, 86, 127, 165]. Данная методика предназначена для определения 10-летнего риска развития низкоэнергетических переломов у лиц старше 40 лет на основе учета факторов риска развития остеопороза. В ней также дополнительно учитывается МПКТ, а также индивидуальные особенности различных стран с

учетом особенностей эпидемиологических исследований [33, 38, 140, 143, 145, 146, 151, 172, 192]. Эта методика используется как для оценки проявлений остеопороза у отдельного больного, так и при проведении эпидемиологических исследований [140, 143, 192]. По данным литературы риск переломов по методике FRAX коррелирует с частотой риска развития остеопороза [36, 50]. Практическое значение данного алгоритма заключается в отнесении больного к одному из трех групп в плане 10-летнего риска развития низкоэнергетического перелома:

- низкий (до 10%) риск без необходимости патогенетической медикаментозной терапии остеопороза;
- средний (10-20%), требующий проведения профилактической патогенетической медикаментозной терапии остеопороза;
- высокий (более 20%), требующий проведения лечебной патогенетической медикаментозной терапии остеопороза.

Согласно эпидемиологическим исследованиям с помощью алгоритма FRAX средний риск переломов выявлен у 43% больных, высокий риск – от 7,8% до 26% обследуемых [36, 56]. Установлена прямо пропорциональная зависимость результатов диагностики остеопороза с помощью данного алгоритма с частотами факторов риска развития остеопороза, возраста и веса больных [50, 56].

Проблема лечения ПШБ при остеопорозе как в настоящее время, так и в будущем, в связи с неуклонным ростом данного повреждения в структуре травм у стареющего населения, продолжает оставаться наиболее значимой среди медико-социальных задач клинической медицины. В литературе известны различные подходы при выборе тактики лечения обсуждаемых повреждений. Не останавливаясь на описание сути этих подходов, отметим, что, в связи с высокой эффективностью хирургических методов лечения, рекомендуемые ранее консервативные подходы в настоящее время отвергнуты большинством исследователями. Причинами тому являются их неэффективность и высокий удельный вес летальности, которая колеблется

от 26 до 52,4% [17, 30, 48]. В связи с тем, что причины, этиология, диагностика, лечение, исходы и прогноз при низкоэнергетических ПШБ и внесуставных низкоэнергетических переломах проксимального отдела бедра (НППОБ) при остеопорозе аналогичны или почти сопоставимы, при анализе оперативного лечения, мы в данной работе обзора литературы анализировали некоторые литературные источники по этим двум повреждениям, обозначив их условно как «низкоэнергетические переломы проксимального отдела бедра».

При консервативном лечении НППОБ осложнения наблюдаются до 70-75% наблюдений. Летальный исход при НППОБ в течение первого года жизни наблюдаются от 30% до 71% наблюдений. Основной причиной летальных исходов являлись пневмония, пролежни, гнойно-воспалительные осложнения и обострение соматических заболеваний [95].

С точки зрения организации хирургической помощи больным с ПШБ важное место занимают вопросы оптимизации противопоказаний и тактика лечения у последней категории больных. В литературе в качестве одной из причин неудовлетворительных исходов лечения при НППОБ рассматривается остеопороз [130]. В настоящее время при рассмотрении тактики лечения НППОБ намечаются тенденции в сторону уменьшения показаний к консервативному и расширению показаний к оперативному лечению [87, 95, 174]. Вместе с тем, среди сторонников оперативного лечения при НППОБ нет единства в вопросах срока выполнения операции, тактики оперативного лечения (остеосинтез или эндопротезирование), а также методики (биполярный, тотальный, цементный, безцементный) эндопротезирования тазобедренного сустава (ЭТС), [19, 88]. Несмотря на то, что по причине внедрения ЭТС вопрос об остеосинтезе при обсуждаемых повреждениях у лиц пожилого и старческого возраста отодвинут на второй план, некоторые исследователи до сих пор приводят аргументы в пользу выполнения этой операции [53, 54, 95]. Основными противопоказаниями к оперативному лечению при НППОБ являются тяжелые соматические

заболевания, которые наблюдались у  $41,4 \pm 3,4\%$  больных. В этой связи заслуживают работы, в которых обсуждается необходимость применения малоинвазивного остеосинтеза и ранней активизации больных [11, 18, 95, 114]. При оперативном лечении НППОБ методом остеосинтеза частота послеоперационных летальных исходов составила до 10,5%, в первом году – до 22% [93, 95, 120]. При оперативном лечении НППОБ наибольший удельный вес осложнений наблюдались в первые двое суток после операции.

В рамках хирургического лечения также известны несколько существенно отличающихся друг от друга подходов, поэтому нельзя сопоставить их результаты. Различные варианты остеосинтеза, в том числе с применением малоинвазивных вариантов, в 20–30% наблюдаются ложные суставы и 15–20% - асептический некроз головки бедра [41, 95, 53, 54, 231]. Недостатки различных вариантов остеосинтеза при ПШБ у лиц пожилого и старческого возраста обусловлены несколькими причинами.

Во-первых, наличием у них остеопороза, степень которого прогрессирует в зависимости от возраста пациента. Выполнение остеосинтеза на этом фоне не обеспечивает стабильную фиксацию. Кроме того, из-за отсутствия периоста и наличия остеопороза наблюдаются снижение репаративных процессов в зоне перелома, что и приводит к развитию ложного сустава и асептического некроза головки бедра [41, 95, 231].

Во-вторых, у данной категории больных после остеосинтеза приходится прибегнуть к длительной внешней иммобилизации и/или к ходьбе с костылями. Это обстоятельство на фоне измененного соматического статуса больных приводит к обострению существующих и развитию новых соматических заболеваний, а также к развитию их осложнений с вытекающими негативными последствиями [51, 53, 54]. Данные литературе о частоте соматических заболеваний варьируют в широких пределах, что вероятно объясняется различием анализируемого материала по возрастной структуре. Удельный вес здоровых индивидуумов среди 70 летних



пациентов составляет 27,2%, среди 80 летних – 17,2%. По данным литературы у лиц старческого возраста частота ишемической болезни сердца составляет 81%, артериальной гипертензии – 73,7%, болезни легких – 21%, заболеваний ЖКТ – 62%, заболеваний мочеполовой сферы – 32,5%, дегенеративно-дистрофические заболевания суставов – 50-100% [57, 79, 92]. Выполнение операции на этом фоне увеличивает риск анестезиологического обеспечения и требует их коррекцию в предоперационном периоде [15, 27, 35, 43, 53, 66, 81]. Развитию осложнений способствуют остеопороз, гиперкоагуляция и гиподинамия [23, 34, 48, 51].

В литературе при ПППОБ отмечается необходимость как можно раннего проведения оперативного лечения, т.к. удлинение сроков предоперационного периода в связи с развитием пневмонии, развитии осложнений и обострения сопутствующей патологии, приводит к ухудшению общего состояния больных и, следовательно, негативно отражается на конечные исходы лечения [79, 174]. Немаловажное значение в плане снижения летальности также имеет проведение дыхательной гимнастики, массажа, ЛФК, профилактика тромбоэмболии и других нарушений [98].

В качестве причин высокого удельного веса осложнений и летальности после остеосинтеза обсуждается отсутствие ранней мобильности больного в послеоперационном периоде. Это побудило исследователей к расширению показаний к ЭТС [3, 20, 23, 81, 88, 108, 116, 121, 122, 180, 197, 198, 211, 225]. Согласно современным представлениям, операция ЭТС должна проводиться в первые трое суток от момента травмы. Отсрочка этой операции приведет к развитию тромбоза глубоких вен, пролежней, эмболии легочной артерии, пневмонии, нарушению тонуса мышц и другим осложнениям [15, 31, 97, 114]. При выборе оптимального метода эндопротезирования рекомендуется исходить из прогноза предполагаемой продолжительности жизни пациента после операции, ожидании пациента от операции и степени послеоперационного риска. В связи существенным отличием соматического статуса больных пожилого и старческого возраста объективная оценка их

тяжести состояния крайне важны для выбора показаний к операции. В целом одни авторы при выборе показаний к операции применяют субъективную оценку тяжести состояния больных, другие - балльные методы. В литературе у данной категории больных упоминается о применении шкалы клиники Lacheu (США) [97]. Однако, универсальных, общедоступных шкал, учитывающих особенности течения остеопороза у данной категории больных, в литературе нет.

Описанные для остеосинтеза при ПШБ не характерны для ЭТС, которое по сути относится к одним из прорывных направлений в восстановительной хирургии конца прошлого и начала настоящего столетия [1, 6, 7, 15, 23, 27, 43, 53, 61, 81, 108, 112, 131, 170, 171]. Эта операция стала одной из распространенных восстановительных оперативных вмешательств. В мире ежегодно выполняется до одного миллиона ЭТС, четвертая часть которых приходится на США [7, 69, 90, 113, 118, 131, 152, 177, 204, 203]. Операция ЭТС при НППОБ рассматривается как эффективный путь снижения длительности стационарного лечения, улучшении показателей восстановительного лечения, ранней активизации больных, а также снижения риска развития осложнений, инвалидности и летальности [57, 81, 87]. Выполнение ЭТС способствует избежать таких осложнений, как ложный сустав, дегенеративно-дистрофические заболевания тазобедренного сустава (коксартроз, асептический некроз) [229]. Если в вопросах ЭТС у лиц молодого возраста в литературе среди исследователей достигнут определенный консенсус, то эти вопросы в отношении лиц пожилого и старческого возраста далеки от решения. Многие вопросы этой сложной и многогранной проблемы в литературе освещены достаточно противоречиво [95]. Это обусловлено наличием у больных пожилого и старческого возраста множества соматических заболеваний, остеопороза, дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и возрастными изменениями в мягких тканях. У лиц пожилого и старческого возраста наблюдаемые до операции соматические заболевания, которые усиливаются на фоне

вынужденного постельного режима, диктуют особого подхода в плане обследования, планирования и проведения операции, послеоперационного лечения и реабилитации больных [49, 84, 93, 101, 110, 111]. В плане проведения операции она у данной категории больных носит более сложный характер, особенно при повторном оперативном лечении из-за безуспешного предшествующего остеосинтеза [6, 8, 48, 77]. Проблемы, которые возникают при имплантации эндопротеза у обсуждаемой категории больных, обусловлены:

- техническими проблемами при фиксации компонентов эндопротеза на фоне остеопороза [41, 95, 231];
- высокой частотой интраоперационных перипротезных и диафизарных переломов [14, 97, 123, 131, 160];
- токсическим влиянием костного цемента на общее состояние у лиц пожилого и старческого возраста [19];
- проведением операции на фоне выраженных изменений со стороны органов и систем, а также на фоне первичных и вторичных осложнений [7, 13, 15, 19, 39, 40];
- необходимостью применения дополнительных металлоконструкций (чашка Брушнайдера, винты, аутокости, деминерализованные трансплантаты и др.) с целью фиксации компонентов эндопротеза [78].

Решение этих проблем обуславливает соблюдение комплекса медицинских и организационных мероприятий, направленных на профилактику осложнений и летальности при ЭТС у обсуждаемой категории больных.

На начальном этапе внедрения ЭТС в клиническую практику при сравнительном анализе результатов НППОБ у лиц преклонного возраста было установлено преимущество однополюсного ЭТС по сравнению с остеосинтезом [99, 196]. Применялась методика однополюсного ЭТС эндопротезами конструкций Мура и Томпсона [22]. Несмотря на положительные результаты, при таком подходе в половине случаев

наблюдались неблагоприятные исходы [22, 35, 99, 99, 154, 202, 231]. В последующем на замену однополюсных эндопротезов пришли более совершенные биполярные эндопротезы [10, 34, 181, 186, 187, 199]. В настоящее время многие исследователи, в связи с высоким риском из-за соматических заболеваний и их осложнений, однополюсные и биполярные эндопротезы рекомендуют применять, как альтернатива, при наличии противопоказаний к тотальному ЭТС [22].

В связи с высоким риском послеоперационных осложнений некоторые авторы вместо тотального ЭТС рекомендуют расширить показания к биполярному ЭТС [186, 199]. Другие авторы в качестве аргумента в пользу тотального ЭТС приводят высокий удельный вес протрузии, коксартроза и реэндопротезирования при биполярном ЭТС [155, 200, 224]. В настоящее время при высоком риске операции, сочетания сопутствующих заболеваний, наличия психических нарушений, суб- и декомпенсации общего состояния многие авторы рекомендуют выполнить биполярное ЭТС. В остальных случаях считается целесообразным выполнение тотального ЭТС [113, 208, 223]. В настоящее время в развитых странах мира при ПШБ у лиц пожилого и старческого возраста, когда не имеются противопоказания, в основном выполняется тотальное ЭТС [23, 70, 109, 113, 203, 206]. В последнее время все чаще многими исследователями рекомендуется расширить показания к тотальному ЭТС. Это, в первую очередь, связано с усовершенствованием технологии операции и внедрением в клиническую практику малоинвазивных методов ЭТС [70, 219, 222, 227, 239, 243, 244]. По данным литературы гемиартропластика выполнена в 58,8% случаев, тотальное ЭТС – в 41,2%. При тотальном ЭТС безцементная фиксация применялась в 59,5%, цементная фиксация – в 27,8% и гибридная фиксация – в 12,7% [39, 141, 234].

Показаниями к первичной ЭТС при ПШБ у лиц в возрасте до 65 лет является позднее обращение в клинику и оскольчатый характер перелома с наличием костных дефектов в шейке бедренной кости [97, 109]. По данным Худойбергенова М.А. (2011) после тотального эндопротезирования при

свежих переломах шейки бедра средний балл по шкале Харриса составила 91,2 балла. Позитивные исходы после ЭТС при ПШБ составили до 82,7%. Автор у лиц старческого и пожилого возраста с целью минимизации риска операции предлагает применение гемипротезов. Расширяя показания к данной операции, автор сообщает о снижении внутрибольничной летальности до 3,8% и смертности в течение первого года жизни до 25,4% [97].

Внедрение в клиническую практику тотального ЭТС открыло новую эру в хирургическом лечении ПШБ и их последствий. При изложении показаний к операции ЭТС у лиц пожилого и старческого возраста одни исследователи, учитывая выраженные изменения соматического статуса больных, считают оправданным ограничении показаний к операции [70, 112, 177, 206, 210, 226]. Напротив, другие ратуют за расширение показаний к операции, т.к. это позволяет за короткий срок активизировать больных и снизить риск развития каскада последующих осложнений, приводящих к летальному исходу [19, 20, 22, 95].

По данным литературы показания и выбор фиксации эндопротеза (безцементный и цементный) зависят от физической активности больного, массы тела, прогноза продолжительности жизни после операции, характера и тяжести соматических заболеваний, а также тяжести остеопороза. Многие исследователи в этом вопросе исходят из того, что окончательно вопрос о выборе метода цементной или безцементной фиксации компонентов эндопротеза должен решаться по совокупности показателей вышеназванных интегральных показателей. При нормальной возрастной физической активности больного, низкой и средней массы тела, благоприятном прогнозе продолжительности жизни после операции, компенсированном характере общего состояния и отсутствия тяжелых форм остеопороза рекомендуется выполнение тотального безцементного ЭТС. В остальных случаях считают целесообразным выполнение тотального цементного ЭТС [71, 90, 91].

В литературе среди исследователей нет консенсуса относительно тактики лечения ПШБ у больных в возрасте 65-75 лет, у которых в отличие от людей старческого возраста (более 75 лет), компенсаторные возможности организма находятся в более благоприятном состоянии. Так, одни исследователи, учитывая более благоприятные изменения соматического статуса, невыраженность проявлений остеопороза и высокую стоимость эндопротезирования, ратуют за проведение остеосинтеза [53, 54]. Вместе с тем, другие исследователи исходят из того, что выполнение эндопротезирования у данной категории больных более оправдано, чем остеосинтез. В качестве аргументов в пользу ЭТС приводятся относительно высокий удельный вес ложного сустава, асептического некроза и других осложнений, которые развиваются у 30% больных после остеосинтеза [53, 61, 63, 202, 215]. Немаловажным фактором, ограничивающим применение остеосинтеза, является невозможность соблюдения активного двигательного режима после операции подавляющим числом больных в данном возрастном периоде [27, 37, 57, 75, 76, 79, 84].

Среди сторонников ЭТС у больных пожилого и старческого возраста с ПШБ также нет консенсуса по вопросу оптимального выбора способа фиксации компонентов эндопротеза. Так, одни исследователи рекомендуют прибегнуть к тотальному безцементному эндопротезированию [19, 20]. Другие авторы, учитывая особенности соматического фона, двигательной активности и тяжелые проявления остеопороза, считают целесообразным расширить показания к тотальному цементному ЭТС [90, 91, 117, 237]. Противники цементной фиксации в качестве аргумента приводят случаи развития гиперкоагуляции, развитие нестабильности в отдаленном периоде до 3% [103, 104, 119, 125, 205]. В пользу проведения цементной фиксации приводится ранняя общая активизация больных и нагрузка на оперированную конечность, что способствует минимизации риска развития осложнений [90, 91, 126, 170].

Несмотря на очевидные преимущества, после ЭТС развиваются различные общие и местные осложнения. При ПШБ при оценке отдаленных результатов тотального ЭТС по шкале Харриса через год средний балл составил 91,2. Через 4,5 лет после операции этот показатель снизился до 83,3 баллов. При ППШБ перипротезные переломы отмечены у 2,9-5,5% пациентов, тромбозы глубоких вен нижних конечностей – у 10,6%, вывихи эндопротеза – 6,6%, поверхностное нагноение – 2,2%, глубокое нагноение с удалением эндопротеза – у 1,3%, неудовлетворительные исходы – у 2,7% и летальные исходы в первые 3 года - у 1,3% пациентов. Наихудшие результаты отмечены при гемиартропластике: перипротезные переломы отмечены у 4,0% пациентов, тромбозы глубоких вен нижних конечностей – у 83,8%, глубокое нагноение с удалением эндопротеза – у 0,3%, неудовлетворительные исходы – у 43,8% и летальные исходы у 3,8% пациентов. Летальность в первом году жизни составила 25,4% [97].

С конца прошлого столетия в целом в литературе наблюдается тенденция в сторону расширения показаний к тотальному ЭТС при ПШБ у лиц пожилого и старческого возраста с увеличением среднего возраста больных. При анализе отдаленных результатов ЭТС при ПШБ у лиц пожилого и старческого возраста средняя возраст больных составила 68,7 лет. Соотношение цементной и безцементных видов фиксации у обсуждаемой категории больных составило 7:1. Через 9 лет после операции хорошие результаты отмечены у 96,7% больных, летальные исходы установлены у 0,9%. В отдаленном периоде 1,2% больным проведено ревизионное ЭТС [241]. По данным Гнетского С.Ф. (19) положительные результаты при цементном тотальном ЭТС наблюдались в 91,9% наблюдений, при безцементном тотальном ЭТС - в 93% наблюдений. Частота неудовлетворительных исходов соответственно составила 8,1% и 7% [19]. Неудовлетворительные исходы связаны с развитием общих и местных осложнений [19, 20].

Осложнения ЭТС делятся на общие и местные. Общие осложнения, по мнению исследователей, у обсуждаемой категории больных могут встретиться в различных сочетаниях. Это, в свою очередь, по нашему мнению, при ограниченных компенсаторных возможностях организма приводит к своеобразному синдрому «взаимного отягощения» с развитием взаимосвязанных и взаимоотягощающих друг друга каскада осложнений, которые способствуют ухудшению состояния больных с вероятным летальным исходом [89]. Основными причинами летальных исходов являются пневмонии и сердечно-сосудистая недостаточность [176]. По данным литературы в 40-60% могут встретиться тромбоэмболия [29, 126, 215]. Развитие тромбоэмболии легочной артерии в 1-3% случаев приводит к летальному исходу [221]. Как видно, среди общих осложнений ведущее место занимают гиперкоагуляционные осложнения. Причинами их развития являются венозная застой конечности, которая усиливается в послеоперационном периоде. Немаловажное значение в развитие гиперкоагуляции может играть применение цементной фиксации. Для профилактики этих осложнений рекомендуется комплексный подход с применением гепарина, спинальной анестезии, управляемой гипотонии, системных гемостатиков, антикоагулянтов, которые способствуют минимизации кровопотери и снижению осложнений [34]. Немаловажное значение также придается созданию гемоделиции, эластичному бинтованию конечностей, применению пневматических жгутов во время операции и ранней активизации больных в послеоперационном периоде [29, 34, 126, 215].

Среди общих осложнений также особое место занимает развитие пневмонии, которое связано с вынужденным постельным режимом до и после операции. Профилактика и лечение данного осложнения проводится по общепринятым принципам. Общие осложнения в виде сердечно-сосудистой недостаточности по данным литературы встречаются в 3,6% наблюдений. С целью их профилактики рекомендуется активное лечение сопутствующей



патологии и ранняя активизация больных [61, 102, 215]. При тотальном ЭТС смертность достигала 8,3%, 5-летняя выживаемость составила 46,2% [149].

При развитии инфекции мочевых путей рекомендуют прибегнуть к минимальной катетеризации, при ее неэффективности целесообразно применить надлобковую пункцию [13, 55, 112].

Если общие осложнения до 3% наблюдений приводят к летальным исходам, то местные осложнения от 13,2% до 40,4% случаев могут стать причиной инвалидности [32, 53, 62, 217]. Местные осложнения ЭТС, в свою очередь, делятся на ранние и поздние. К наиболее значимым ранним местным осложнениям ЭТС относятся вывих эндопротеза, нагноение послеоперационной раны, перипротезные и диафизарные переломы, повреждения сосудисто-нервного пучка.

По данным литературы вывих эндопротеза встречается в 0,8 – 11,0% наблюдений [32, 141, 162, 223]. Основными причинами вывиха эндопротеза являются нарушение техники операции в виде нарушения углов имплантации эндопротеза и ранняя нестабильность тазового компонента эндопротеза из-за ранней нагрузки на фоне остеопороза. Относительно высокий удельный вес вывихов эндопротеза (8,8%) у пожилых лиц объясняется дисбалансом мышц. С целью снижения частоты вывихов эндопротеза рекомендуется чашку имплантировать под углом 40-43° с антеверсией ее 10-13°, использовать большие головки, восстанавливать капсулу сустава и тщательно подшивать отсеченные наружные ротаторы к большому вертелу. В плане профилактики вывиха эндопротеза важное значение имеет правильный подбор методики эндопротезирования, а также тщательное предоперационное планирование с применением рентгенометрических показателей и соблюдение техники операции [1, 97, 103, 104].

Нагноение послеоперационной раны встречается от 0,2% до 5% наблюдений. Основными ее причинами могут служить описанные в хирургии как общие, так и местные причины [16, 37, 40, 58, 68, 69, 118, 215, 235].

Среди ранних местных осложнений могут встречаться пролежни, которые развиваются в основном в результате вынужденного постельного режима в дооперационном периоде. Их лечение проводится по общепринятым принципам [95].

Частота перипротезных и диафизарных переломов при безцементной фиксации составляет до 8%, при цементной фиксации – до 1% [123]. По данным других авторов этот показатель соответственно составляет 2% и 1% [131, 160]. Основными их причинами у лиц пожилого и старческого возраста являются тяжелые формы остеопороза и нарушение техники операции [14].

Наконец, в раннем периоде от 0,3% до 3% могут встречаться повреждение сосудисто-нервного пучка [29, 126, 215]. Основными их причинами являются нарушение техники операции и выполнение ревизионного ЭТС [66]. В последнем случае частота повреждений нервов достигает до 8,5% [148].

В отдаленном периоде после ЭТС могут наблюдаться нестабильность компонентов эндопротеза, нагноение, гетеротопическая оссификация, а также последствия травмы нервов [103].

По данным литературы в отдаленном периоде из-за нестабильности компонентов эндопротеза после тотального ЭТС в 15% при безцементной фиксации и в 1,5% после цементной фиксации выполняется ревизионное ЭТС [32, 100]. Гетеротопическая оссификация после тотального ЭТС проявляется контрактурой сустава и иногда симптомами сдавления седалищного нерва [19]. В отдаленном периоде после ЭТС до 4% наблюдается развитие стойкого болевого синдрома, которого связывают с нестабильностью компонентов эндопротеза [55, 61, 63, 59, 104, 106, 183]. Позднее нагноение после ЭТС встречается в 8% случаев, которого делят на септическое и асептическое нагноение. Как правило, септическое нагноение сопровождается выраженным болевым синдромом [44, 67].

Лечение местных осложнений рекомендуют проводить дифференцированно с применением консервативных и оперативных

подходов. При вывихе эндопротеза вначале прибегают к закрытому вправлению. Если его причиной является техническое в виде нарушения угла имплантации компонентов эндопротеза, то выполняют ревизионное ЭТС. При перипротезных прибегают к цементной фиксации, при диафизарных переломах – к остеосинтезу проволками [14, 87]. При протрузии эндопротеза в полость малого таза выполняют укрепление дна вертлужной впадины чашками Брушнайдера или Мюллера с последующей цементной фиксации тазового компонента эндопротеза. При нагноениях проводится комплексное и активное лечение раны. В случае неэффективности рекомендуется ранняя ревизия раны. При наличии тяжелой инфекции прибегают к удалению эндопротеза с вставлением различных конструкций из костного цемента. После ликвидации инфекции проводится повторное ЭТС ревизионными протезами [19, 44, 67]. При повреждении сосудисто-нервного пучка прибегают к традиционному их оперативному лечению. При послеоперационных невритах седалищного нерва проводится консервативное лечение [66, 75]. В отдаленном периоде при нестабильности эндопротеза прибегают к ревизионному ЭТС [104]. При гетеротопической оссификации прибегают к хирургическому удалению. При вовлечении седалищного нерва эта операция должна сопровождаться невролизом [19].

В настоящее время медикаментозное лечение остеопороза считается общепринятым путем лечения уже имеющих, профилактики новых переломов и улучшения качества жизни больных [24, 166, 169, 179, 185, 193, 228]. Также показано важное значение хирургического лечения переломов проксимального отдела бедра и позвоночника по сравнению с консервативным лечением в улучшении качества жизни больных [46, 136, 150]. При этом также немаловажное значение имеет проведение комплексного восстановительного лечения [17, 75, 76, 133, 135, 216]. Качества жизни больных при остеопорозе также зависит от степени выраженности психоэмоциональных нарушений, которые связаны как с факторами риска, так и клинико-рентгенологическими признаками

остеопороза [10, 15, 28, 37]. Изучение психоэмоциональных нарушений важны не только с точки их объективной оценки, но и в плане их коррекции с целью профилактики падений и коррекции нарушений метаболизма костной ткани [28, 52, 139]. Эффективность медикаментозной терапии остеопороза и снижения частоты низкоэнергетических переломов под влиянием медикаментозной терапии доказана корпоративными международными исследованиями и с высоким уровнем доказательной базы [38, 166]. Также установлена прямая корреляция между прогрессирующим снижением МПКТ при отсутствии патогенетической терапии остеопороза [24]. Вместе с тем, в этом вопросе имеют место несколько других негативных аспектов, которые связаны с недостаточной доступностью денситометрии, недостаточным знанием практических врачей по остеопорозу, несоблюдением больным длительного медикаментозного режима приема патогенетических противоостеопоротических препаратов и другими причинами [24, 163, 167, 168, 201, 212]. По данным этих авторов удельный вес больных, которым назначалось медикаментозное лечение, составляет не более 40,0%. Причем основную долю больных, которым назначалась вышеназванная терапия, составили получившиеся препараты кальция с витамином Д<sub>3</sub> [24, 25, 80, 82].

В настоящее время низкая приверженность к патогенетической терапии остеопороза рассматривается в качестве одной из основных негативных сторон комплексной терапии остеопороза [24, 25, 47, 74, 85, 232, 233]. В отдельных публикациях сообщается о более высокой приверженности терапии остеопороза, которые способствовали значительному повышению МПКТ и профилактике последующих низкоэнергетических переломов [175, 209, 218, 228, 233, 238, 246]. Также сообщается о низкой приверженности к терапии остеопороза среди пациентов, лечившихся в стационаре на фоне уже наступившего низкоэнергетического перелома [158, 194]. Во всем мире частота терапии остеопороза остается низкой, т.е. до 40% [163, 201, 212]. В России только 50% больных получают патогенетическое медикаментозное лечение, в том числе препаратами кальция – 32%, альфаколекальциолом – 15%,

кальцитонином лассося – 29% и бифосфонатами – 2% [24, 25]. В Европе приверженность терапии достигает до 80% [153, 209, 238, 246], в России – от 15% до 42,6% [85]. Доказана, что под влиянием патогенетической медикаментозной терапии частота низкоэнергетических переломов снижается до 24% [233]. По данным международного корпоративного исследования [9] в странах Восточной Европы и Центральной Азии отмечается очень низкий уровень доступности современного медикаментозного лечения остеопороза. В большинстве Европейских странах по результатам денситометрии у больных Т-критерием  $\leq - 2,5$  на законодательном уровне принято полностью или частично компенсировать стоимость медикаментозного лечения [9, 144].

Подытоживая анализ литературы, необходимо отметить, что вопросы диагностики и лечения остеопороза в Таджикистане остается к малоизученным проблемам, что во многом объясняется специфическими местными особенностями (высокая рождаемость, высокий удельный вес многорожавших женщин, алиментарная недостаточность, а также высокая частота йододефицитных заболеваний, сахарного диабета и болезней почек и др.). Особенности демографической ситуации в Таджикистане обусловлены глобальными политическими и социально-экономическими переменами с ухудшением условий жизни населения, становлением рыночных отношений, частичным дисбалансом демографической структуры, ослаблением социальной защиты многодетных семей, изменением структуры населения после пережитой гражданской войны. Удельный вес факторов риска развития остеопороза составил 55,8%. Среди них преобладали зуб, сахарный диабет, низкая масса тела и гиподинамия [72, 73, 74, 96]. По данным международного комплексного исследования проблемы остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии, в этом регионе отмечены следующие проблемы: низкая (20-45%) частота госпитализации при ПШБ; удельный вес оперативного лечения при низкоэнергетических ПШБ составляет до 13%; отсутствуют стандарты лечения ПШБ; высокая

инвалидность при ПШБ; летальность при ПШБ в первом году жизни достигает до 52% [9]. В литературе значение остеопороза в развитии низкоэнергетических переломов ПШБ и их последствий, а также необходимости учета особенностей этих повреждений при оперативном лечении, в частности при ЭТС, никем не оспаривается. Однако, комплексных работ, посвященных этой проблеме с рассмотрением взаимосвязи остеопороза и комплексного (оперативного и консервативного) лечения ПШБ, немного или не проводились. В свете вышеизложенного становится очевидным необходимость проведения комплексного исследования по проблеме диагностики и лечения ПШБ и их последствий при менопаузальном остеопорозе у многорожавших женщин, которые являлись предметом настоящего диссертационного исследования.

## **Глава 2. Характеристика клинических наблюдений и методов исследования**

### **2.1. Характеристика клинических наблюдений**

В основу настоящего исследования положены данные о 126 больных с переломами шейки бедра (ПШБ) и последствиями переломов шейки бедра (ППШБ) на фоне постменопаузального остеопороза у многорожавших женщин (ПМПМЖ), пролеченных с применением метода эндопротезирования тазобедренного сустава (ЭТС). Работа выполнялась в 2010-2019 годы на кафедре травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино» на базе травматолого-ортопедических отделений Национального медицинского центра Республики Таджикистан «Шифобахш», Медицинского комплекса «Истиклол» и Лечебно-диагностического центра «Мадади Акбар».

Критериями включения больных в настоящее исследование являлись наличие ПШБ и ППШБ в виде несросшегося перелома, ложного сустава и асептического некроза головки бедра. В качестве основного интегрального показателя для включения больных в настоящее исследование выбрали также доказанные случаи ПМПМЖ по данным денситометрии и общепризнанных в литературе клинико-рентгенологических критериев диагностики данной патологии (наличие доказанных низкоэнергетических переломов, усовершенствованная балльная методика диагностики остеопороза по Раззокову, методика FRAX ВОЗа). Другие описанные в литературе формы остеопороза, исходя из целей и задач работы, мы не рассматривали. Необходимость включения рассматриваемых нозологий в настоящую выборку была продиктована на данных результатов аудита проблемы остеопороза в Республике Таджикистан со стороны Международной ассоциации остеопороза, в котором сообщается о крайне низкой приверженности больных медикаментозной терапии и низкого применения метода эндопротезирования в комплексном ее лечении [9]. Третьим условием

включения больных в настоящее исследование являлось принадлежность к женскому полу с рождением более 3 детей, которые в литературе относятся к категории многорожавшихся.

В зависимости от реализованной тактики лечения больные распределялись на следующие группы:

- основная группа – больные, в комплексном лечении которых применялись медикаментозная терапия и другие реализованные в ходе исследования подходы – 65 (51,6%);

- контрольная группа – больные, пролеченные без целенаправленной диагностики и лечения ПМПМЖ и традиционными подходами – 61 (48,4%).

В зависимости от характера основной патологии больные делились на следующие группы:

- I группа – больные с ПМПМЖ с ПШБ – 85 (67,4%);

- II группа – больные с ПМПМЖ с ППШБ – 41 (32,6%).

В свою очередь больные II группы с ППШБ делились на три подгруппы:

- ПА – с несросшиеся переломами – 29 (23,0%);

- ПБ – с ложными суставами – 7 (5,6%);

- ПВ – с асептическим некрозом головки бедра – 5 (4,0%).

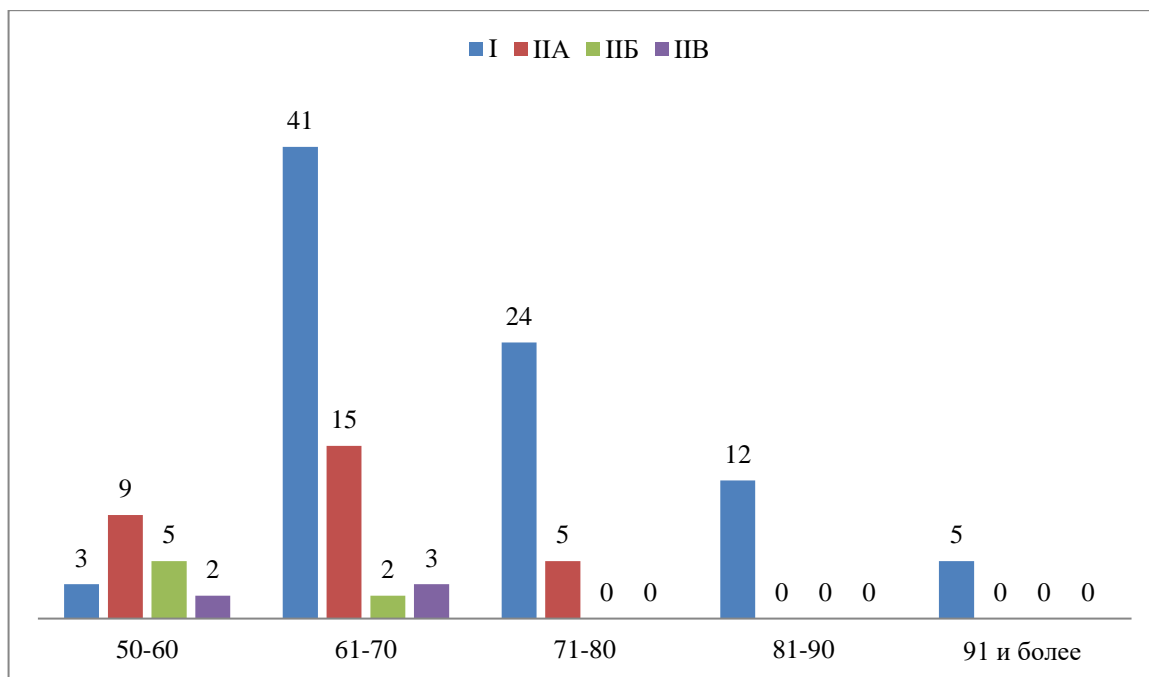
Распределение больных в зависимости от характера нозологий в вышеуказанные группы представлено в таблице 2.1.

**Таблица 2.1. - Распределение больных в зависимости от характера нозологий по группам**

Группы	Нозологии		Группы		Всего		
			основ.	контр.	Абс.:	%	
I	ПШБ		40	45	85	67,4	
II	ПА	ППШБ	Несросшиеся переломы	17	12	29	23,0
	ПБ		Ложные суставы	5	2	7	5,6
	ПВ		Асептический некроз	3	2	5	4,0
Всего			Абс.:	65	61	126	
			%	51,6	48,4	100,0	



Как видно из таблицы 2.1, в структуре анализируемого материала преобладали ПШБ (67,4%), которые составили I группу. В II группу (ППШБ) включены 41 (32,6%) больных, среди которых наиболее встречались несросшиеся переломы (23,0%). Возраст больных колебался от 51 до 93 лет, в среднем составил  $71,4 \pm 2,8$  лет (рисунок 2.1).



**Рисунок 2.1. - Распределение больных по возрасту в зависимости от характера основной нозологии**

Как видно из рисунка 2.1, в структуре анализируемого материала преобладали больные в возрасте от 60 до 80 лет, суммарный удельный вес которых составил 90 (71,4%). При ПШБ операция ЭТС выполнялась во все рассматриваемые возрастные периоды, что, в первую очередь, было связано с острыми проявлениями травмы. В структуре ППШБ (n=41) в 29 (70,7%) наблюдались несросшиеся переломы. Более низкая частота выполнения ЭТС при других ППШБ, с нашей точки зрения, объясняется следующими причинами:

- при ложных суставах и асептического некроза к сроку их развития у больных выявляются различные осложнения (декомпенсация соматических заболеваний, пролежни и др.), в связи с чем, ЭТС у них в 36 (87,8%) из 41 наблюдениях выполнялась у больных в возрасте до 70 лет;

- в эти сроки наступает летальность из-за развития осложнений, либо больные и их родственники «привыкают» к своему новому двигательному режиму и по этой причине отказываются от оперативного лечения.

Обращает на себя внимание выполнение ЭТС у 17 (13,5%) больных в возрасте свыше 80 лет. Это обстоятельство связано с тем, что в связи менталитетом нашего населения во многих случаях при ПШБ и ППШБ родственники отказываются от выполнения оперативного лечения в данные возрастные периоды. В структуре анализируемого материала статистически достоверных различий в возрастной принадлежности между основной и контрольной группой не установлены (таблица 2.2).

**Таблица 2.2. - Возрастная структура больных в основной и контрольной группах**

Возраст в годах	Группы		p	Всего	
	основная	контрольная		Абс.:	%
50- 60	13,9% (9)	16,4% (10)	>0,05	19	15,1
61-70	47,7% (31)	49,2% (30)	>0,05	61	48,4
71-80	23,1% (15)	22,9% (14)	>0,05	29	23,0
81-90	10,8% (7)	8,2% (5)	>0,05	12	9,5
> 90	4,6% (3)	3,3% (2)	>0,05	5	4,0
Всего	Абс.:	65	61	126	
	%	51,6	48,4	100,0	

В структуре анализируемого материала в 92 (73,0%) наблюдениях встречались женщины со средним образованием. В 77 (61,1%) случаях больные были из сельской местности. Причиной этого феномена, с нашей точки зрения, являются:

- более низкая осведомленность этой категории больных по остеопорозу;
- более низкая уровень материально-бытовых условий, что, в свою очередь является причиной алиментарной недостаточности из-за употребления однообразной и низкокалорийной продуктов питания;

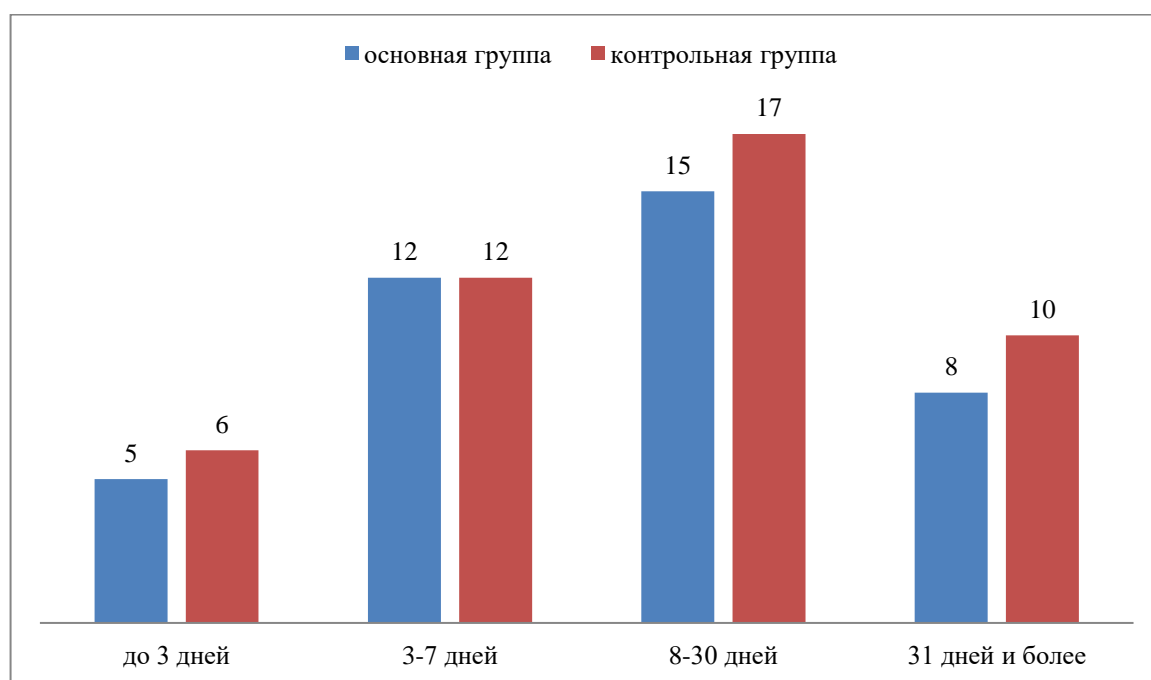
- многодетность и нарушение оптимального срока (3 года) деторождения.

В качестве одного из интегральных показателей, влияющих на тактику лечения и исходы ПМПМЖ, относятся сроки госпитализации больных. В целом сроки госпитализации больных при ПШБ с позиции выполнения ЭТС имеет следующее значение:

- выполнение операции в более ранние сроки госпитализации проводится при более благоприятном соматическом фоне;

- при поздней госпитализации развиваются осложнения, которые влияют на показания, течение операции и затрудняют выбор более оптимальных методов ЭТС.

При ПШБ поздняя госпитализация больных негативно влияет на вероятность минимизации осложнений (рисунок 2.2).



**Рисунок 2.2. - Сроки госпитализации больных с ПШБ в основной и контрольной группе**

Как видно из рисунка 2.2, среди больных с ПШБ (n=85) только 11 (12,9%) пациентов были госпитализированы в оптимальные сроки (до 3 дней) от момента травмы. Остальные 74 (87,1%) обратились в относительно неблагоприятные сроки в плане выполнения ЭТС. В 18 (21,2%) наблюдениях

больные обратились за госпитализацией в сроки более одного месяца, что крайне негативно отразилось на тяжести их состояния и развития осложнений.

Среди больных с ППШБ (n=41) ранее 19 (46,3%) больным выполнялись различные варианты остеосинтеза с помощью компрессионных винтов (16) и пучками спиц (3).

## 2.2. Методы исследования

Обследование больных выполнялось в условиях высокоспециализированных травматолого-ортопедических отделений с применением доступных современных методов исследования. В связи с междисциплинарным характером остеопороза, наличием сопутствующих заболеваний в лечебно-диагностический процесс принимали участие травматолог-ортопед, анестезиолог-реаниматолог, терапевт, кардиолог, рентгенолог, врачи по лабораторной и функциональной диагностике и другие специалисты (по показаниям). При обследовании больных с ПМПМЖ соблюдались следующие принципы:

- **комплексность**, т.е. участие всех вышеперечисленных специалистов с применением клинических, инструментальных и лабораторных методов исследования;
- **универсальность** – использование как результатов обследования больного в клинике, так и предыдущих обследований;
- **рациональность** – применение самых необходимых методов исследования;
- **оперативность** – необходимость проведения дооперационных методов обследования в самые кратчайшие сроки;
- **малотравматичность** – необходимость применения методов диагностики, не связанных с болями и их выполнением в пределах одного лечебного учреждения;

- **индивидуальность** – составление программы обследования с учетом индивидуальных особенностей тяжести состояния больного и возможных рисков;

- **превентивность** – проведение комплексного обследования в сочетании с лечебно-профилактическими мероприятиями, направленными на предупреждение вероятных осложнений, также на лечение сопутствующих заболеваний и коррекцию нарушений гомеостаза.

Комплексное обследование больных с ПМПМЖ имеет важное прикладное значение среди комплекса проблем в реабилитации обсуждаемой патологии. Важность этой проблемы объясняется не только тяжелым соматическим фоном, но особенностями самой операции ЭТС. Эти особенности продиктованы тем, что в случае развития послеоперационных осложнений (нагноение, нестабильность компонентов эндопротеза с удалением эндопротеза и др.) развиваются более тяжелые последствия по сравнению с дооперационным периодом вплоть до летальных исходов.

### **2.2.1. Клиническое обследование больных**

#### **2.2.1.1. Общие принципы клинического обследования больных**

Клиническое обследование больных проводилось с учетом вероятности присутствия соматических заболеваний, симптомов остеопороза и оценки состояния опорно-двигательной системы. В процессе комплексного обследования, учитывая вышеперечисленные требования к оценке состояния больных, нами принимались во внимания данные, полученные из следующих источников:

- анамнестические сведения, полученные от больных и их родственников;

- данные, полученные от представленных медицинских документов (амбулаторная карта, выписки из стационара, результаты предыдущих исследований и др.);

- данные, полученные от семейного врача и других специалистов по месту жительства и от других лечебных учреждений;

В процессе выполнения настоящей работы реализован комплекс организационных мер, разработанных на кафедре травматологии и ортопедии ТГМУ им. Абуали ибни Сино. Они направлены на оптимизацию лечебно-диагностического процесса при ПШБ и их последствиях и состоят из следующих направлений:

- внедрение остеопороза в программу подготовки студентов медицинских ВУЗов и последипломной подготовки;
- проведение монотематических циклов усовершенствования по остеопорозу;
- проведение цикла выездных лекций по остеопорозу для травматологов-ортопедов, семейных врачей, рентгенологов и врачей других специальностей в городах и районах;
- поддержание постоянной мобильной связи и по Интернету с врачами травматологами-ортопедами из других городов и районов страны с целью ранней подготовки больного к операции.

#### **2.2.1.2. Комплексная объективная балльная оценка соматического фона по методике Гуманенко**

В литературе известны множество традиционных и балльных методов оценки тяжести состояния больных. Первые из них носят субъективный характер, что увеличивает вероятность тактической ошибки, вторые, как правило не нашли широкого применения в клинической практике. При выборе метода оценки тяжести состояния больных мы руководствовались результатами их сравнительного анализа, проведенного в работах отечественных исследователей, а также рекомендациями, одобренными в I съезде травматологов-ортопедов Таджикистана. С учетом вышеизложенного, оценка тяжести общего состояния больных проводилась с применением объективной балльной шкалы по Гуманенко. В данной методике учитываются 12 параметров, которые отражают состояние основных органов и систем. Оценка тяжести состояния больных проводилось по сумме баллов по следующим критериям:

- удовлетворительное – при сумме баллов до 12;
- средней тяжести - при сумме баллов от 13 до 20;
- тяжелое - при сумме баллов от 21 до 31;
- крайне тяжелое - при сумме баллов от 32 до 45;
- критическое - при сумме баллов свыше 45.

Преимуществами этой системы в комплексном обследовании обсуждаемых больных являются:

- минимизация фактора субъективной оценки тяжести состояния больных врачами разных специальностей;
- решение вопросов противопоказаний к операции с помощью стандартизированных и унифицированных показателей;
- мониторинг динамики тяжести состояния больных до и после операции с помощью объективных и сопоставимых количественных критериев.

### **2.2.1.3. Методы клинической оценки состояния тазобедренного сустава до и после операции**

Результаты обследования состояния тазобедренного сустава имеют также важное и решающее значение при выборе показаний и определении тактики ЭТС. При этом в ходе выполнения использовались традиционно используемые в клинической практике критерии (степень болевого синдрома, наличие видимых деформаций, величина укорочения, установка конечности, нарушения движения в суставах, ходьба больного, степень физической активности и другие показатели, мышечный тонус и др.). Для объективной оценки объема движений в тазобедренном суставе использовали критерии А.С. Летова (2013). Для объективной оценки степени контрактуры использовали схему Н.В. Корнилова (1997). Согласно этой методики при ограничении движений до 15-20 градусов контрактуру считали легкой, до 21-35 градусов – умеренной и свыше 36 градусов – выраженной.

В послеоперационном периоде с целью рассмотрения этих показателей во взаимосвязи применили наиболее распространенную в литературе

методику с применением балльной объективной методики комплексной оценки функции тазобедренного сустава и стандартизированных подходов по Харрису. Критериями оценки результатов ЭТС по этой шкале являлись следующие: «отличные» – при сумме баллов 90-100; «хорошие» – при сумме баллов 80-89; «удовлетворительные» - при сумме баллов 70-79 и «неудовлетворительные» - при сумме баллов менее 70.

#### **2.2.1.4. Особенности диагностики клинических проявлений остеопороза**

Диагностика остеопороза на ранних стадиях чрезвычайно сложна в связи скудной клинической картиной, в связи с этим многие больные не обращались за медицинской помощью, либо им были выставлены другие диагнозы. Комплексная клиническая диагностика ПМПМЖ базировалась на учете следующих групп признаков;

- симптомы, характерные для нарушений дентиногенеза (множественный кариес, кровоточивость десен);
- признаки поражения ногтей и волос (ломкость ногтей, редкие и выпадающие волосы);
- менопаузальный синдром (головные боли, приливы, повышение артериального давления, головокружение и др.);
- вертебральные проявления (спинальные боли, ограничение подвижности позвоночника, уменьшение роста, усиленный грудной кифоз в форме «вдовья спины» и др.);
- общие симптомы (слабость, усталость, снижение трудоспособности, боли по всему телу и др.).

В наших наблюдениях выявление этих симптомов в сочетании с низкоэнергетическими ПШБ и другими результатами дополнительных методов исследования позволяло достоверно установить диагноз остеопороза.

Среди наших больных (n=126), кроме ПШБ, ранее у 19 (15,1%) был установлен перелом дистального метаэпифиза лучевой кости. Данное повреждение по данным литературы относится к числу одной из 5



характерных для остеопороза низкоэнергетических переломов [24, 107]. Среди них у 15 (78,9%) был установлен посттравматический нейродистрофический синдром Зудека (рисунок 2.3).



*Рисунок 2.3. - Фото больной с синдромом Зудека справа на фоне низкоэнергетического перелома дистального метаэпифиза лучевой кости.*

Основываясь на данные исследователей из нашей клиники [73, 96], развитие данного синдрома у больных в период менопаузы и в постменопаузальном периодах нами рассматривается также как один из характерных проявлений остеопороза.

### **2.2.2. Дополнительные методы исследования**

В силу многогранности проявлений при ПМПМЖ и особенности соматического фона у рассматриваемого контингента больных крайне сложно разработать оптимальный алгоритм обследования больных. В ходе выполнения настоящей работы, исходя из специфики клинико-лабораторных проявлений остеопороза, степени местных изменений и нарушения соматического фона, применили различные методы исследования. Однако, в настоящем разделе работы остановимся только на описания тех дополнительных методов исследования, которые продиктованы целью и задачами исследования.

### 2.2.2.1. Рентгенологическое исследование

Рентгенологическое исследование проведено у всех пациентов. Оно проводилось с помощью современных рентгеновских аппаратов. В нашей работе прибегали не только к рентгенографии тазобедренных суставов, но по показаниям проводили исследование других органов и систем.

Рентгенологическое исследование таза и тазобедренных суставов имело свои особенности, т.к. с целью предоперационной подготовки всем больным, кроме обычной визуальной оценки рентгенограмм, проводили рентгенометрию. Последняя была продиктована необходимостью определения вероятных размеров и углов имплантации компонентов эндопротеза. Для этого выполняли стандартную рентгенографию с фокусным расстоянием от рентгеновской трубки до таза, равную одному метру. Это позволяло исключить неточности при рентгенометрии. При этом определяли описанные в литературе линейные (вертикальный размер входа в малый таз, толщина дна вертлужной впадины, глубина вертлужной впадины, протяженность вертлужной впадины) и угловые (угол Вирберга, угол Шарпа, шеечно-диафизарный угол) величины [19].

Кроме количественных параметров также определяли качественные параметры. Как известно, рентгенологические признаки остеопороза определяются при потере 40% костной массы [83], поэтому этот признак, в связи наличием осложненного переломом остеопороза, был информативен у многих наших пациентов.

Рентгенография тазобедренных суставов имело важное значение в плане оценки тяжести патологии, выбора показаний к операции во всех анализируемых нами группах. При ПШБ она использовалась для определения вида (варусный или вальгусный) перелома, уровня (субкапитальный, трансцервикальный и базальный) перелома, а также оценки тяжести деформирующего коксартроза.

При ППШБ рентгенография проводилась с целью определения степени нарушения консолидации перелома, резорбции или склероза в шейке бедра,

тяжести и стадии асептического некроза, наличия вторичных изменений в области таза и тазобедренных суставов. Наконец, рентгенография таза и тазобедренных суставов в нашем исследовании применялась в динамике для объективной оценки рентгенологических результатов ЭТС (центровка компонентов эндопротеза, наличие нестабильности и симптомов перипротезной инфекции, наличие перипротезных переломов и степень их консолидации и др.).

В комплексном обследовании больных с ПМПМЖ у 53 (42,1%) больных прибегали к рентгенографии позвоночника для получения следующей информации:

- определение тяжести остеохондроза и спондилоартроза и оценки их влияния на формирование степени болевого синдрома;
- для определения возможности спинальной анестезии;
- определения компенсаторного искривления позвоночника и возможности их коррекции во время и после операции;
- определения патологических остеопоротических переломов и их последствий.

При оценке результатов рентгенографии тазобедренных суставов важное значение также придавалось взаимосвязи между изменениями в тазобедренных суставах и поясничным отделом позвоночника. Эти данные также сопоставлялись с клиническими результатами обследования тазобедренных суставов и деформацией позвоночника в поясничном отделе.

#### **2.2.2.2. Компьютерная и магнитно-резонансная томография**

Компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) выполнены у 21 (16,7%) больных. Основными целями применения этих методов исследования при ПМПМЖ являлись:

- определение рентгенологически невыявляемых изменений (асептический некроз, остеофиты и др.) на ранних стадиях;

- определение пространственной конфигурации элементов тазобедренного сустава (деформация, фрагментация и др.) для оптимального предоперационного планирования;
- определение скрытых форм дислокации головки бедра из-за протрузии;
- оценка степени кистовидных изменений в головке бедра и в вертлужной впадине;
- оценка степени остеопороза.

При ПМПМЖ были проведены МРТ позвоночника в 11 (8,7%) наблюдений для дифференциальной диагностики этиологии спинальных болей до перелома, в том числе в 7 (5,6%) при ПШБ и в 4 (3,2%) – при ППШБ. При ППШБ у 10 (7,9%) больных с целью предоперационного планирования перед ЭТС выполнялись КТ и МРТ тазобедренного сустава.

### 2.2.2.3. Денситометрия

Денситометрия выполнена у 68 (54,0%) больных. В ходе реализации работы использовались как результаты денситометрии в процессе лечения, так и данные предыдущих исследований. Денситометрия выполнялась с помощью с помощью двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (ДРА) на денситометре фирмы Lunar Prodigy (США) в диагностическом центре «Нурафзо», медицинском центре «Истиклол» и в ГУ «Институт акушерства, гинекологии и перинатологии Республики Таджикистан». При ПШБ (n=85) денситометрия была выполнена у 31 (36,5%) больных, в том числе у 11 (12,9%) до и после операции, и у 20 (23,6%) – в послеоперационном периоде. У больных с ППШБ (n=41) данное исследование проведено у 37 (90,2%) пациентов.

Оценка результатов денситометрии проведена по Т-критерию и по минеральной плотности костной ткани. Градация тяжести остеопороза по Т-критерию проведена по следующим критериям: -1 и выше – «норма»; от -1 до -2,5 – «остеопения»; менее -2,5 – «остеопороз»; менее - 2,5 с низкоэнергетическими переломами – «тяжелые формы остеопороза» [38]. По

результатам денситометрии (n=68) тяжелые формы остеопороза выявлены у 63 (92,4%) больных, у остальных 5(7,4%) – остеопения.

#### **2.2.2.4. Лабораторные методы исследования**

В связи с сочетанием ПМПОМЖ с тяжелыми соматическими заболеваниями с нарушениями в системе гомеостаза в пред- и постоперационном периоде проводился мониторинг основных клинических и биохимических лабораторных тестов. Последние косвенно связаны с остеопорозом, поэтому, исходя из целей и задач настоящего исследования, мы сочли необходимым ограничиться исследованием содержания кальция в крови.

Определение содержания кальция в крови по данным литературы имеет важное значение по следующим причинам:

- гипокальциемия относится к числу одного из характерных признаков остеопороза [73];
- препараты кальция в сочетании с витамином Д<sub>3</sub> используются в базисной медикаментозной терапии остеопороза [24, 38, 73];
- при терапии с применением препаратов кальция возможно развитие гиперкальциемии [38];
- при медикаментозной терапии остеопороза некоторыми антирезорбтивными препаратами (бифосфонаты) гипокальциемия является противопоказанием [38].

В нашей работе у всех больных выполнено определение содержания кальция по комплексометрическим методом с использованием индикатора мурексида. Исследование проводилось в лабораториях соответствующих вышеописанных клинических баз кафедры.

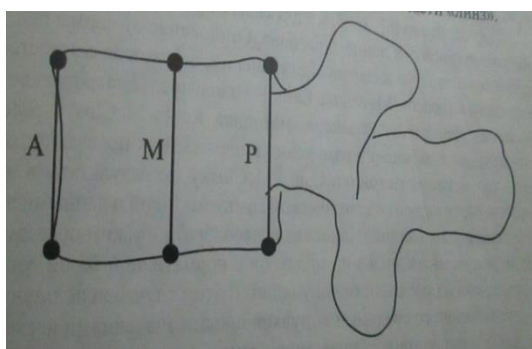
### **2.3. Комплексные методы диагностики остеопороза**

#### **2.3.1. Установление достоверных признаков низкоэнергетических переломов и их последствий**

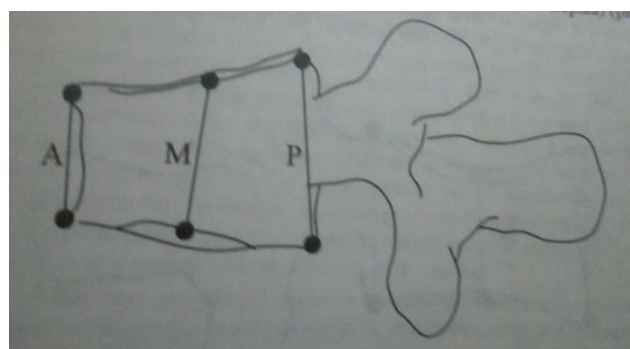
В ходе выполнения настоящей работы с целью установления достоверных признаков низкоэнергетических переломов и их последствий

прибегали к клинико-рентгенологическому обследованию 5 основных локализаций, в которых по данным литературы встречаются эти повреждения: метаэпифиз лучевой кости, позвоночник, шейка бедра, лодыжки, хирургическая шейка плечевой кости [24, 38, 83]. Для этого использовались анамнестические сведения, данные результатов предыдущих исследований, а также результаты клинического больных. По данным осмотра области повреждения обращали внимания на наличие укорочения и искривления сегмента, контрактуры и другие объективные признаки переломов и их последствий. При обследовании по поводу выявления последствий перелома дистального эпиметафиза лучевой кости учитывали наличие признаков синдрома Зудека.

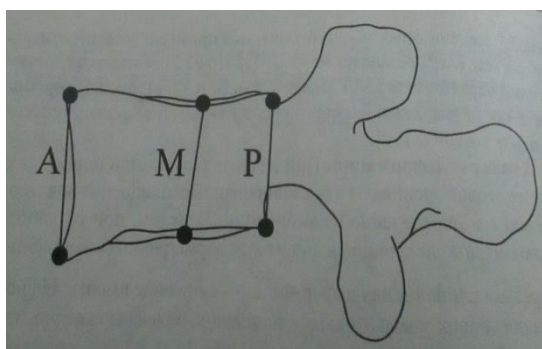
Установление достоверных низкоэнергетических переломов позвоночника проводилось по данным спондилограммы. Кроме визуальной оценки рентгенограмм также прибегали к рентгенометрии измененных позвонков [83]. Для этого по рентгенограмме позвоночника в боковой проекции измеряли описанные в литературе расстояния (рисунок 2.4 А-Д):



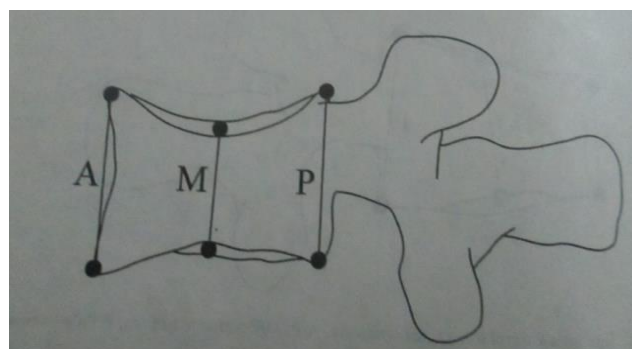
а



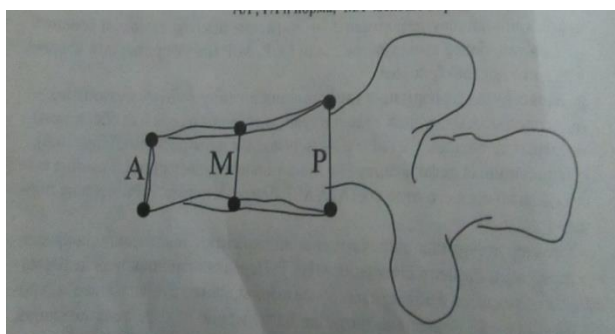
б



в



г



д

**Рисунок 2.2. - Виды деформации позвонков. Обозначения: а – норма, б – передняя клиновидная, в – задняя клиновидная, г – «рыбьи» позвонки, д – краш-перелом. А – переднее расстояние, М – среднее расстояние, Р – заднее расстояние.**

- расстояние А – между замыкательными пластинками спереди;
- расстояние М – между средними отделами тела позвонков;
- расстояние Р – между задними отделами позвонков (Рп – значение Р в норме, которая определяется по смежному неизмененному позвонку).

Используя эти расстояния в деформированных позвонках по отдельности, определяли следующие индексы:

- А/Р – передне-задний;
- М/Р – средне-задний;
- Р/Рп – задне-задний.

По количественному соотношению этих индексов выделяют следующие типы деформаций:

- передняя клиновидная деформация: А/Р и М/Р меньше нормы, Р/Рп – норма;
- задняя клиновидная деформация: А/Р и М/Р больше нормы, Р/Рп – меньше нормы;
- двояковогнутая деформация или «рыбьи позвонки»- А/Р и Р/Рп – норма, М/Р меньше нормы;
- компрессионная деформация или «краш-перелом» - снижение всех расстояний по сравнению с нормой.

Необходимо отметить, что низкоэнергетические переломы позвоночника в виде передней клиновидной деформации и краш-перелома могут наблюдаться не только при остеопорозе, но и при других патологиях (туберкулез, опухоли и др.). Для их дифдиагностики в предоперационном периоде выполняли МРТ, а также другие необходимые диагностические мероприятия с участием смежных специалистов.

### **2.3.2. Методика FRAX**

Методика FRAX относится к универсальным методам расчета десятилетнего риска повторных переломов у женщин в менопаузе и у мужчин старше 50 лет. Она предложена ВОЗ [24, 38] и доступна для общего пользования по Интернету. Это универсальная методика, но по рекомендации ВОЗ в каждой стране с учетом индивидуальных особенностей региона предложены модификации этой методики. В этой методике учитываются пол, возраст, наличие переломов в анамнезе, факторы риска. Известны варианты методики FRAX с и без использования данных МПКТ в шейке бедра. После введения вышеуказанных параметров в таблицу в режиме диалога, в случае попадания возраст-зависимой кривой в красную зону, устанавливается высокий риск перелома [24, 38].

### **2.4. Статистические методы**

С целью проведения объективного статистического исследования предварительно была проведена формализация и стандартизация используемых признаков. Последние представлены в «Приложении» в виде «Карта обследования больной с постменопаузальным остеопорозом». Полученные данные единым массивом вводились в программу «Excel», которые в последующем использовались в качестве базы данных для статистического анализа.

Статистическую обработку полученных результатов проводили на персональном компьютере с использованием пакета прикладных статистических программ «Statistica 10.0» (StatSoft Inc., США). Нормальность распределения определяли по критерию Колмогорова-Смирнова.



Исследования показали наличия статистически значимого различия распределения данных от Гауссовой кривой, что указывает на отсутствие нормального распределения. Поэтому дальнейший подсчёт проводили методами непараметрической статистики.

Абсолютные данные представлены в виде средних значений и ошибки среднего значения ( $M \pm m$ ), относительные показатели в виде долей (%). Для сравнения качественных показателей (долей) использовали непараметрический критерий  $\chi^2$  Пирсона и по точному критерию Фишера. Парные сравнения абсолютных величин проводились по U-критерию Манна-Уитни. В качестве порогового уровня статистической значимости принимали  $p < 0,05$ .

### **Глава 3. Особенности течения и диагностики постменопаузального остеопороза у многорожавших женщин, сочетающего с переломами шейки бедра и их последствиями**

В литературе вопросы течения и диагностики постменопаузального остеопороза освещены достаточно подробно, в том числе и с позиции доказательной медицины. Но, как показывают наши наблюдения и анализ литературы, вопросам изучения особенностей течения и диагностики остеопороза у многорожавших женщин уделено мало внимания, а порой многие эти аспекты остеопороза у этой категории больных вовсе не изучены. Особое внимание заслуживают вопросы диагностики и особенности течения постменопаузального остеопороза у многорожавших женщин, осложненного переломом шейки бедра и их последствиями. В литературе работ, посвященной этой проблеме, мы не встретили. Исходя из этих предпосылок, в настоящем разделе работы нами предпринята попытка восполнить этот пробел.

Вопросы клинического течения ПМПОМЖ имеют многогранный характер и, поэтому, нельзя их охватить в рамках настоящего исследования. Исходя из целей и задач настоящего исследования, более подробно остановимся на анализ факторов риска, особенностей соматического статуса и диагностики, осложненного переломом шейки бедра и их последствиями остеопороза у многорожавших женщин.

#### **3.1. Анализ факторов риска развития остеопороза при постменопаузальном остеопорозе у многорожавших женщин, осложненном переломом шейки бедра и их последствиями**

Постменопаузальная форма остеопороза относится к первичному остеопорозу, поэтому тяжесть ее проявления тесным образом связана с образом жизни, материально-бытовыми условиями больных в различные периоды жизни. Главным звеном в этой цепи является динамика нарастания минеральной плотности костной ткани до подросткового периода и последующего ее снижения из-за усиленной резорбции костной ткани в

менопаузальном периоде. Этот процесс может протекать как естественно, так в нарушенном варианте. В последнем случае причиной этого феномена являются факторы риска, которые негативно влияют, как на динамику нарастания МПКТ, так и темпы резорбции. Эти общепринятые аксиомы в литературе достаточно освещены в отношении малорожавщих женщин и в экономически развитых регионах мира. Вместе с тем, в литературе комплексный анализ факторов риска развития остеопороза в регионе с относительно слабым экономическим развитием и высокой рождаемостью отсутствуют.

Факторы риска влияют на течение остеопороза не только в период манифестации заболевания, но и в течение всей жизни больного, с первых лет ее жизни. Для понимания глубины процессов, лежащих в основе остеопороза у многорожавших женщин, необходимо остановиться на особенности питания, частоты родов и соматических заболеваний, которые являются факторами риска развития остеопороза в нашем регионе.

Общепринято, что в костях ребенка при рождении содержится в пределах 25 граммов кальция. В процессе развития к 18 летнему возрасту в скелете это масса увеличивается до 1000 граммов. Начиная с этого периода до начала менопаузы, из-за сбалансированности между процессами роста и резорбции в костях, МПКТ находится приблизительно на одинаковом уровне. Общепринято, что с наступлением менопаузы ежегодно костная масса уменьшается до 1% в год [83]. Эта закономерность правомочно, если:

- ребенок родился от нормальных родов с соблюдением оптимального срока деторождения;
- при рождении отсутствуют гипотрофия и другие признаки тяжелых соматических заболеваний;
- отсутствует алиментарный фактор, ребенок употребляет рекомендуемое количество кальция и других ингредиентов с пищей;

- отсутствуют ревматизм, сахарный диабет, болезни мочеполовой системы, болезни ЖКТ и другие заболевания, и вредные привычки, относящиеся к факторам риска развития остеопороза;

- будучи взрослой, женщина соблюдает оптимальные сроки деторождения и рождает оптимальное число детей.

В свете вышеизложенного, вкратце остановимся на анализе этих позиций в отношении наших клинических наблюдений.

Основная часть наших больных родились в многодетных семьях и сами тоже относились к категории многорожавших. В многодетных семьях по экономическим причинам дети, как правило, в достаточной степени не получают необходимое количество кальция, крайне важного для поддержания и роста МПКТ. Другими словами, алиментарный фактор и другие соматические заболевания являются доминирующим фактором риска развития остеопороза с ранних лет жизни больного (таблица 3.1.).

**Таблица 3.1. - Факторы риска развития остеопороза при ПМПОМЖ**

Факторы риска	Группы		p	Итого:	
	основная (n=65)	контрольная (n=61)		Абс.:	%
Алиментарный	87,7% (57)	72,1% (44)	<0,05	101	80,2
Заболевания ЖКТ	53,8% (35)	63,9% (39)	>0,05	74	58,7
Хронический пиелонефрит	52,3% (34)	60,6% (37)	>0,05	71	56,3
Антропометрические	41,5% (27)	39,3% (24)	>0,05	51	40,8
Йододефицитные заболевания	40,0% (26)	34,4% (21)	>0,05	47	37,3
Гиподинамия	27,7% (18)	34,4% (21)	>0,05	39	31,0
Сахарный диабет	30,8% (20)	26,2% (16)	>0,05	36	28,6
Ревматоидные заболевания	13,8% (9)	13,1% (8)	>0,05	17	13,5
Вредные привычки	3,1% (2)	1,6% (1)	>0,05	3	2,4
Другие	1,5% (1)			1	0,8

*Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между основной и контрольной группами (по критерию  $\chi^2$  Пирсона); вышеуказанные 440 факторы риска в различных сочетаниях наблюдались у 126 (100,0%) больных.*

Как видно из таблицы 3.1, в наших наблюдениях алиментарный фактор в структуре факторов риска развития остеопороза и по значимости занимал ведущее место (80,2%). Основными причинами алиментарного фактора являлись многодетность и связанное с ним употребление однообразной и малокалорийной пищи с недостаточным содержанием кальция. Причем этот фактор имел место на всем протяжении жизни больного, начиная с детства до постменопаузального периода.

Заболевания ЖКТ в структуре факторов риска развития остеопороза занимали второе место (58,7%). Они отнесены к числу одной из региональных патологий в Таджикистане. Среди них наиболее распространенным являются неспецифические колиты, при которых нарушаются процессы всасывания кальция в кишечнике.

Хронический пиелонефрит встречался в 74 (56,3%) наблюдений. Данная патология также некоторыми исследователями рассматривается как характерная и часто встречающаяся региональная патология. Данное заболевание в наших наблюдениях заслуживало внимания не только как фактор риска развития остеопороза, но и как наиболее подверженное к обострению заболевание в период постельного режима.

В 51 (40,8%) наблюдениях больные имели низкий рост и/или низкую массу тела, которые в литературе рассматриваются как антропометрические факторы риска развития остеопороза [83]. Результаты нашего исследования диаметрально противоположны данным эпидемиологических исследований из экономически развитых странах мира, в которых сообщаются о преобладании ожирения среди населения. Это косвенно подтверждает о ведущей роли алиментарного фактора среди факторов развития остеопороза в нашем регионе.

Йододефицитные заболевания в нашем материале наблюдались в 47 (37,3%) наблюдениях. Данные заболевания также относятся к категории распространенной патологии в Таджикистане из-за проблем с йодированием поваренной соли.

Гиподинамия (31,0%) в основном наблюдалась у жительниц городов, преимущественно живущих в многоэтажных домах.

Сахарный диабет (28,6%) в наших наблюдениях, в связи с целенаправленным отбором больных к операции, в основном носил компенсированный или субкомпенсированный характер.

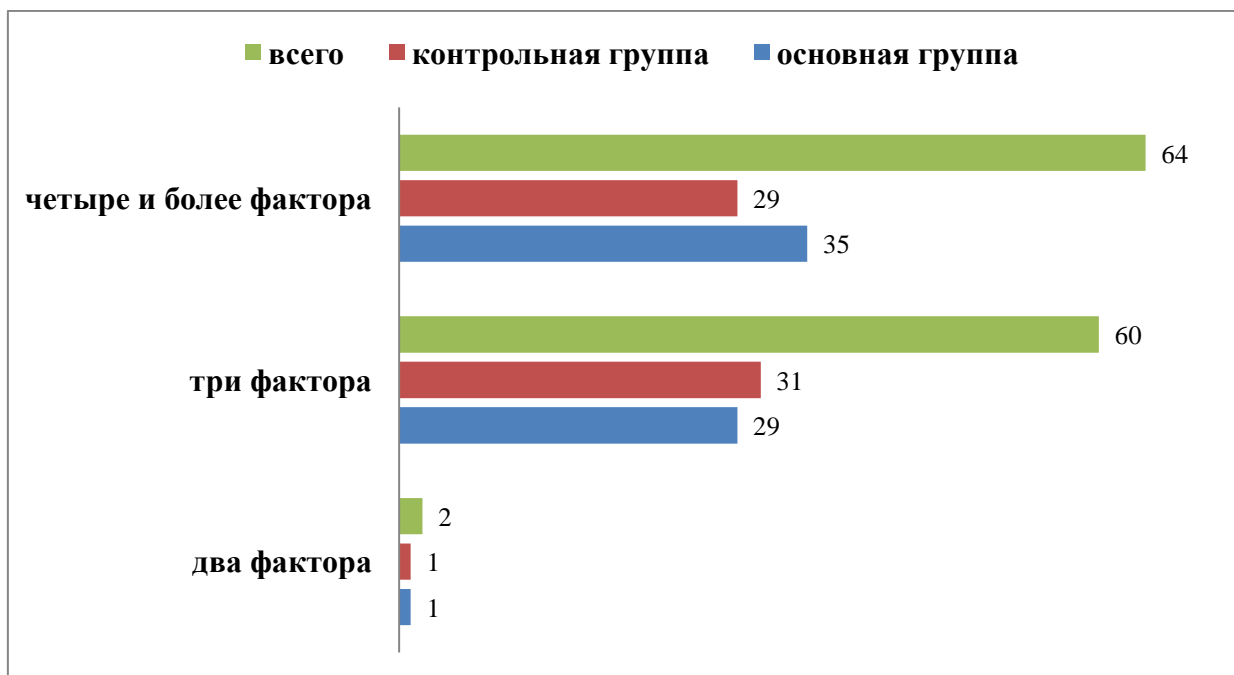
Ревматизм и ревматоидные заболевания встречались в 17 (13,5%) больных. Эта группа заболеваний также представляла интерес, как минимум, по следующим причинам:

- многие из них до операции применяли гормональную терапию, что необходимо учитывать при планировании оперативных вмешательств;
- выполнение плановой операции на высоте обострения процесса приводит к осложнениям и усилению болевого синдрома в послеоперационном периоде;
- некоторые медикаменты, применяемые при лечении ревматоидных заболеваний, в частности гормоны, сами способствуют развитию остеопороза.

Вредные привычки (курение, употребление алкоголя) не являются характерными по менталитету для женщин нашего региона, поэтому они в структуре факторов риска развития остеопороза не встречались. Только в 3 (2,4%) случаях в качестве вредных привычек среди жителей городов наблюдали чрезмерное употребление кофе. В одном (0,8%) в качестве фактора риска установлен приём медикамента, отнесенного к факторам риска развития остеопороза.

В целом вышеуказанные факторы риска развития остеопороза (n=440) в нашем материале в различных комбинациях встречались у всех 126 больных. По данным литературы при сочетании двух и более факторов риска темпы ежегодного снижения МПТК составляет не 1%, а в пять раз выше – 5% [83]. Удельный вес больных с высоким ежегодным снижением МПТК более 5% (имеющих более одного фактора риска) в нашем материале составил 100,0%,

что также является одной из причин тяжелого течения ПМОПМЖ в нашем регионе (рисунок 3.1).



**Рисунок 3.1. - Сочетание факторов риска развития остеопороза при ПМПОМЖ**

Кроме описанных в литературе факторов риска развития остеопороза, в нашем регионе установлены другие, ранее не описанные факторы риска. Для нашего региона ранний брак и раннее рождение большого числа детей в короткие сроки является распространенным и обыденным явлением. Структура анализируемого материала существенно отличается от литературных данных по количеству родов. Более того, в литературе нет комплексных исследований, посвященных проблеме ЭТС при ПМПОМЖ. Распределение больных по количеству родов в исследуемой выборке представлено в таблице 3.2. Как видно из таблицы в структуре анализируемого материала, в зависимости от частоты родов, наиболее часто встречались больные, родившиеся от 5 до 9 детей. Их удельный вес составил 114 (90,5%). В большинстве из этих наблюдений роды происходили в возрасте женщин от 19 до 40 лет.

**Таблица 3.2. - Частота родов в основной и контрольной группе**

Число родов	Группы		Итого:	
	основная	контрольная	Абс.:	%
4	2	2	4	3,2
5	5	7	12	9,5
6	16	19	35	27,8
7	17	15	34	27,0
8	12	9	21	16,6
9	7	5	12	9,5
10	2	3	5	4,0
>10	2	1	3	2,4
Итого:	Абс.:	65	61	126
	%	51,6	48,4	100,0

Среднее число родов в нашем материале составило  $6,8 \pm 1,1$ . Интервал между родами в среднем составил от года до 1,5 лет, т.е. в 2 раза был меньше по сравнению с рекомендуемыми значениями (3 года). Естественно, за эти сроки в организме женщины полностью не восстановились обменные процессы, поэтому следующая беременность и роды негативно отразились на развитие и течение остеопороза. По этой причине в 31 (24,6%) наблюдений у наших больных определялась анемия. Последняя не относится к факторам риска развития остеопороза, но, характеризует проблему алиментарной недостаточности, как один из ключевых факторов риска остеопороза в нашем регионе.

В литературе некоторые авторы сообщают о позитивном влиянии родов на течение остеопороза, объясняя этот феномен существенными сдвигами в гормональной системе женщины во время и после родов [83]. Результаты настоящего исследования, напротив, свидетельствуют об обратном. С нашей точки зрения, когда оптимальный срок деторождения неоднократно нарушаются из-за частых родов, организм женщины теряет огромные энергетические ресурсы, в том числе и по содержанию кальция, создаются неблагоприятные факторы для снижения МПКТ и развития остеопороза. Другим негативным фактором является 1,5 кратное увеличение



потребности в приеме кальция в период беременности и лактации [24, 83]. В сочетании с алиментарной недостаточностью частые роды с нарушением оптимального срока деторождения играют решающую роль в развитии и более тяжелом течении остеопороза. Основываясь на результаты исследования, многодетность у женщин нами также отнесена к факторам риска развития остеопороза.

Таким образом, анализ факторов риска выявил высокую частоту этого показателя при ПМПМЖ в наших наблюдениях по сравнению с литературными данными. В 124 (98,4%) наблюдений отмечено сочетание двух и более факторов риска, которые являются причиной потери минеральной плотности костной ткани более 5% в год. Второй отличительной особенностью факторов риска в нашем регионе явилась высокий удельный вес многодетности, которая, в свою очередь, явилась причиной алиментарной недостаточности, нарушения метаболических процессов в организме женщины, из-за частых родов без соблюдения оптимального срока деторождения, и другие, обусловленные многодетностью, проблемы. Эти проблемы послужили фактором риска развития остеопороза вплоть до пожилого и старческого возраста. В результате в период детского и подросткового периода имело место недостаточное накопление костной массы из-за алиментарной недостаточности, которое в сочетании с многодетностью и другими региональными патологиями приводило к развитию тяжелых форм остеопороза с низкоэнергетическими переломами в анализируемые сроки. Результаты нашей работы отвергают имеющую в литературе гипотезу [83] о благоприятном течение родов на течение остеопороза из-за гормональных сдвигов в организме. Эти теории основывались на анализе течения остеопороза в экономически развитых странах у малорожавших женщин. Как видно из представленного выше анализа факторов риска развития остеопороза при ПМПМЖ с ПШБ и ППШБ, из-за ведущей роли алиментарной недостаточности в многодетных семьях, частых родов с

недостаточным сроком деторождения, многодетность, наоборот, сама являются фактором риска развития остеопороза.

### **3.2. Особенности соматического статуса при постменопаузальном остеопорозе у многорожавших женщин, осложненном переломом шейки бедра и их последствиями**

Характер и выраженность соматических заболеваний, а также обусловленная ими тяжесть состояния больных являются интегральным показателем, определяющим тактику лечения ПМПОМЖ, осложненного ПШБ и их последствиями. Более того, на фоне развития низкоэнергетического перелома наблюдаются развитие других гипостатических и иных осложнений, существенно отягощающих течение обсуждаемого заболевания. Учитывая отсутствие в литературе работ, посвященных особенностям соматического фона при ПМПОМЖ с ПШБ и ППШБ, нами в настоящем разделе работы предпринята попытка восполнить этот пробел.

В структуре ПМПОМЖ наиболее часто встречались артрозы крупных суставов (100,0%), болезни сердечно сосудистой системы (96,0%) остеохондроз и спондилоартроз (77,0%), болезни мочеполовой системы (61,9%) и заболевания желудочно-кишечного тракта (58,7%), патология эндокринной системы (40,5%), болезни органов дыхания (35,7%), варикозная болезнь вен нижних конечностей (34,1%), анемия (24,6%), ревматизм и ревматоидные заболевания (13,5%). Соотношение соматических заболеваний в основной и контрольной группе было приблизительно одинаковым (таблица 3.3).

**Таблица 3.3. - Частота сопутствующих заболеваний при ПМПМЖ**

Наименование сопутствующих заболеваний	Группы		p	Итого:	
	Основ. (n=65)	Контр. (n=61)		Абс.:	%
Артрозы крупных суставов	100% (65)	100% (61)	>0,05	126	100,0
Болезни сердечно-сосудистой системы	95,4% (62)	96,7% (59)	>0,05	121	96,0
Остеохондроз и спондилоартроз	76,9% (50)	77,0% (47)	>0,05	97	77,0
Заболевания мочеполовой системы	56,9% (37)	67,2% (41)	>0,05	78	61,9
Заболевания ЖКТ	53,8% (35)	63,9% (39)	>0,05	74	58,7
Заболевания эндокринной системы	41,5% (27)	39,3% (24)	>0,05	51	40,5
Болезни дыхательной системы	36,9% (24)	34,4% (21)	>0,05	45	35,7
Варикозная болезнь нижних конечностей	33,8% (22)	34,4% (21)	>0,05	43	34,1
Анемия	24,6% (16)	24,6% (15)	>0,05	31	24,6
Ревматоидные заболевания	13,8% (9)	13,1% (8)	>0,05	17	13,5
Другие	7,7% (5)	6,6% (4)	>0,05	9	11,1

*Примечания: p – статистическая значимость различий показателей между основной и контрольной группами (по критерию  $\chi^2$  Пирсона);*

*1. Вышеуказанные 694 соматических заболеваний в различных сочетаниях наблюдались у 126 (100,0%) больных.*

*2. Отличие частоты некоторых соматических заболеваний от факторов риска объясняется включением всех патологий данной системы в данной таблице.*

Как видно из таблицы 3.3, в среднем на одного больного при ПМПМЖ приходится до 5,5 соматических заболеваний. В связи с тем, что подавляющее число оперированных нами относились к категории пожилого и старческого возраста, объективная оценка соматического фона имела важное значение среди комплекса прикладных задач настоящего исследования. Как было отмечено выше, в настоящей работе тяжесть состояния больных определялась с применением балльной объективной методики по Гуманенко (таблица 3.4).

**Таблица 3.4. - Тяжесть состояния в группах в баллах по шкале Гуманенко при ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями (МЕ [25q; 75q])**

Возраст (лет)	Тяжесть состояния в группах в баллах		p
	I (n=85)	II (n=41)	
50-60	20,0 [20,0; 24,0] (n=3)	18,0 [17,0; 20,5] (n=16)	>0,05
61-70	25,0 [24,0; 28,0] (n=41)	23,0 [22,0; 24,5] (n=20)	<0,05
71-80	26,0 [25,0; 28,0] (n=24)	25,0 [24,0; 27,0] (n=5)	>0,05
81-90	31,0 [30,0; 32,5] (n=12)	-	
>90	32,0 [31,0; 32,0] (n=5)	-	
Все возрасты	27,0 [24,0; 30,0]	22,0 [19,0; 24,0]	<0,001

*Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между I и II группами (по U-критерию Манна-Уитни).*

Как видно из таблицы 3.4. в целом в среднем тяжесть состояния больных при ПШБ статистически достоверно был выше по сравнению с ППШБ (соответственно 27,0 [24,0; 30,0] и 22,0 [19,0; 24,0],  $p < 0,001$ ). В обеих группах обращает на себя внимание прогрессирующее увеличение показателя тяжести состояния в баллах пропорционально увеличению возраста больных. Анализируемые группы отличались по этому показателю по колебанию показателя тяжести состояния. При ПШБ (I группа) показатель тяжести состояния колебалась от 20,0 [20,0; 24,0] в возрастном интервале 50-60 лет до 32,0 [31,0; 32,0] балла у больных в возрасте свыше 90 лет. При ППШБ (II группа), из-за более целенаправленного отбора больных в связи с развитием осложнений, что послужили противопоказанием к операции, этот показатель вырос с 18,0 [17,0; 20,5] до 25,0 [24,0; 27,0] балла.

При анализе соматического статуса больных с ПМПМЖ с ПШБ установлены две важные закономерности. Во-первых, у 66 (77,6%) пациентов установлено тяжелое (21-31 баллов) и крайне тяжелое (32-45 баллов) состояние, что является главным показателем, определяющим всю

последующие тактические и технические вопросы ЭТС при ПМПМЖ. Во-вторых, несмотря на предпринимаемые лечебно-профилактические мероприятия, направленные на профилактику осложнений у этих больных, к сожалению, в динамике наблюдается неуклонное прогрессирование тяжести состояния больных. Это в конечном итоге приводит к истощению защитно-приспособительных ресурсов организма и, как следствие, как минимум к противопоказанию к оперативному лечению, а при неблагоприятных обстоятельствах - к летальному исходу. Исходя из этих предпосылок, становится очевидным необходимость оперативной оценки соматического статуса больных с целью подготовки к операции ЭТС в максимально короткие сроки.

Распределение больных по тяжести состояния в группах представлено в таблице 3.5.

**Таблица 3.5. - Распределение больных по тяжести состояния в группах**

Тяжесть состояния больных по шкале Гуманенко	Группы		p	Итого:	
	I	II		Абс.:	%
Средней тяжести (13-20 баллов)	22,3% (19)	21,9% (9)	>0,05	28	22,2
Тяжелое (21-31 баллов)	75,3% (64)	78,1% (32)	>0,05	96	76,2
Крайне тяжелое (32-45 баллов)	2,3% (2)	-		2	1,6
Итого:	Абс.:	85	41	126	
	%	67,4	32,6	100,0	

*Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между I и II группами (по критерию  $\chi^2$  Пирсона)*

Относительно благоприятное состояние, т.е. состояние средней тяжести (13-20 баллов), установлено у 28 (22,2%) пациентов. У них в основном определялись 2-3 компенсированные соматические заболевания и активный двигательный режим до получения травмы. Удельный вес этих больных в обеих группах был приблизительно одинаковым (соответственно 22,4% и 22,0%).

В тяжелом состоянии (21-31 баллов) поступили 96 (76,2%) больных. У них выявлялось сочетание от 5 до 8 соматических заболеваний, часть из которых носили субкомпенсированный характер. Бытовые компенсаторные навыки и двигательный режим у них были ограниченными. Практически во всех суставах и в позвоночнике определялись тяжелые формы дегенеративно-дистрофических процессов. Мышечный тонус и тургор кожи был снижен. До травмы более половины этих пациентов передвигались с помощью дополнительной опоры.

Наконец, 2 (1,6%) больных находились в крайне тяжелом (32-45 баллов) состоянии. У них выявлялись более 8 соматических заболеваний, некоторые из которых носили декомпенсированный характер. Двигательный режим до травмы был резко ограничен в пределах комнаты.

В I группе 50 (58,8%) больных поступили в сроки более 7 дней от момента получения травмы. Среди них 18 (21,2%) поступили с сроки более одного месяца после получения травмы.

Другим отягощающим фактором, существенно влияющим на соматический статус больных в I группе, является возраст пациентов. В этой группе 82 (96,5%) пациентов относились к возрастной категории более 60 лет, в том числе 24 (28,2%) – в возрасте 71-80 лет, 12 (14,1% - 81-90 лет и 5 (5,9%) – более 90 лет. В связи с вышеперечисленными обстоятельствами, у всех больных этой группы имело место высокая степень анестезиологического риска к операции. В плане предоперационной подготовки больных в этой группе в обязательный перечень диагностических мероприятий входили тщательное клиническое обследование, рентгенография тазобедренных суставов (при необходимости – других органов и систем), ЭКГ, общеклинические и биохимические анализы, УЗИ органов и систем по показаниям, исследование коагулограммы, а также обследование со стороны смежных специалистов. Углубленное обследование этих больных с применением функциональных методов исследования также не представляется возможным по причине ПШБ с болевым синдромом. С

первых дней этим больным назначались болеутоляющие, антикоагулянты, изометрические и дыхательные упражнения, профилактика пролежней (бережное изменение положения, противопролежневый матрац, массаж спины, растирание и др.).

Больные II группы относились к категории плановых пациентов, в связи с чем, при подготовке их к операции имелись более благоприятные условия для проведения полноценной диагностики соматических заболеваний и оценки соматического статуса по сравнению с предыдущей группой. Это обусловлено тем, что у большинства больных с ППШБ с тяжелыми соматическими заболеваниями имелись противопоказания к операции. В отличие от I группы, во II группе (n=41) удельный вес больных в возрастной группе 40-60 лет составил 16 (39,0%), 20 (41,8%) больных были в возрасте 61-70 лет, остальные 5 (12,2%) – в возрасте 71-80 лет. Средний возраст больных в этой группе составил  $65,4 \pm 5,8$  лет, в I группе -  $69,4 \pm 6,1$  лет.

В целом относительно благоприятное состояние больных в II группе объясняется следующими причинами:

- подбором больных к плановой операции, т.к. при развитии осложнений и летальных исходов они не включались в эту выборку из-за наличия противопоказания к операции;

- целенаправленной подготовкой больной к операции с участием врачей смежных специальностей из-за достаточного времени в предоперационном периоде;

- включением в эту выборку лиц более молодого возраста по сравнению с II группой (87,8% составили лица до 70 лет).

Включение больных более молодого возраста во II группе объясняется:

- к моменту развития последствий ПШБ (несросшиеся переломы, ложные суставы, асептический некроз головки бедра) у части больных наступил летальный исход, либо имело место развитие серьезных осложнений, которые послужили противопоказанием к операции;

- у больных из более старших возрастных групп к этому сроку обострились соматические заболевания до стадии декомпенсации, либо они приводили к развитию серьезных осложнений или к смертельному исходу.

Однако, в связи с тем, что представленные в этой группе нозологические формы (несросшиеся переломы, ложные суставы, асептический некроз головки бедра) являются последствием ПШБ, они по соматическому статусу почти не отличались от предыдущей группы за исключением одного обстоятельства. Дело в том, что все они нуждались в выполнении операции ЭТС в остром периоде травмы. Поэтому, к сожалению, им в 19 (46,3%) наблюдениях в других учреждениях вынужденно выполнялся остеосинтез с неблагоприятным исходом.

Таким образом, при ПМОПМЖ наблюдается относительно высокий удельный вес соматических заболеваний, которые практически у всех больных сочетаются в различных сочетаниях. Применение объективизированной балльной системы оценки тяжести состояния больных по Гуманенко на основе формализации и стандартизации данных позволило получить научно-обоснованные данные о тяжести состояния больных, которые были использованы при определении показаний к операции ЭТС и других прикладных задач диагностики и лечения обсуждаемой патологии.

### **3.3. Особенности диагностики остеопороза при постменопаузальном остеопорозе у многорожавших женщин, осложненном переломом шейки бедра и их последствиями.**

Целенаправленная диагностика остеопороза и принятия во внимание ее результатов в процессе комплексного лечения являются наиболее эффективными путями снижения частоты осложнений и улучшения результатов лечения ПМОМЖ с ПШБ и ее последствий. Существенное отличие анализируемых нами групп ПМОМЖ с ПШБ и ППШБ по двигательному режиму и интенсивности болевого синдрома отразились на тактику диагностики остеопороза. При ПШБ, из-за вынужденного постельного режима, ограниченной мобильности больных и болевого



синдрома, диагностические возможности были ограниченными, поэтому в процессе распознавания остеопороза использовались полученная из разных источников информация. Напротив, при ППШБ, из-за более мобильности больных и отсутствия острых болей, возможности для применения современных методов диагностики были более благоприятными.

Диагностика остеопороза в целом проводилась с соблюдением описанных в литературе подходов, однако вышеописанные особенности течения остеопороза при ПМПМЖ с ПШБ и ППШБ существенно отразились на тактику ее реализации. Это проявлялось в следующем:

- наличие острых проявлений ПШБ и тяжелого состояния больных ограничивали возможность применения денситометрии, КТ, МТР и других информативных методов диагностики;

- возможности применения лабораторных маркеров костного метаболизма для диагностики остеопороза ограничены по причине из малодоступности или недоступности по техническим причинам;

- диагностика и лечение в наших наблюдениях проводилась в условиях ограниченных финансовых возможностей со стороны пациентов, что также косвенно отразилось на их результаты.

Клинические симптомы остеопороза, за исключением проявлений их осложнений в виде ПШБ и их последствий, имели скудный и невыраженный характер. Более того, на фоне ПШБ и их последствий, тяжелого общего состояния больных и вынужденного постельного режима они отодвигались на второй план. Больные в большинстве случаев жаловались на боли в суставах и позвоночнике, дискомфорт и ограничение двигательной активности. Проявления менопаузального синдрома (головные боли, потливость, эмоциональная лабильность, повышение артериального давления и др.) также в этих возрастных периодах были скудными, они определялись только у ограниченного числа больных в возрасте до 45 лет (n=12). Нарушение менструального цикла также определялась только у этой категории больных в 7 (5,6%) случаях, у остальных 119 (94,4%) пациентов

установлена аменорея. Поэтому, диагностика остеопороза на основании клинических симптомов не представляется возможным и, с позиции современных данных, требуется подтверждение вероятности присутствия этого симптомокомплекса дополнительными объективными методами [24, 38, 83].

В литературе в вопросах диагностики остеопороза имеют место разнообразные подходы. Одни исследователи считают обязательную верификацию диагноза методом рентгеновской денситометрии, которую рассматривают как «золотой стандарт» в диагностике. Другие денситометрию рассматривают как инструмент определения МПКТ, а диагноз остеопороза рекомендуют установить по совокупности клинико-рентгенологических данных с учетом МПКТ. В ходе выполнения настоящей работы с целью установления диагноза «остеопороз» мы использовали все известные подходы в диагностике, а именно:

- измерение МПКТ методом двухэнергетической рентгеновской денситометрии (ДХА);
- рентгенологически доказанные низкоэнергетические переломы и их последствия;
- наличие синильного остеопороза;
- алгоритм FRAX, рекомендованный ВОЗом.

В общей выборке диагностика остеопороза с помощью денситометрии, которая рассматривается как «золотой стандарт» в распознавании этого заболевания, проведена у 68 (54,0%) больных. Сочетание ПШБ, ППШБ и других низкоэнергетических переломов, которые абсолютно имели место у всех этих наблюдений, с «остеопорозом» или «остеопенией» по данным денситометрии позволяли достоверно с позиции доказательной медицины установить у них наличие клинически доказанных тяжелых форм остеопороза. Удельный вес больных, у которых диагноз остеопороза выставлен с применением денситометрии, в I группе составил 31 (36,5%), во II группе – 37 (90.2%). Среди них тяжелые формы остеопороза (Т менее -2,5 с

низкоэнергетическими переломами) выявлены у 63 (92,4%) больных, у остальных 5 (7,4%) была установлена остеопения (Т - от -1 до -2,5).

Чувствительность, специфичность и диагностическая точность денситометрии в определении остеопороза составила 100%, 98,5% и 99,3% соответственно.

В 58 (46,0%) наблюдениях диагноз остеопороза устанавливали по выявлению рентгенологически доказанных низкоэнергетических переломов (или их последствий) следующих локализаций:

- переломы шейки бедра и их последствий (n=126);
- переломы тел позвонков (n=43);
- множественные переломы общепринятых (шейки бедра, дистальный метаэпифиз лучевой кости, позвоночник, лодыжки, хирургическая шейка плечевой кости) локализаций (n= 84).

Остановимся на описание вышеназванных позиций более детально. Как было показано выше, в нашем материале у всех больных имел место перелом шейки бедра (n=85) и его последствия (n=41) в виде несросшегося перелома, ложного сустава и асептического некроза головки бедра. Во-вторых, у 43 (34,1%) больных диагностированы переломы тел позвонков, которые выявлялись в форме передней клиновидной компрессии (14,3%), задней клиновидной компрессии (3,2%), двояковогнутой компрессии (8,7%), компрессионного перелома (1,6%) и их сочетания (6,3%). В-третьих, сочетание ПШБ и ППШБ с другими переломами типичной для остеопороза локализации выявлены у 84 (66,7%) пациентов. Среди них у 19 (15,1%) пациентов установлен перелом дистального метаэпифиза лучевой кости, у 43 (34,1%) – перелом позвоночника, у 6 (4,8%) – перелом лодыжек, у 9 (7,1%) – перелом хирургической шейки плечевой кости и у 7 (5,6%) – сочетание этих локализаций.

По результатам настоящего исследования и по данным литературы переломы позвонков при остеопорозе могут протекать как бессимптомно, так и с острым болевым синдромом, стимулируя остеохондроз и другие

спинальные боли. При этом у 20% больных, у которых выявляются переломы позвонков, могут наблюдаться повторные переломы в течение года. Наличие перелома тел позвонков в литературе косвенно рассматривается как прогностический признак остеопороза. В частности, сообщается о повышении риска последующих переломов позвонков в 3-5 раза и переломов проксимального отдела бедра в 2-3 раза [38]. Применение глюкокортикоидов у 8 из 17 больных с ревматизмом также относится к числу высоких факторов риска переломов тел позвонков. У них переломы позвонков выявлены в 7 (87,5%) наблюдениях, в то время как частота данного повреждения в общей выборке (n=126) составил 43 (34,1%). Как видно, прием глюкокортикоидов способствовал увеличению частоты переломов в 2,6 раза.

Вопросы диагностики и дифференциальной диагностики повреждений позвонков не входили в задачу настоящего исследования. Как было отмечено выше, у больных с ПШБ и ППШБ, в связи с тяжелым их соматическим статусом, возможности активной диагностики с применением современных методов диагностики ограничены. Поэтому, порой приходится прибегнуть к всестороннему анализу любой существующей информации, которая представляет диагностическую ценность в плане распознавания остеопороза. В связи с диагностической их значимостью при ПМПМЖ, они заслуживают более подробного рассмотрения в настоящем разделе работы.

У больных в возрасте от 40 до 60 лет (n=19) в 5 случаях возникали сложности в плане интерпретации этих повреждений как низкоэнергетические переломы. В этих случаях учитывались следующие обстоятельства:

- при низкоэнергетических переломах тел позвонков, как правило, имело место незначительная травма;
- при низкоэнергетических переломах тел позвонков определялись факторы риска развития остеопороза и клинические симптомы данного заболевания.

- дwoяковогнутая вогнутая и задняя клиновидная деформация наблюдались только при низкоэнергетических переломах тел позвонков;
- при застарелых низкоэнергетических переломах тел позвонков контуры замыкательных пластинок были ровными;
- при низкоэнергетических переломах тел позвонков не наблюдались деструктивных изменений, внутрикостных уплотнений, нарушений контуров позвонков, увеличения объема тел позвонков, выраженного сужения межпозвонковых дисков, наличия периостальных изменений;
- при низкоэнергетических переломах тел позвонков болевой синдром имел менее выраженный характер и купировался максимум в течение 3-5 дней после травмы.

Кроме вышеназванных рентгенологических изменений учитывались данные МРТ, которые позволяли более информативно выявить вышеописанные изменения.

Таким образом, чувствительность, специфичность и диагностическая точность рентгенографии в распознавании остеопороза составила 100%, 91,4% и 95,7% соответственно.

По данным литературы при выявлении вышеназванных 5 переломов типичных для остеопороза локализаций, независимо от степени снижения минеральной плотности костной ткани по данным денситометрии, все эти случаи рассматриваются как «тяжелые формы» остеопороза [38]. В наших наблюдениях все рассматриваемые случаи попадали под это определение, следовательно, их следует классифицировать как «тяжелые формы» остеопороза.

В 46 (36,5%) наблюдений возраст больных относился к категории «старческого», у которых принято говорить о сенильном остеопорозе. У всех больных этой выборки определялись «вдовья» спина, снижение роста, значительное снижение физической активности, поражение зубов, ногтей и волос. Результаты рентгеновского исследования и денситометрии свидетельствовали в пользу данного утверждения. На рентгенограммах у

всех этих больных (100,0%) определялись груботрабекулярный рисунок кости с остеопорозом, подчеркнутость замыкательной пластинки. При рентгенографии позвоночника (n=16) в 12 (75,0%) случаях выявлялись характерные для остеопоротических переломов деформации позвонков. У них в 11 (23,9%) из 46 случаях, кроме ПШБ и ППШБ, определялись рентгенологически доказанные последствия остеопоротических переломов других локализаций. По результатам денситометрии (n=17) у всех из них установлены тяжелые формы остеопороза. В других возрастных периода (ниже 75 лет) частота и выраженность вышеназванных критериев нарастала в зависимости от возраста. Следует отметить, что рентгенологические признаки остеопороза в отличие от сенильного остеопороза, определялись только у 17 (15,6%) из 109 больных.

При диагностике остеопороза с помощью алгоритма FRAX, как правило, прибегают, когда по совокупности других методов при отсутствии низкоэнергетических переломов, не удается установить диагноз остеопороза [38]. У всех наблюдаемых нами больных определялись низкоэнергетические переломы, поэтому настоящей необходимости в применении данного метода отсутствовали. Но, данную методику мы использовали для сравнения результатов разработанной нами усовершенствованной шкалы диагностики остеопороза (см. ниже).

Таким образом, согласно нашим результатам, установление «сенильного остеопороза» по клинико-рентгенологическим признакам является серьезным основанием для установления доказанных форм остеопороза и не требует обязательного подтверждения с помощью денситометрии. В остальных возрастных группах диагноз остеопороза должен подтверждаться результатами денситометрии. В связи с малодоступности денситометрии для большинства населения, особенно в Таджикистане, возникает необходимость в разработке других научно-обоснованных методов диагностики остеопороза.

С целью разработки научно-обоснованных методов диагностики остеопороза при недоступности денситометрии в качестве базисной методики мы выбрали балльную шкалу диагностики остеопороза, разработанной на кафедре травматологии и ортопедии ТГМУ им. Абуали ибни Сино [73]. При разработке усовершенствованной шкалы для диагностики остеопороза нами были использованы следующие группы симптомов:

- клинические симптомы, которые в случае отсутствия других рентгенологических симптомов, по их сумме устанавливаются показания для углубленного обследования с целью ранней диагностики остеопороза;
- признаки, характеризующие факторы риска развития остеопороза;
- рентгенологические признаки низкоэнергетических переломов и проявлений остеопороза;
- определение гипокальциемии, как один из проявлений тяжелых форм остеопороза при ПМПОМЖ.

Процесс разработки научно-обоснованной шкалы диагностики остеопороза путем совершенствования последней шкалы состоял из следующих этапов:

- I этап - составление перечня клинико-рентгенологических признаков остеопороза;
- II этап – определение частоты клинико-рентгенологических признаков остеопороза;
- III этап – сопоставление частоты клинико-рентгенологических признаков остеопороза с результатами денситометрии и на этой основе определение балла для каждого признака;
- IV этап – составление окончательной шкалы диагностики остеопороза;
- V этап – тестирование предложенной шкалы диагностики остеопороза.

На I этапе, путем совершенствования балльной шкалы диагностики остеопороза [73], экспертным методом составляли перечень клинико-рентгенологических признаков остеопороза. Затем на II этапе, используя эти

критерии, определяли частоту клинико-рентгенологических признаков остеопороза (таблица 3.6.).

**Таблица 3.6. - Частота клинико-рентгенологических признаков при ПМПОМЖ с ПШБ и их последствиями (n=126)**

Признак	Характеристика признака	Частота признака	
		Абс.:	%
Возраст в годах	от 50 до 60	19	15,1
	от 60 до 70	61	48,4
	70-75	17	13,5
	>75	29	23,0
Интенсивность болевого синдрома в костях и спине	умеренно выражено	35	27,8
	сильно выражено	69	54,8
Снижение роста и усиление грудного кифоза («вдовья спина»)	умеренно выражено	45	35,3
	сильно выражено	81	64,7
Наличие факторов риска	1	-	-
	2-3	62	49,2
	>3	64	50,8
Менопаузальный синдром (головные боли, приливы, повышение артериального давления)	умеренно выражены	12	9,5
	сильно выражены	9	7,1
Количество родов	3-5	16	12,7
	6-8	90	71,4
	>8	20	15,9
Дискомфорт и ограничение двигательной активности	умеренно выражены	25	19,8
	сильно выражены	101	80,2
Поражение зубов, ногтей и волос	кариес и выпадение зубов	11	8,7
	ломкие ногти	12	9,5
	редкие и/или выпадающие волосы	15	11,9
	их сочетание	68	54,0
Синдром Зудека	-	15	11,9
Сочетание перелома шейки бедра с другими низкоэнергетическими переломами*	дистальный метаэпифиз лучевой кости	19	15,1
	позвоночник	43	34,1
	лодыжки	6	4,8
	хирургическая шейка плечевой кости	9	7,1
	их сочетание	7	5,6



*Продолжение таблицы 3.6. - Частота клинико-рентгенологических признаков при ПМПОМЖ с ПШБ и их последствиями (n=126)*

Частота низкоэнергетических переломов	однократно	42	33,3
	многократно	84	66,7
Рентгенологические признаки остеопороза позвоночника и длинных костей	остеопороз	11	8,7
	подчёркнутость кортикального слоя	19	15,1
	их сочетание	33	26,2
Характер деформации тел позвонков	передняя клиновидная	18	14,3
	задняя клиновидная	4	3,2
	двояковогнутая	11	8,7
	компрессионная	2	1,6
	их сочетание	8	6,3
Протяженность поражения позвонков (n=43)	одного позвонка	-	-
	более одного позвонка	43	34,1
Наличие рентгенологических признаков последствий низкоэнергетических переломов длинных костей *	признаки консолидации перелома	25	19,8
	деформация	9	7,2
	ложные суставы	41	35,5
Гипокальциемия	умеренная	7	5,6
	выраженная	119	94,5

\*- переломы шейки бедра и их последствия не включены в эту графу.

Как видно из таблицы 3.6, частота клинических симптомов остеопороза (болевого синдром, «вдовья» спина, снижение роста, значительное снижение физической активности, поражение зубов, ногтей и волос) колебалась в широком диапазоне. У 15 (11,9%) больных ранее после перенесенного низкоэнергетического перелома дистального метаэпифиза лучевой кости в анамнезе имело место развитие посттравматического нейротрофического синдрома Зудека. Среди всех переломов дистального метаэпифиза лучевой кости (n=19) синдром Зудека развился в 78,9% случаев. С учетом ПШБ и ППШБ у 42 (33,3%) больных выявляли однократные и у 84 (66,7%) многократные низкоэнергетические переломы. Кроме ПШБ и ППШБ, другие низкоэнергетические переломы определялись у 84 (66,7%) больных. Среди них наиболее часто встречались переломы дистального метаэпифиза лучевой кости (15,1%) и позвоночника (34,1%).

Рентгенологические признаки остеопороза (остеопороз, подчеркнутость кортикального слоя) определялись у 63 (50,0%) больных. Они в разработанной нами шкале для диагностики остеопороза использовались также как «скрининговые» симптомы в случае отсутствия низкоэнергетических переломов. Среди переломов позвоночника (n=43) наиболее часто встречались передняя клиновидная (14,3%) и двояковогнутая (8,7%) деформация. Кроме ППШБ при ПМПОМЖ у 34 (27,0%) больных выявлялись признаки последствий низкоэнергетических переломов в виде консолидированного перелома (19,8%) и деформации (7,2%).

При ПМПОМЖ гипокальциемия наблюдалась у всех больных, что подтверждает выдвигаемый в литературе тезис о более тяжелом течении остеопороза при ПМПОМЖ [73]. Отличительной особенностью гипокальциемии при ПМПОМЖ явилось преобладание (94,5%) выраженных (уровень кальция в крови ниже 1,6 ммоль/л) ее форм.

При разработке усовершенствованной шкалы для диагностики остеопороза мы сочли необходимым отказаться от использования других лабораторных маркёров костного метаболизма, используемых при диагностике остеопороза, по следующим причинам;

- по данным литературы не рекомендуется устанавливать диагноз остеопороза по данным любых лабораторных методов [38, 83];
- другие лабораторные методы диагностики остеопороза не доступны для широкого практического применения.

На III этапе проводили сопоставление частоты клинико-рентгенологических признаков остеопороза с результатами денситометрии (таблица 3.7).

**Таблица 3.7. - Результаты сравнительного анализа данных денситометрии (n=68) с данными других методов исследования при ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями**

Признак	Характеристика признака	Количество признака в выборке	% совпадений с данными денситометрии	
			Абс.:	%
Возраст в годах	от 50 до 60	14	10	71,4
	от 60 до 70	40	39	97,5
	70-75	9	9	100,0
	>75	5	5	100,0
Интенсивность болевого синдрома в костях и спине	умеренно выражено	19	14	73,7
	сильно выражено	32	32	100,0
Снижение роста и усиление грудного кифоза («вдовья спина»)	умеренно выражено	9	4	44,4
	сильно выражено	43	43	100,0
Наличие факторов риска	2-3	32	29	90,6
	>3	36	34	94,4
Менопаузальный синдром (головные боли, приливы, повышение артериального давления)	умеренно выражены	7	5	71,4
	сильно выражены	9	7	77,8
Количество родов	3-5	12	10	83,3
	6-8	45	43	95,6
	>8	11	10	90,9
Дискомфорт и ограничение двигательной активности	умеренно выражены	17	14	82,4
	сильно выражены	51	49	96,1
Поражение зубов, ногтей и волос	кариес и выпадение зубов	5	3	60,0
	ломкие ногти	6	4	66,7
	редкие и/или выпадающие волосы	8	6	75,0
	их сочетание	36	36	100,0
Посттравматический синдром Зудека	-	6	6	100,0

*Продолжение таблицы 3.7. - Результаты сравнительного анализа данных денситометрии (n=68) с данными других методов исследования при ПМПОМЖ с ПШБ и их последствиями*

Низкоэнергетические переломы	метаэпифиз лучевой кости	9	9	100,0
	позвоночник	21	21	100,0
	лодыжки	4	3	100,0
	хирургическая шейка плечевой кости	5	4	100,0
	их сочетание	3	3	100,0
Частота низкоэнергетических переломов	однократно	21	16	76,2
	многократно	47	47	100,0
Рентгенологические признаки остеопороза позвоночника и длинных костей	остеопороз	6	4	66,6
	подчёркнутость кортикального слоя	9	7	77,8
	их сочетание	7	6	85,7
Характер деформации тел позвонков	передняя клиновидная	5	5	100,0
	задняя клиновидная	1	1	100,0
	двойковогнутая	6	6	100,0
	компрессионная	1	1	100,0
	их сочетание	5	5	100,0
Протяженность поражения позвонков	одного позвонка	-	-	-
	более одного позвонка	22	18	81,8
Наличие рентгенологических признаков последствий низкоэнергетических переломов длинных костей	признаки консолидации перелома	25	25	100,0
	деформация	9	9	100,0
	несросшиеся переломы и ложные суставы	36	36	100,0
Гипокальциемия	умеренная	7	3	42,9
	выраженная	61	60	98,4

Как видно из таблицы 3.7, при ПМПОМЖ с ПШБ и их последствиями, относящиеся к тяжелым формам остеопороза, путем сопоставления частоты

остеопороза по данным денситометрии с результатами вышеназванных групп симптомов, установлены следующие закономерности:

- выраженной зависимости клинических симптомов и факторов риска с данными денситометрии не установлено;
- выраженной зависимости рентгенологических симптомов остеопороза с данными денситометрии не установлено;
- при рентгенологически доказанных низкоэнергетических переломах в их последствий в 100,0% случаях по данным денситометрии определяется остеопороз;
- установлена прямая зависимость результатов денситометрии от тяжести гипокальциемии.

Результаты III этапа разработки усовершенствованной шкалы (сопоставление частоты клиничко-рентгенологических признаков остеопороза с результатами денситометрии) показали, что для диагностики осложненного переломами остеопороза без данных денситометрии достаточно установление наличие низкоэнергетического перелома и/или их последствий в типичных локализациях. Однако, в связи с необходимостью расширения диагностических возможностей шкалы (распознавание ранних форм остеопороза) мы сочли необходимым сохранить клинические симптомы, факторы риска и определение кальция в крови. Основываясь на эти данные, на IV этапе экспертным путем определяли баллы для каждого признака и разрабатывали усовершенствованную шкалу для диагностики остеопороза (таблица 3.8).

**Таблица 3.8. - Усовершенствованная шкала для диагностики ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями**

<b>Признак</b>	<b>Характеристика признака</b>	<b>Баллы</b>
Возраст в годах	от 50 до 60	-
	от 60 до 70	3
	70-75	10
	>75	10
Интенсивность болевого синдрома в костях и спине	умеренно выражено	1
	сильно выражено	3
Снижение роста и усиление грудного кифоза («вдовья спина»)	умеренно выражено	1
	сильно выражено	5
Наличие факторов риска	2-3	1
	>3	3
Менопаузальный синдром (головные боли, приливы, повышение артериального давления)	умеренно выражены	1
	сильно выражены	1
Количество родов	3-5	1
	6-8	3
	>8	3
Дискомфорт и ограничение двигательной активности	умеренно выражены	1
	сильно выражены	3
Поражение зубов, ногтей и волос	кариес и выпадение зубов	1
	ломкие ногти	1
	редкие и/или выпадающие волосы	1
	их сочетание	5
Посттравматический синдром Зудека	-	10
Низкоэнергетические переломы	метаэпифиз лучевой кости	10
	позвоночник	10
	шейка бедра	10
	лодыжки	5
	хирургическая шейка плечевой кости	5
	их сочетание	20
Частота низкоэнергетических переломов	однократно	5
	многократно	10
Рентгенологические признаки остеопороза позвоночника и длинных костей	остеопороз	1
	подчёркнутость кортикального слоя	1
	их сочетание	3

**Продолжение таблицы 3.8. - Усовершенствованная шкала для диагностики ПМПОМЖ с ПШБ и их последствиями**

Характер деформации тел позвонков	передняя клиновидная	
	задняя клиновидная	10
	двояковогнутая	10
	компрессионная	10
	их сочетание	10
Протяженность поражения позвонков	одного позвонка	-
	более одного позвонка	3
Наличие рентгенологических признаков последствий низкоэнергетических переломов длинных костей	признаки консолидации перелома	10
	деформация	10
	несросшиеся переломы и ложные суставы	10
Гипокальциемия	умеренная	1
	выраженная	2

На V этапе проводили тестирование усовершенствованной шкалы. Тестирование шкалы проводилось с применением: использованных в настоящей работе клинических случаев (n=126); в выборке амбулаторных больных с признаками остеопороза с высокой вероятностью переломов по методике FRAX (n=54). В качестве критериев для оценки вероятности переломов по методике FRAX были использованы литературные данные [24]. Общее число использованных наблюдений для тестирования шкалы составило 180 наблюдений. Результаты диагностики ПМПОМЖ с ПШБ или их последствиями, согласно экспертным данным, считались положительными при сумме баллов свыше 25. Минимальное количество баллов составило 25, максимальное – 75 баллов. Фактические результаты оценки эффективности предложенной шкалы по данным тестирования представлены в таблице 3.9.

**Таблица 3.9. - Результаты оценки эффективности усовершенствованной шкалы диагностики остеопороза при ПМПОМЖ**

Группы больных	Количество наблюдений	Эффективность	
		Абс.:	%
ПМПОМЖ	126	115	91,3
С высокой вероятностью переломов по методике FRAX	54	45	83,3

Итого:	180	160	90,3
--------	-----	-----	------

По результатам тестирования с применением анализируемого клинического материала (n=126) среднее количество баллов составило  $45,4 \pm 2,1$  баллов, величина баллов колебались от 21 до 73 балла. Для сравнительной оценки течения ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями (n=126) было проведено сравнение результатов ее диагностики с таковыми с постменопаузальным остеопорозом с ПШБ у 21 малорожавших женщин. В последней выборке среднее количество баллов составило  $37,6 \pm 3,6$  баллов, величина баллов колебались от 14 до 64 балла. Другими словами при сравнительном анализе течения остеопороза с ПШБ и их последствиями наблюдается более тяжелое течение остеопороза у многорожавших по сравнению с малорожавшими женщинами (соответственно  $45,4 \pm 2,1$  и  $37,6 \pm 3,6$  баллов,  $p < 0,05$ ).

Для окончательной оценки эффективности разработанной усовершенствованной шкалы диагностики ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями проводили сравнительный анализ результатов диагностики различными подходами с данными денситометрии (n=63) (таблица 3.10).

**Таблица 3.10. - Сравнительная эффективность различных методов диагностики остеопороза при ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями**

Методы диагностики остеопороза	Эффективность:	
	абс.:	%
Сенильный остеопороз (n=17)	17	100,0
Наличие доказанных низкоэнергетических переломов (n=63)	57	90,5
Усовершенствованная балльная методика диагностики остеопороза (n=63)	59	93,7
Методика FRAX без применения результатов денситометрии с высокой вероятностью переломов (n=54)	41	75,9

Как видно из таблицы 3.10, эффективность диагностики по критерию «сенильный остеопороз» составила 100,0%. Эффективность диагностики ПМПМЖ с применением разработанной усовершенствованной шкалы и



общепринятого в литературе метода диагностики остеопороза «наличие доказанных низкоэнергетических переломов» была высокой и не отличалась статистически между собой (соответственно 93,7% и 90,5%). Результаты эффективности диагностики остеопороза с применением метода FRAX без денситометрии с выходными данными «высокая вероятность переломов» соответствуют критериям диагностики остеопороза методами, рекомендуемыми для скрининг-диагностики (свыше 70%). Основываясь на результаты диагностики ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями с помощью разработанной шкалы, можно рекомендовать ее для широкого применения в клинической практике для диагностики осложненных переломами форм остеопороза без проведения денситометрии. При остальных формах остеопороза они могут применяться для скрининг-диагностики и должны подтвердиться результатами денситометрии.

#### **3.4. Оценка состояния опорно-двигательной системы при постменопаузальном остеопорозе у многорожавших женщин, осложненном переломами шейки бедра и их последствиями.**

Состояние опорно-двигательной системы при ПМПМЖ зависели от принадлежности больных к ПШБ (I группа) и ППШБ (II группа). При ПШБ, больные из-за наличия острых проявлений перелома, относились к категории экстренных пациентов, при ППШБ – плановых больных.

При ПШБ (n=85) в основном имело место незначительная травма, чаще всего падение с высоты собственного роста. Острый болевой синдром отмечен только у 24 (28,2%) пациентов. У остальных 61 (71,8%) больных острые боли отсутствовали, либо имели место незначительные боли при движениях. Чрезмерная наружная ротация определялась у всех больных. Величина укорочения конечности зависела от степени варусной деформации проксимального отдела бедренной кости, варьируя от 3 до 8 см, в среднем  $4,6 \pm 1,5$  см. Болезненные движения в суставах определялось у 75 (88,2%) больных. Боли в суставе отсутствовали при позднем обращении больных. Только 5 (5,9%) больных, которые обратились за медицинской помощью

спустя 30 дней от момента травмы, передвигались с трудом в пределах палаты с помощью ходунков. Снижение тургора кожи и мышечного тонуса отмечались у 17 (20,0%) пациентов. Стойкая болевая контрактура определялась у 21 (24,7%) пациентов. Согласно анамнестическим сведениям у 68 (80,0%) больных наблюдались выраженные ограничения двигательной активности.

По данным рентгенографии все ПШБ относились к варусным переломам. Субкапитальный перелом шейки бедра установлен у 25 (29,4%) пациентов, трансцервикальный – у 46 (54,1%) и базальный – у 14 (16,5%) больных. Рентгенологические признаки остеопороза в различных сочетаниях определялись у 32 (50,8%) пациентов. По данным рентгенографии тазобедренных суставов у всех больных, кроме ПШБ, установлен различной степени коксартроз. У 17 (20,0%) пациентов этой группы коксартроз сочетался с признаками кистовидной перестройки головки бедренной кости. У больных возможности полноценного предоперационного клинорентгенологического обследования других отделов опорно-двигательной системы отсутствовали, поэтому диагностика патологии опорно-двигательной системы проводилась по данным из медицинских документов и результатам предыдущих исследований. Практически у всех больных имело место симптомы дегенеративно-дистрофических поражений смежных суставов с болевым синдромом и другими проявлениями.

При ПШБ у 7 (5,6%) больных для дифференциальной диагностики этиологии спинальных болей до перелома выполнена МРТ позвоночника. По ее результатам в 4 наблюдениях установлена сочетанная этиология (протрузия диска и последствия перелома шейки бедра) спинальных болей.

У больных с ПШБ (n=41), как правило, боли носили умеренный характер и выявлялись при движении. Укорочение конечности определялось у всех больных за исключением 3 из 5 пациентов с асептическим некрозом головки бедра. Стойкая контрактура тазобедренных суставов определялись у всех 41 пациентов, которая в 7 (17,1%) случаях имел легкий (ограничение в

пределах 15-20 градусов), характер, в 15 (36,6%) – умеренный (ограничение в пределах 21-35 градусов) и в 19 (46,3%) – выраженный (ограничение свыше 36 градусов) характер. У 38 (92,7%) больных определяли нарушение ходьбы, которые с трудом передвигались с помощью дополнительной опоры. Выраженное снижение двигательной активности отмечено у 33 (80,5%) пациентов. По данным рентгенографии у 29 (23,0%) больных определяли несросшиеся переломы, у 7 (5,6%) – ложные суставы и у 5 (4,0%) – асептический некроз головки бедра. Преобладание несросшиеся переломов в нашем материале, с нашей точки зрения, объясняется тем, что после отсутствии консолидации после ориентировочного срока иммобилизации больные и их родственники решались в пользу оперативного лечения.

Рентгенологические признаки остеопороза определялись в 29 (70,7%) наблюдений (при ПШБ – 50,8%,  $P < 0,05$ ). Этот феномен объясняется прогрессированием остеопороза из-за длительного отсутствия осевой нагрузки на кости. По данным рентгенографии тазобедренных суставов у всех больных, кроме ПШБ в виде несросшегося перелома (29), ложного сустава (7) и асептического некроза (5), был установлен различной степени коксартроз. Также у 9 (22,0%) пациентов этой группы коксартроз сочетался с признаками кистовидной перестройки головки бедренной кости. Вышеназванные рентгенологические признаки в основном имели двухсторонний характер.

В целом КТ и МРТ в комплексном обследовании больных с ПШБ проведены у 14 больных, в том числе у 4 для дифференциальной диагностики этиологии спинальных болей до перелома и у 10 больных для оценки состояния тазобедренного сустава. По результатам КТ и МРТ тазобедренного сустава при ПШБ (n=10) выявлена следующая дополнительная информация:

- рентгенологически не проявляемых изменений (асептический некроз, остеофиты и др.) на ранних стадиях – у 2 больных;

- деформация головки и рентгенологически неустановленные подвывихи головки бедра – у 5 больных;

- кистовидная перестройка головки бедра – у 7 больных.

По данным МРТ у всех больных с ППШБ выявлены признаки остеопороза, которые при рентгенографии выявлялись только у 4 больных. В целом по данным КТ и МРТ у всех обследованных определялись признаки остеопороза, которые при рентгенографии выявлялись в 6 (28,6%) наблюдениях.

Необходимо отметить, что в литературе мнение авторов об одновременном присутствии артроза и остеопороза носят противоречивый, а порой диаметрально противоположный характер. Так, одни исследователи исходят из того, что в основе этих двух процессов лежат диаметрально противоположные процессы, т.е. в основе остеопороза – процессы резорбции, в основе артроза – пролиферация. Поэтому, их сочетание они считают маловероятным. Однако, в литературе есть немногочисленные публикации, в которых сообщается об одновременном присутствии двух вышеперечисленных процессов. Более того, основываясь на особенности течения остеопороза у многорожавших женщин, некоторые исследователи сочетание остеопороза и артрозов у данной категории больных считают закономерным явлением [73]. Причину этого феномена они объясняют частыми родами и несоблюдением оптимального срока деторождения. Результаты нашей работы подтверждают именно вторую точку зрения.

Течение остеопороза при ПМПМЖ с ПШБ и ППШБ отличалось более выраженными проявлениями, о чем свидетельствует высокий удельный вес тяжелых форм остеопороза по данным денситометрии. С нашей точки зрения, на неблагоприятном фоне, обусловленного развитием тяжелого остеопороза из-за процессов резорбции в субхондральной зоне, создаются благоприятные условия для развития артрозов.

Подводя итог результатам данного раздела работы, отметим, что при ПМПМЖ, помимо ПШБ и ППШБ, определялись дегенеративно-

дистрофические изменения в виде артроза, спондилоартроз и остеохондроза различной степени. Они носили двухсторонний характер и до 22,0% сочетались с кистовидной перестройкой головки бедра.

Таким образом, результаты проведенного исследования позволили установить полиэтиологичный характер имеющих изменений в организме больных при ПМПМЖ, которые должны учитываться не изолированно, а во взаимосвязи друг с другом с участием всех звеньев оказания медицинской помощи и специалистов из различных областей медицины. Результаты данного раздела работы имеют несколько прикладных значений.

Во-первых, впервые в литературе на большом клиническом материале с применением комплексного подхода анализированы факторы риска развития остеопороза при ПМПМЖ. Установлены структура, более высокий удельный вес и сочетанность факторов риска развития остеопороза при ПМПМЖ, а также ведущее значение алиментарного фактора в развитии остеопороза в многодетных семьях. Помимо общепринятых факторов, многодетность с нарушением оптимального срока деторождения также отнесены к факторам риска развития остеопороза. Все это явилось причиной более тяжелого течения остеопороза при ПМПМЖ. Эти данные должны учитываться в комплексной диагностике и тактики лечения остеопороза.

Во-вторых, многообразие соматических изменений существенно затрудняет объективную их оценку, в связи с этим допускаются различные субъективные их трактовки различными специалистами. Результаты исследования выявили ограниченные возможности оценки соматического статуса при всех рассматриваемых в настоящей работе проявлениях ПМПМЖ. Применение количественной объективной балльной оценки тяжести состояния больных позволило минимизировать влияние субъективного фактора, что должно учитываться при оптимизации показаний и противопоказаний к эндопротезированию тазобедренного сустава.

В-третьих, результаты исследования позволили дополнить имеющую информацию об остеопорозе новыми данными по течению и диагностики остеопороза при ПМПМЖ с ПШБ и ППШБ. По их результатам разработана высокоэффективная усовершенствованная шкала для диагностики остеопороза при недоступности денситометрии или невозможности его проведения из-за болевого синдрома и тяжелого состояния больных.

Подводя итог изучению особенностей течения и диагностики остеопороза при ПМПМЖ с ПШБ и ППШБ, отметим, что изложенные выше новые сведения в ситуациях с ограниченными возможностями применения высокоинформативных методов позволяют значительно повысить диагностические возможности у обсуждаемой категории больных. Эффективность разработанных подходов аналогичны применению современных высокоинформативных методов, в частности денситометрии, что позволяет рекомендовать их для широкого практического применения.

## **Глава 4. Особенности эндопротезирования тазобедренного сустава при постменопаузальном остеопорозе у многорожавших женщин с переломами шейки бедра и их последствиями**

Хирургическое лечение больных с ПШБ и ППШБ при ПМПОМЖ относится к числу актуальных проблем. Эта проблема имеет мультидисциплинарный характер и проводимые комплексные мероприятия направлены на профилактику стабильности и гнойно-воспалительный осложнений. Актуальность профилактики этих осложнений обусловлена теми серьезными проблемами, которые возникают после удаления эндопротеза из-за нарушения опорной функции конечности с вытекающими последствиями.

Нарушение ходьбы у больных с ПМПОМЖ, основную часть которых составляют лица пожилого и старческого возраста, в свою очередь, приводит к каскаду осложнений. Последние могут привести к летальному исходу и развитию необратимых осложнений со стороны других органов и систем. Исходя из этих предпосылок, с целью профилактики этих осложнений, важное значение придавали вопросам организации оперативного лечения, оптимизации показаний и противопоказаний к операции, совершенствования предоперационной подготовки, оптимизации оперативного лечения, комплексному медикаментозному лечению и профилактике нестабильности, а также детальному анализу лечения с целью комплексной профилактики послеоперационных осложнений.

### **4.1. Организационные аспекты эндопротезирования тазобедренного сустава при переломах шейки бедра и их последствий при ПМПОМЖ**

В связи с тем, что ЭТС относится к высокотехнологичным методам лечения, выполнение ее в условиях районов и многих городах страны не представляется возможным по техническим и экономическим причинам. В Таджикистане, несмотря на положительную тенденцию в сторону ежегодного увеличения количества ЭТС, имеются много нерешенных проблем. В первую очередь, они связаны с экономическими причинами, т.е. малодоступностью

этих операций для большинства больных. В стране была реализована Национальная программа «Профилактика травматизма и совершенствование медицинской помощи при травмах и их последствиях в Республике Таджикистан на 2010-2015 годы», которая способствовала внедрению современных технологий, в том числе ЭТС, в г. Душанбе и областных центрах. С целью поддержки малообеспеченных семей во все нормативные документы, регламентирующие порядок оказания платных услуг этой категории больных, со стороны Министерства здравоохранения и социальной защиты населения, а также со стороны органов власти выделяются средства для оплаты высокотехнологичной операции.

При ПШБ в организационном плане проведения ЭТС важное значение придавали активному участию практических врачей из районов и городов в процессе лечения. Это позволяло провести целенаправленную и малозатратную подготовку больных к оперативному лечению. В связи с разными целями и задачами ЭТС при ПШБ и ППШБ, организация хирургической помощи этим пациентам имело свои особенности в этих группах. Считаю также отметить о целесообразности проведения содержательной беседы с родственниками больных с целью объяснения целей и задач операции ЭТС. В восточном менталитете заложен принцип уважительного обращения к родителям и к старшим. Но, к сожалению, в вопросе выполнения операции у лиц пожилого и старческого возраста наше население относится крайне осторожно. Тем более, если в процессе принятия решения включить факторы риска для жизни больного, в случае неправильного введения беседы с членами семьи и родственниками, то решение принимается в пользу отказа от операции. Поэтому, в процессе этой работы необходимо использовать имеющиеся документы о предыдущих операциях, беседы родственников больных с ранее оперированными больными и другие меры. С учетом вышеперечисленного, в местах первичного обращения больных, после беседы с больным и ее родственниками и в случае



положительного решения о выполнении операции, начинается немедленная подготовка больного к операции на местах первичного обращения.

В I группе (n=85) 39 (45,9%) больных были доставлены из медучреждений Районов республиканского подчинения и Хатлонской области. В этой группе в организационном плане перед травматологами-ортопедами и семейными врачами ставились следующие задачи:

- своевременная диагностика ПШБ;
- оценка общего состояния больного, выявление сопутствующих заболеваний;
- адекватная временная иммобилизация перелома;
- проведение мероприятий по профилактике пролежней и других осложнений (пневмония, тромбоэмболия и др.);
- предварительная оценка показаний и противопоказаний к ЭТС;
- сбор информации о результатах предыдущих обследований и лечения остеопороза;
- сообщение собранной информации в соответствующие клиники г. Душанбе по Интернету или других каналов.

После получения этой информации нами даются необходимые консультации по проведению дополнительных лечебно-диагностических мероприятий по предоперационной подготовке больного.

Необходимо отметить, что 18 (43,9%) больным из II группы, которые находились под нашим наблюдением, на этапе острых проявлений ПШБ было предложено ЭТС. К сожалению, они отказались от операции. В целом в этой группе 19 (46,3%) больным из этой группы ранее первоначально безуспешно выполнялись различные варианты остеосинтез ПШБ.

В II группе 23 (56,1%) больных были из других районов и городов страны. В плане организации хирургического лечения в этой группе важное значение придавали преемственности между этапами оказания специализированной медицинской помощи по вышеописанной в I группе схеме. Основными задачами, которые ставились перед травматологами-

ортопедами и семейными врачами из других районов и городов на этапе предоперационной подготовки больного к операции, являлись:

- подготовка медицинских документов (амбулаторная карта, рентгенограммы, результаты денситометрии, лабораторные анализы и др.);
- профилактика пролежней и других осложнений;
- проведение разъяснительной работы о предстоящей операции, психологическая подготовка больного;
- предварительное медицинское обследование больного с применением общедоступных методов;
- лечение сопутствующих заболеваний и их осложнений с привлечением специалистов узкого профиля;
- начальное обучение больного приспособительным навыкам, необходимым в послеоперационном периоде;
- укрепление мышечного тонуса и разработка движений в суставах.

После решения вопроса об операции больные в сопровождении врачей машинами скорой помощи переводились в г. Душанбе для оперативного лечения. Вместе с больным передавались все медицинские документы, необходимые для выбора тактики последующего лечения больных.

#### **4.2. Показания и противопоказания к эндопротезированию тазобедренного сустава при ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями**

Показания к операции ЭТС при ПШБ и ППШБ при ПМПМЖ зависели от тяжести состояния больных, характера основной патологии и тяжести проявлений остеопороза.

Особенности методики объективной балльной оценки соматического статуса и структуры сопутствующих заболеваний при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ в анализируемых группах были подробно освещены в предыдущих разделах работы. Другие аспекты влияния соматического статуса больных при рассматриваемой проблеме будут изложены ниже в соответствующих разделах работы.

В ходе реализации настоящей работы объективная оценка показаний к операции ЭТС имело крайне важное значение. Интегральными параметрами, определяющими показание к операции ЭТС при ПМПМЖ, являлись тяжесть основной патологии. При определении противопоказаний, кроме соматического статуса больных, учитывали наличие целого ряда факторов, которые в случае их игнорирования, могут привести к летальности или развитию других осложнений.

В нашей работе в I группе (n=85) показаниями к операции ЭТС при ПМПМЖ являлись:

- переломы шейки бедра у лиц старше 60 лет (82 наблюдений);
- переломы шейки бедра у лиц от 50 до 60 лет с тяжелыми проявлениями остеопороза с многочисленными низкоэнергетическими переломами (3 наблюдений).

В II группе (n=41) показаниями к операции ЭТС при ПМПМЖ являлись:

- несросшиеся переломы (29 наблюдений);
- ложные суставы (7 наблюдений);
- посттравматический асептический некроз головки бедра (5 наблюдений).

Противопоказания к операции ЭТС при ПШБ и ППШБ при ПМПМЖ являлись:

- субкомпенсированная дыхательная недостаточность и декомпенсированные заболевания других органов и систем;
- наличие несанированной хронической инфекции и других гнойно-воспалительных осложнений;
- тяжелые формы неврологических заболеваний и старческое слабоумие;
- злокачественные формы онкологических заболеваний;
- нарушение самостоятельного передвижения до травмы.

В связи с тем, что у подавляющего числа наблюдаемых нами больных имелись более одного соматического заболевания (в среднем 5,5

соматических заболеваний на одного больного), имелись трудности в общей интерпретации этих данных при определении противопоказаний к операции. Поэтому, в ходе реализации настоящей работы, как было отмечено выше, нами предпринята попытка оптимизации противопоказаний к операции ЭТС при ПМПМЖ с количественного объективного метода оценки тяжести состояния больных по шкале Гуманенко. Наш опыт свидетельствует о том, что, кроме вышеназванных критериев, противопоказаниями к операции ЭТС при ПМПМЖ при ПШБ и ППШБ являются крайне тяжелое (32-45 балла) и критическое (>45 баллов) состояние больных по шкале Гуманенко. В зависимости от тяжести состояния больных по шкале Гуманенко при ПМПМЖ с ПШБ и ППШБ выполнены следующие методы ЭТС:

- тотальное безцементное - 58 (46,0%);
- тотальное цементное – 15 (11,9%);
- гибридное – 21 (16,7%);
- биполярное – 32 (25,4%).

Распределение больных в зависимости от вида ЭТС в группах представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1. - Методы ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ**

Метод ЭТС	Группы		p	Итого:	
	I	II		Абс.:	%
Тотальное безцементное	48,2% (41)	41,5% (17)	>0,05	58	46,0
Тотальное цементное	8,2% (7)	19,5% (8)	>0,05	15	11,9
Гибридное	9,4% (8)	31,7% (13)	<0,01	21	16,7
Биполярное	34,1% (29)	7,3% (3)	<0,01	32	25,4
Итого:	Абс.:	85	41	126	
	%	67,4	32,6	100,0	

*Примечание: p – статистическая значимость различий показателей по критерию  $\chi^2$  Пирсона.*

Как видно из таблицы 4.1, в ходе выполнения настоящей работы, исходя из вышеописанных особенностей ПМПМЖ с ПШБ и ППШБ, приоритет отдавался тотальному безцементному и тотальному цементному

ЭТС, суммарный удельный вес которых составил 73 (57,9%). Остальные виды ЭТС выполнялись вынужденно, по строго ограниченным показаниям.

Основными критериями, определяющими вида ЭТС при ПМПМЖ с ПШБ и ППШБ являлись тяжесть состояния больных по шкале Гуманенко, тяжесть проявлений остеопороза и местные изменения в области тазобедренного сустава.

Распределение больных по видам ЭТС в зависимости от тяжести их состояния по шкале Гуманенко представлено в таблице 4.2.

**Таблица 4.2. - Виды ЭТС в зависимости от тяжести состояния больных по шкале Гуманенко**

Метод ЭТС		Тяжесть состояния			Итого:	
		средней тяжести	тяжелое	крайне тяжелое	Абс.:	%
Тотальное безцементное		25	33	-	58	46,0
Тотальное цементное		-	15	-	15	11,9
Гибридное		3	18	-	21	16,7
Биполярное		-	30	2	32	25,4
Итого:	Абс.:	28	96	2	126	
	%	22,2	76,2	1,6	100,0	

Показанием для выполнения тотального безцементного ЭТС (n=58) являлись совокупность следующих условий:

- возраст больных до 75 лет;
- отсутствие угрозы перипротезных переломов, чрезмерно широкого костного канала и истончения кортикального слоя;
- отсутствие дефектов и деформаций тазового и бедренного сегментов, т.е. мест имплантации компонентов эндопротеза;
- тяжесть состояния больных по шкале Гуманенко до 31 баллов.

Показанием для выполнения тотального цементного ЭТС (n=15) являлись сочетание следующих условий:

- возраст больных до 75 лет;

- наличие угрозы перипротезных переломов, с чрезмерно широким костным каналом и истончением кортикального слоя в тазовом и бедренном отделе;

- отсутствие дефектов и деформаций тазового и бедренного сегментов, т.е. мест имплантации компонентов эндопротеза;

- тяжесть состояния больных по шкале Гуманенко до 31 баллов.

Гибридное ЭТС (n=21) выполнялось при сочетании следующих условий:

- возраст больных до 75 лет;

- тяжесть состояния больных по шкале Гуманенко до 31 баллов;

- наличие дефектов и деформаций тазового и бедренного сегментов, т.е. мест имплантации компонентов эндопротеза.

- наличие угрозы перипротезных переломов, с чрезмерно широким костным каналом и истончением кортикального слоя в тазовом или бедренном сегменте;

Наконец, биполярное ЭТС выполнялось при сочетании следующих условий:

- при тяжести состояния больных от 31 до 45 баллов;

- отсутствие дефектов и деформаций тазового и бедренного сегментов, т.е. мест имплантации компонентов эндопротеза;

- возраст больных свыше 75 лет;

- наличие угрозы перипротезных переломов, с чрезмерно широким костным каналом и истончением кортикального слоя;

- сенильный остеопороз.

В 2 (1,6%) наблюдениях у больных с крайне тяжелым состоянием по шкале Гуманенко (32-45 баллов) операция ЭТС выполнялась вынужденно и по настоянию родственников по причине отсутствия других альтернативных вариантов, направленных на активизации больного.

В I группе, в зависимости от тяжести состояния больных, наиболее часто выполнялись тотальное безцементное (48,3%) и биполярное (34,1%) ЭТС (таблица 4.3.).

**Таблица 4.3. - Методы ЭТС в I группе в зависимости от тяжести состояния больных**

Методы ЭТС		Тяжесть состояния			Итого:	
		средней тяжести	тяжелое	крайне тяжелое	Абс.:	%
Тотальное безцементное		18	23	-	41	48,3
Тотальное цементное		-	7	-	7	8,2
Гибридное		1	7	-	8	9,4
Биполярное		-	27	2	29	34,1
Итого:	Абс.:	19	64	2	85	
	%	22,3	75,3	2,4	100,0	

Как видно из таблицы 4.3, в I группе (n=85) у больных с состоянием средней тяжести (n=19) в 18 (14,3%) случаях выполняли тотальное безцементное ЭТС. В одном наблюдении у больной с угрозой перипротезных переломов, с чрезмерно широким костным каналом и истончением кортикального слоя бедренной кости и вертлужной впадины выполняли тотальное цементное ЭТС. У больных с тяжелым состоянием (n=64) реализована тактика индивидуального подхода:

- при отсутствии тяжелых форм остеопороза с отсутствием дефектов и деформаций тазового и бедренного сегментов в возрасте до 75 лет прибегали к тотальному безцементному ЭТС (n=23);

- при наличии тяжелых форм остеопороза с угрозой перипротезных переломов, с чрезмерно широким костным каналом и истончением кортикального слоя у больных до 75 лет прибегали к тотальному цементному ЭТС (n=7);

- при тяжелых формах остеопороза с угрозой перипротезных переломов, с чрезмерно широким костным каналом и истончением

кортикального слоя в тазовом или бедренном сегменте выполняли гибридное ЭТС (n=7);

- у больных в возрасте 75 лет и с синильным остеопорозом выполняли биполярное ЭТС (n=27).

У 2 (1,6%) пациентов с крайне тяжелым состоянием также выполняли биполярное ЭТС.

Во II группе (n=41), в зависимости от тяжести состояния больных, наиболее часто выполнялись тотальное цементное (41,5%), тотальное безцементное (19,5%), гибридное (31,7%) и биполярное (7,3%) ЭТС (таблица 4.4).

**Таблица 4.4. - Методы ЭТС в II группе в зависимости от тяжести состояния больных**

Методы ЭТС		Тяжесть состояния		Итого:	
		Средней тяжести	Тяжелое	Абс.:	%
Тотальное безцементное		7	10	17	41,5
Тотальное цементное		-	8	8	19,5
Гибридное		2	11	13	31,7
Биполярное		-	3	3	7,3
Итого:	Абс.:	9	32	41	
	%	22,0	78,0	100,0	

Как видно из таблицы 4.4, в II группе (n=41) у больных с состоянием средней тяжести (n= 9) в 7 (5,6%) случаях выполняли тотальное безцементное ЭТС. В 2 (1,6%) наблюдениях с угрозой перипротезных переломов, с чрезмерно широким костным каналом и истончением кортикального слоя в бедренной кости выполняли тотальное цементное ЭТС.

У больных с тяжелым состоянием (n=32) выполнены все виды ЭТС:

- при отсутствии тяжелых форм остеопороза с отсутствием дефектов и деформаций тазового и бедренного сегментов в возрасте до 75 лет прибегали к тотальному безцементному ЭТС (n=10);



- при наличии тяжелых форм остеопороза с угрозой перипротезных переломов, с чрезмерно широким костным каналом и истончением кортикального слоя у больных до 75 лет прибегали к тотальному цементному ЭТС (n=8);

- при тяжелых формах остеопороза с угрозой перипротезных переломов, с чрезмерно широким костным каналом и истончением кортикального слоя в тазовом или бедренном сегменте выполняли гибридное ЭТС (n=11);

- у больных в возрасте 75 лет и с синильным остеопорозом выполняли биполярное ЭТС (n=3).

Таким образом, в I группе наиболее часто выполнялось тотальное безцементное (48,3%) ЭТС. Также обращает на себя внимание высокий (34,1%) удельный вес биполярного ЭТС, что объясняется преобладанием больных в возрастном периоде свыше 75 лет с синильным остеопорозом. Для II группы по сравнению с I группой был характерен более высокий удельный вес тотального безцементного (19,5%) и гибридного (31,7%) ЭТС при уменьшении частоты биполярного (7,3%) ЭТС. Этот феномен, с нашей точки зрения, объясняется следующими причинами:

- прогрессированием остеопороза из-за длительного отсутствия опорной функции явилось причиной увеличения удельного веса безцементного ЭТС;

- в этой группе более часто встречались дефекты краев вертлужной впадины или более тяжелого проявления остеопороза в одном (тазовом или бедренном) сегменте, что являлись причиной увеличения гибридного ЭТС.

#### **4.3. Особенности предоперационной подготовки при переломах шейки бедра и их последствий при ПМПМЖ**

В комплексной предоперационной подготовке больных с ПМПМЖ с ПШБ и ППШБ важное значение придается выбору адекватной анестезии, диагностике соматических заболеваний, профилактике пролежней, а также коррекции сопутствующих заболеваний и гомеостаза. Поэтому, участие

анестезиолога-реаниматолога с ранних этапов лечения является обязательным условием для успешной реализации этих задач. В связи с необходимостью комплексного обследования больной к операции и подготовки ее к операции, а также из-за тяжелого состояния больных, эти мероприятия проводились в стационарных условиях.

С целью выбора адекватного метода анестезии и эффективной подготовки больных к операции перед анестезиологом-реаниматологом и врачами других специальностей ставились следующие задачи:

- определение возможных сопутствующих заболеваний, их тяжесть, а также степени их влияния на тяжести состояния больных во время и после операции;

- комплексная коррекция нарушений, обусловленных соматическими заболеваниями и нарушениями гомеостаза;

- проведение мероприятий, направленных на профилактику осложнений, обусловленных вынужденным постельным режимом, оперативным лечением и влиянием анестезии;

- обучение больных навыкам, направленным на облегчения ухода за больными в послеоперационном периоде (правильное дыхание, смена белья, изменение положения тела, ходьба с ходунками и др.);

- выбор адекватного метода обезболивания.

В нашем материале в 65 (51,6%) наблюдениях применили спинальную анестезию, в 30 (23,8%) - интубационный наркоз с ИВЛ и в 31 (24,6% - комбинированный наркоз (таблица 4.5).

**Таблица 4.5. - Методы анестезии**

Методы анестезии	Группы		Итого:	
	I	II	Абс.:	%
Спинальная анестезия	39	26	65	51,6
Интубационный наркоз с ИВЛ	24	6	30	23,8
Комбинированный наркоз	22	9	31	24,6
Итого:	Абс.:	85	41	126
	%	67,4	32,6	100,0

Как видно из таблицы 4.5, в I группе отмечается тенденция к относительному уменьшению удельного веса спинальной анестезии (45,9%) при одновременном увеличении удельного веса интубационного наркоза с ИВЛ до 28,2%. В то же время в II группе наблюдается тенденция к увеличению удельного веса спинальной анестезии (63,4%) и снижению частоты интубационного наркоза с ИВЛ (14,6%).

С целью профилактики гнойно-воспалительных осложнений (ГВО) назначали предварительное введение антибиотиков за час до операции. У 21 (16,7%) больных с отягощенным анамнезом в отношении ГВО антибактериальная терапия назначалась за сутки до операции.

#### **4.4. Особенности техники выполнения эндопротезирования тазобедренного сустава при ПШБ и ППШБ при ПМПМЖ.**

В литературе сообщается о разных подходах при проведении операции ЭТС. Одни авторы [19] сообщают о необходимости выполнения операции с применением больших наружно-боковых углообразных доступов, другие – о необходимости применения малотравматичных наружно-боковых доступов, третьи – о необходимости выполнения операции из заднего доступа. В наших наблюдениях мы предпочтение отдавали линейному малотравматичному наружно-боковому доступу (95). У остальных 31 (24,6%) пациентов применяли задний доступ. В нашем материале у 19 (15,1%) больных из II группы после предыдущих операций по поводу ПШБ имелись различные металлоконструкции в проксимальной части бедренной кости. В связи с этим у них выполнялись относительно большие разрезы. Оперативные вмешательства у них отличались как по объему, так и продолжительности, что было связано с необходимостью удаления металлоконструкций.

Операция выполнялась в положение больного на здоровом боку, с фиксацией к операционному столу в области лонного сочленения и грудной клетки спереди и таза сзади. После выполнения линейного наружно-бокового разреза в области большого вертела (середины доступа соответствует верхушки большого вертела) послойно рассекали кожу, подкожную

клетчатку и широкую фасцию по ходу разреза. Средние ягодичные мышцы иссекали по передней поверхности большого вертела. После доступа до капсулы сустава дальнейшее разведение мышц до необходимого размера осуществляли с помощью подъемников Гомана. После рассечения капсулы сустава обнажалась шейка бедра. Далее свободно лежащую головку извлекали, а при асептическом некрозе ее резецировали у основания. У больных II группы выполнение этого этапа, из-за развития рубцового процесса, технически было значительно труднее. На этапе доступа к вертлужной впадине из-за остеопороза может произойти перелом ее краев с образованием краевых дефектов. Это требует максимально бережного отношения к костной ткани. При этом следует избегать насильственного введения подъемников в кости и при отведении мышц. В последнем случае предпочтение следует отдавать иссечению мышц с помощью электрокоагулятора.

Перед обработкой вертлужной впадины фрезами выполняли тщательное удаление рубцовой и жировой ткани, а также хрящевую губу по периферии вертлужной впадины. При кровотечении из круглой связки необходимо выполнить тщательный гемостаз электрокоагулятором. Обязательным условием этого этапа является сохранение капсулы сустава за исключением ее гипотрофии. Обработка вертлужной впадины проводилась с учетом этих изменений. Независимо от характера этих изменений перед обработкой необходимо выполнить тщательную очистку области имплантации от мягкотканых элементов. При наличии дефектов вертлужной впадины мероприятия по их устранению выполняли только после обработки суставной поверхности фрезами.

На этапе подготовки вертлужной впадины к ЭТС крайне необходимо сопоставление результатов рентгенограммы, КТ, МРТ с данными интраоперационной находки. Особое внимание следует уделить учету рентгенологических линейных параметров тазобедренного сустава. Применение неадекватного давления фрезами при уменьшении дна и

толщины вертлужной впадины при остеопорозе может привести к протрузии фрезы в полость малого таза.

В связи с тем, что почти у всех больных при ПМПМЖ с ПШБ и ППШБ определялись тяжелые формы остеопороза в сочетании с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями процессами в оперированном суставе, в качестве интраоперационной находки выявляли деформацию вертлужной впадины и вторичные ее изменения. Они проявлялись в форме изменения ее конфигурации, краевых посттравматических дефектов, а также наличием язв в суставном хряще, изменением конфигурации и кистовидной перестройкой в вертлужной впадине и в головке бедра.

При обработке вертлужной впадины фрезами руководствовались рекомендуемым углом – угол наклона к горизонтальной линии 45 градусов при угле антеверсии 15 градусов. После обработки вертлужной впадины фрезами необходимо визуально оценить сформированную костную рану. После тщательного гемостаза необходимо выявить участки кистовидной перестройки, развившихся из-за остеопороза. В сомнительных случаях необходимо с помощью шилы осторожно надавить на подозрительные участки (за исключением дна вертлужной впадины), чтобы выявить эти участки. Последние необходимо расширить до необходимых размеров, до границы «относительно нормальной» костной ткани. При тотальном безцементном ЭТС их необходимо заполнить удаленной при обработке впадины крошковидной костью. При цементной фиксации они заполняются костным цементом, что придает дополнительную прочность тазовому компоненту эндопротеза. При цементной фиксации при отсутствии таких полостей их необходимо создать в направлении крыши и краев вертлужной впадины электрической дрелью или другим остроконечным инструментом.

Этап фиксации чашки эндопротеза к вертлужной впадине при остеопорозе также имел свои особенности. При тотальном безцементном ЭТС при остеопорозе имеется угроза протрузии, особенно при уменьшении

толщины дна вертлужной впадины и тяжелых формах остеопороза. Это требовало осторожной обработки вертлужной впадины в процессе очистки, но и в процессе фиксации чашки эндопротеза. Во всех случаях первоначально использовали методику имплантации чашки «press fit». Далее с учетом данных денситометрии и интраоперационной находки решался вопрос об дополнительной фиксации чашки винтами. Частота фиксации винтами при безцементной фиксации в I группе (n=41) составила 17 (41,5%), во II группе (n=17) – 11 (64,7%). Относительно высокий удельный вес применения винтов в II группе объясняется выполнением фиксации у больных с наиболее тяжелой формой остеопороза, в том числе из-за отсутствия длительной осевой нагрузки на поврежденную конечность.

При гибридном ЭТС у 9 (7,1%) больных, в связи с дефектами тазового компонента (8) и протрузией дна вертлужной впадины (1), выполнялись атипичные методы имплантации цементной чашки. При краевых дефектах вертлужной впадины, из-за недоступности и дороговизны пористых титановых имплантов, для их замещения прибегали к методике пластики с помощью винтов, церкляжной проволоки и костного цемента. Суть данной методики заключается в том, что до имплантации цементной чашки в зоне дефекта вертлужной впадины, отступая от ее краев до 1,0 см в линейном порядке в интервале до 1,5 - 2,0 см вертикально вводили от 4 до 5 компримирующих винтов. Далее винты соединялись церкляжной стальной проволокой в виде «забора». Затем вся эта конструкция укреплялась костным цементом в единый блок. Далее используя традиционную методику, имплантировали цементную чашку во вновь образованную полноценную вертлужную впадину.

Такая же методика использовалась у 3 (2,4%) больных при тотальном цементном ЭТС. У 1 (0,8%) пациента с интраоперационной протрузией дна вертлужной впадины для ее предварительного укрепления использовали чашку Брушнайдера, а затем имплантировали цементную чашку.

Этап позиционирования вкладыша эндопротеза не отличалось от описанных в литературе подходов. Следует отметить, что у больных с ПМПМЖ наиболее вероятным является задний вывих головки эндопротеза. В случае такой угрозы мы применили эндопротезы конструкции «Zimmer», чашки которой имеют дополнительную «крышу», которую поместили в направлении вероятного вывихивания головки эндопротеза.

На этапе обработки бедренного компонента операция при ПШБ, несросшихся переломов и ложных суставов шейки бедра начиналось с резекции оставшейся части шейки. Затем с помощью окончатого долота с учетом пространственного расположения вертелов, а также надколенника вскрывался канал бедренной кости. На этом этапе у больных с тяжелыми формами остеопороза легко может наступить перелом большого вертела, который, в свою очередь, может привести к снижению прочности фиксации ножки эндопротеза. Данное осложнение явилось причиной применения гибридного ЭТС с цементной фиксации бедренного компонента у 2 (1,6%) больных.

На этапе введения направителя в канал бедренной кости у больных с тяжелыми формами остеопороза может наступить перфорация кортикального слоя диафиза бедренной кости. Причинами этого осложнения являются неправильное ее введение и деформации проксимальной части бедренной кости. С целью профилактики этого осложнения необходимо прибегнуть к тактике ненасильственного ее введения. При появлении признаков сопротивления при введении направителя в канал бедренной кости необходимо вернуться назад и медленными движениями с «ощущением» кортикального слоя и изменив направление введения ввести инструмент до необходимой величины в канал бедренной кости.

При ЭТС у больных с остеопорозом на этапе обработки канала бедренной кости рашпилями могут наблюдаться переломы проксимальной части бедренной кости, которые осложняют процесс фиксации бедренного

компонента эндопротеза. С целью профилактики этого осложнения необходимо соблюдать следующие профилактические меры:

- при обработке канала положение начальных рашпелей должно совпадать с положением направителя;
- обработка канала рашпилем провести без насильственных действий;
- на начальном этапе обработку канала рашпилем необходимо начинать с ненасильственных толчкообразных движений без применения долота;
- при появлении «препятствий» необходимо вернуться к обработке рашпилем предыдущего размера.

У больных с тяжелыми формами остеопороза при столкновении с техническими трудностями при обработке канала бедренной кости не нужно любой ценой преодолеть эти препятствия. Это неизбежно повлечет к патологическому перелому проксимальной части бедра и сложностям во время имплантации бедренного компонента эндопротеза. В таких ситуациях необходимо отказаться от дальнейшего расширения канала и прибегнуть к цементной фиксации бедренного компонента эндопротеза. В нашем материале, несмотря на предпринятые вышеуказанные профилактические меры, перипротезные переломы проксимальной части бедренной кости наблюдались у 3 (2,4%) больных. Это требовало дополнительной фиксации перелома металлическими проволоками. У 5 (3,4%) пациентов с целью профилактики перелома проксимальной части бедренной кости прибегали к превентивным мерам, т.е. к цементной фиксации бедренного компонента эндопротеза. В нашем материале (n=126), с учетом гибридного и биполярного ЭТС, в целом безцементная фиксация бедренного компонента выполнена у 64 (50,8%) больных, цементная фиксация – у 62 (49,2%) пациентов. При ЭТС при остеопорозе наиболее ответственным этапом является сам процесс имплантации бедренного компонента эндопротеза, особенно у больных при применении безцементной фиксации.

Завершающим этапом операции ЭТС является установление головки эндопротеза и тестирование ее стабильности. На этом этапе также при



остеопорозе имелись ряд особенностей. Перед установкой головки после определения окончательного размера канала бедренной кости с помощью рашпиля, используя ее и примерочные головки, определяли центрацию, длину конечностей и предварительную стабильность эндопротеза. Неравенства в длине эндопротеза устраняли путем использования возможностей конструкции головки эндопротеза. Критические величины укорочения в нашем материале (n=5) устранялись за счет глубины имплантации ножки эндопротеза с цементной фиксацией ее ножки. После установления примерочной головки проводили предварительное тестирование стабильности эндопротеза. Последняя определялась с применением следующих тестов:

- определение амплитуды движений во всех плоскостях с максимальным углом движений;
- максимальное приведение, разгибание и наружная ротация;
- внутренняя ротация конечности при сгибании в коленном суставе;
- тяга за голень по оси конечности при согнутой, приведенной и ротируемой кнутри конечностей.

Во всех этих случаях наличие диастаза более 0,5 см, вывихивания головки эндопротеза и отсутствии разгибания свидетельствовали о наличии признаков нестабильности имплантированного эндопротеза, которую исправляли при окончательной имплантации ножки и головки эндопротеза. После установления металлической головки вышеназванные тесты на стабильность повторялись с целью окончательной оценки стабильности эндопротеза. Необходимо отметить, что если нестабильная имплантация эндопротеза является причиной нестабильности и вывиха эндопротеза, то чрезмерная его стабилизация приведет к контрактуре в послеоперационном периоде. Кроме того, чрезмерная стабилизация при остеопорозе может послужить причиной дополнительных переломов и потери стабильности тазового компонента эндопротеза во время вправления головки эндопротеза и в отдаленном послеоперационном периоде.

Заживление послеоперационной раны также имеет свои особенности, которые обусловлены соматическим фоном, снижением иммунных и репаративных процессов у подавляющей части наблюдаемых нами больных. На этом этапе учитывая эти обстоятельства, с целью профилактики вывиха головки эндопротеза, важное значение придавали тщательному ушиванию капсулы сустава и отсеченных мышц. В связи с их слабостью и чрезмерной растяжимостью прибегали к ушиванию в виде дубликатуры или к трансоссальному ушиванию к более удаленной точке. Обязательным компонентом данного этапа операции явилось адекватное и послойное дренирование послеоперационной раны.

Таким образом, выполнение ЭТС при ПМПМЖ относится к категории сложных оперативных вмешательств. При ее выполнении с применением традиционных подходов из-за остеопороза могут возникнуть целый ряд интраоперационных осложнений, которые влияют на объем и продолжительность операции, а также на конечные результаты оперативного лечения.

#### **4.5. Особенности реабилитационной и медикаментозной терапии остеопороза после эндопротезирования при переломах шейки бедра и их последствиях при ПМПМЖ**

Мероприятия, проводимые в послеоперационном периоде, носили комплексный характер и состояли из стационарного и амбулаторного этапа.

Основными задачами стационарного этапа являлись:

- стабилизация функции жизненно важных органов и систем;
- лечение сопутствующих заболеваний и их осложнений;
- коррекция нарушений гомеостаза;
- проведение общеукрепляющего лечения;
- обучение больных к ходьбе и другим навыкам, необходимым в

повседневной жизни.

Для решения вышеназванных задач проводились следующие мероприятия:

- инфузионно-трансфузионная терапия с учетом особенностей соматических заболеваний и общего состояния больных;
- антибактериальная терапия цефалоспоридами;
- профилактика пролежней (применение противопролежневого матраца, периодическое изменение положения тела больных, растирание спины и ягодичной области и др.);
- борьба с болью (применение обезболивающих препаратов, временная иммобилизация конечности деротационной шиной);
- мероприятия по снижению кровопотери и их последствий (холод на рану, активное дренирование раны);
- профилактика тромбоэмболических осложнений (бинтование оперированной конечности эластическими бинтами, антикоагулянтная терапия);
- профилактика пневмонии (антибактериальная терапия, активная аэрация легких путем дыхательной гимнастики и др.);
- рациональная реабилитационная терапия;
- комплексное лечение остеопороза с применением патогенетической медикаментозной базисной терапии.

Вышеперечисленные мероприятия на этапе стационарного лечения проводились также с активным участием смежных специалистов. Они реализовывались по описанным в литературе принципам, что избавляет от их повторного изложения. В связи с этим более подробно остановимся на особенности реабилитационной и комплексного лечения остеопороза с применением патогенетической медикаментозной базисной терапии.

Основные формы реабилитационных мероприятий в динамике представлены в таблице 4.6.

**Таблица 4.6. - Формы проведения реабилитационного лечения в условиях стационара**

Время в сутках	Мероприятия реабилитационного лечения
1-3	Дыхательная гимнастика, изометрическое напряжение мышц, сидение в кровати, активные движения в неоперированных конечностях
4-5	Ходьба с опорой на здоровую ногу, активные движения в оперированном суставе за исключением приведения и ротации
6-7	Самостоятельная ходьба в пределах палаты, дозированная нагрузка при тотальном безцементном и полная нагрузка при цементном и биполярном эндопротезировании
8-10	Закрепление достигнутых результатов с увеличением их интенсивности
11-15	Обучение ходьбе с преодолением препятствий и по лестнице, выработка компенсаторных навыков, поворот на здоровый бок

Больные выписывались из стационара после заживления послеоперационной раны, при отсутствии ранних осложнений и болевого синдрома, стабилизации общего состояния и показателей гомеостаза, самостоятельной ходьбы и восстановления активных движений до исходных значений. Средние сроки стационарного лечения зависели от тяжести общего состояния, принадлежности больных к анализируемым группам и вида ЭТС (таблица 4.7).

**Таблица 4.7. - Средние сроки стационарного лечения в сутках ( $M \pm m$ )**

Виды ЭТС	Группы		p
	I (n=85)	II (n=41)	
Тотальное безцементное	20,6±0,3 (n=41)	20,7±0,4 (n=17)	>0,05
Тотальное цементное	17,1±0,3 (n=7)	16,6±0,4 (n=8)	>0,05
Гибридное	17,5±0,4 (n=8)	16,3±0,2 (n=13)	<0,05
Биполярное	16,2±0,2 (n=29)	17,7±0,3 (n=3)	<0,05
В целом	18,5±0,3	18,3±0,4	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различий показателей между группами (по U-критерии Манна-Уитни)

После выписки из стационара восстановительное лечение проводилось самостоятельно самими больными.

По данным литературы при остеопорозе наблюдается непрерывное прогрессирующее снижение МПКТ, которая имеет более выраженный характер (более 5%) при сочетании нескольких факторов риска. Как было отмечено выше, при ПМПОМЖ течение остеопороза в силу отличительных особенностей этого симптомокомплекса отличается более тяжелым течением. Выполнение операции ЭТС является всего одним из звеньев в медицинской реабилитации больных. Другие факторы риска, в первую очередь, алиментарная недостаточность с недостаточным употреблением кальция сохраняются. Они в сочетании с другими негативными факторами при отсутствии комплексного медикаментозного лечения и реабилитации могут привести к неблагоприятным исходам операции. Одним из серьезных осложнений в отдаленном периоде является развитие нестабильности с болевым синдромом. Эта проблема при ПМПОМЖ носит более выраженный характер, что объясняется:

- выполнением операции на фоне остеопороза, т.е. в неблагоприятных условиях в плане прочной фиксации обеих компонентов эндопротеза;
- дальнейшим прогрессированием остеопороза в послеоперационном периоде;
- проблемами в медикаментозном лечении остеопороза.

В зависимости от тактики комплексной профилактики нестабильности компонентов эндопротеза после ЭТС больные делились на две группы:

- контрольная группа или лечившиеся традиционными подходами – 61 (48,4%);
- основная группа, в комплексном лечении которых применялась базисная патогенетическая медикаментозная терапия остеопороза - 65 (51,6%).

Больные контрольной группы в основном обратились из других городов и районов, поэтому им до операции не было проведены диагностика и лечение остеопороза. В послеоперационном периоде, несмотря на

рекомендации, терапия остеопороза по экономическим причинам и малодоступности последующего мониторинга остеопороза не проводилась.

В основной группе была реализована комплексная профилактика нестабильности компонентов эндопротеза. Наиболее важным компонентом этой системы явилась базисная патогенетическая медикаментозная терапия остеопороза. Эта проблема, как по данным литературы, так и по результатам нашей работы носит многогранный характер. Среди них наиболее актуальным являются вопросы приверженности и выбора оптимальной терапии остеопороза [24, 83]. Вопросы приверженности терапии остеопороза имеет следующие проблемы:

- **диагностические проблемы** – больным из отдаленных районов, из-за малодоступности или недоступности денситометрии имеются сложности в плане ранней диагностики и мониторинга терапии остеопороза;

- **экономические проблемы** – из-за экономических проблем больные не всегда имеют возможность для приобретения лекарств и проведения диагностических процедур;

- **приверженность терапии** – терапия остеопороза проводится в течение длительного времени, из-за чего многие больные ее прекращают преждевременно, в среднем после 3-5 месячного срока от начала лечения.

Исходя из этих предпосылок, в наших наблюдениях применялись несколько доступных для нашего региона базисные патогенетические схемы медикаментозной терапии остеопороза. В ходе выполнения настоящей работы в основной группе (n=57) профилактика нестабильности компонентов эндопротеза с применением базисной патогенетической медикаментозной терапии остеопороза начиналась с момента первичного обращения больного за медицинской помощью и продолжалась непрерывно в течение длительного времени после операции. Обязательным условием являлись ежеквартальное определение содержания кальция с целью профилактики гиперкальциемии и мониторинг МПКТ с помощью денситометрии. Частота применения различных схем базисной патогенетической медикаментозной

терапии остеопороза при ПМПОМЖ с ПШБ и их последствиями представлена в таблице 4.8.

**Таблица 4.8. - Частота применения различных схем базисной патогенетической медикаментозной терапии остеопороза при ПМПОМЖ с ПШБ и их последствиями в основной группе**

Схемы базисного медикаментозного лечения остеопороза в основной группе	Итого:	
	Абс.:	%
Препараты кальция с витамином Д3	26	40,0
Бифосфонаты	18	27,7
Комбинированная	21	32,3
Итого:	65	100,0

**1. Препараты кальция с витамином Д3** применялись в форме монотерапии или в сочетании с другими базисными препаратами. Их применение считали оправданным, т.к. при ПМПОМЖ с ПШБ и их последствиями у всех больных определяли гипокальцемию, которая в 119 (94,5%) наблюдениях носил выраженный (ниже 1,6 ммоль/л) характер. У больных после 60 лет применяли препараты, содержащие суточную дозу кальция до 1 грамма и витамина Д3 в дозе 800МЕ. Данная схема не является идеальной, но ее достоинствами, которые являлись причиной наибольшего распространения в Таджикистане, послужили:

- доступность по схеме «цена-качество»;
- безопасность;
- пероральное применение, что очень важно при длительном применении;
- хорошая переносимость и отсутствие противопоказаний;
- в исследованиях с использованием 1500-2500мг кальция/сутки не отмечено образования камней в почках, т.к. кальций связывает оксалат во время переваривания пищи и затем выводится из организма, предупреждая образование камней;
- низкое потребление кальция женщинами (до 850 мг в сутки) в постменопаузе является фактором риска образования камней в почках,

- в оригинальном препарате Кальций-Дз никомед содержит самую высокосодействующую форму кальция (карбонат кальция);
- в одной таблетке содержится оптимальная доза кальция и витамина Д<sub>3</sub> для разных возрастных групп.

**2. Бикарбонаты** занимали второе место по частоте применения у больных с остеопорозом. Среди них наиболее часто применяли осталон или осталон с кальцием. Данной схеме присущи также большинства преимуществ, характерных для лечения препаратами кальция. Но, к сожалению, их ограничено для больных с ПМПЖ с ПШБ и их последствиями из-за постельного режима. После ЭТС, когда больные становятся мобильными, их применение оправдано.

**3. Комбинированная схема** чаще всего заключалась в применении других препаратов в сочетании препаратами кальция. В качестве других препаратов чаще всего применялись бикарбонаты. У 4 (3,2%) больных с выраженными рентгенологическими проявлениями остеопороза и техническими трудностями во время имплантации компонентов эндопротеза с целью достижения быстрой и более стойкой нормализации МПТК применили препарат «Золтонар», который применяется внутривенно один раз в год.

Оценка эффективности базисной патогенетической медикаментозной терапии остеопороза проведена методом денситометрии в динамике через 6 месяцев, год и более года после лечения (таблица 4.9).

**Таблица 4.9. - Оценка эффективности базисной патогенетической медикаментозной терапии остеопороза методом денситометрии**

Результаты денситометрии	До лечения		После лечения								
			6 мес.			1 год			> 1 года		
	абс.	%	абс.	%	p	абс.	%	p	абс.	%	p
Остеопения	2	3,1	6	10,5	>0,05	17	32,7	<0,001	21	48,8	<0,001
Остеопороз	63	96,9	51	89,5	>0,05	35	67,3	<0,001	22	51,2	<0,001
Итого:	65	100,0	57	100,0		52	100,0		43	100,0	

*Примечание: p – статистическая значимость различий показателей по сравнению с данными до лечения (по критерию  $\chi^2$  Пирсона)*



Как видно из таблицы 4.9, под влиянием проведенной базисной патогенетической медикаментозной терапии остеопороза удельный вес остеопении в динамике до года вырос с 3,1% до 32,7% ( $p < 0,001$ ), в то время как частота остеопороза снизилась с 96,9% до 67,3% ( $p < 0,001$ ). Частота остеопении в сроки более года под влиянием терапии через год вырос с 3,1% до 48,8% ( $p < 0,001$ ), в то время как частота остеопороза снизилась с 96,9% до 51,2% ( $p < 0,001$ ).

Кроме базисной патогенетической медикаментозной терапии остеопороза до и после лечения проводились следующие мероприятия, направленные на комплексное лечение остеопороза:

- минимизация влияния факторов риска развития остеопороза (лечение сахарного диабета, ревматизма и ревматоидных заболеваний, хронического пиелонефрита, йододефицитных заболеваний и других патологий, а также нормализация питания и др.);
- активизация больных, особенно после оперативного лечения;
- лечение сопутствующих заболеваний;
- коррекция нарушений гомеостаза;
- общеукрепляющее и реабилитационное лечение.

Таким образом, в ходе выполнения настоящей работы применена оптимизированная комплексная система послеоперационной терапии при ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями, которая способствовала быстрейшему восстановлению общего состояния организма, функции оперированной конечности, сокращению сроков стационарного лечения, профилактике осложнений и нормализации показателей гомеостаза. В основной группе реализована комплексная базисная патогенетическая медикаментозная терапия остеопороза, под влиянием которой отмечается тенденция к уменьшению удельного веса тяжелых форм остеопороза.

#### 4.6. Результаты эндопротезирования тазобедренного сустава при переломах шейки бедра и их последствиях при ПМПМЖ

Ближайшие результаты операции ЭТС оценивались по результатам заживления послеоперационной раны и в сроки до 3 месяцев после операции, отдаленные сроки в сроки от 3 и более месяцев после операции.

В ближайшем периоде (n=126) летальные исходы отмечены в 2 (1,6%) наблюдениях в первую неделю после операции. Заживление послеоперационной раны первичным натяжением отмечено у 105 (83,3%), поверхностное нагноение с вторичным натяжением у 12 (9,5%), глубокое нагноение – у 7 (5,6%). Вышеуказанные гнойно-воспалительные осложнения в сочетании с тяжелыми проявлениями остеопороза явились причиной нестабильности после ЭТС у 5 (4,0%) пациентов (табл. 4.10).

**Таблица 4.10. - Частота осложнений при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ**

Наименование осложнений	Группы				p
	ПШБ n =85		ППШБ n =41		
	абс.	%	абс.	%	
Летальность	1	1,2	1	2,4	>0,05
Несостоятельность эндопротеза	8	9,4	4	9,8	>0,05
Поверхностное нагноение раны	8	9,4	4	9,8	>0,05
Свищи	3	3,5	1	2,4	>0,05
Глубокое нагноение	2	2,3	1	2,4	>0,05
Количество больных:	22	25,9	11	26,8	>0,05

*Примечание: p – статистическая значимость различий показателей между группами (по точному критерию Фишера).*

Как видно из таблицы 4.10, удельный вес осложнений в целом составил 33 (26,2%), в I группе (n=85) - 22 (25,9%), во II группе (n=41) - 11 (26,8%). По поводу свищей и глубокого нагноения в 7 (5,6%) выполнена ранняя ревизия с благоприятным результатом у 6 больных. Одному больному в связи с несостоятельностью и гнойно-воспалительными осложнениями из II группы выполнено удаление эндопротеза.

Отдаленные результаты в сроки от 6 и более месяцев изучены у 111 (88,1%) больных, в том числе у 74 (87,1%) из I у 37 (90,2%) из II группы (таблица 4.11).

**Таблица 4.11 - Изученные отдаленные результаты ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ**

Виды ЭТС	Группы		p
	I	II	
Тотальное безцементное (n=58)	48,6% (36)	48,6% (18)	>0,05
Тотальное цементное (n=15)*	8,1% (6)	18,9% (7)	>0,05
Гибридное (n=21)*	9,5% (7)	27,0% (10)	<0,05
Биполярное (n=32)*	33,8% (25)	5,4% (2)	<0,001
Итого: (n=126)	74	37	

*Примечание: p – статистическая значимость различий показателей между группами (по критерию  $\chi^2$  Пирсона; \* - по точному критерию Фишера)*

При оценке отдаленных результатов (n=111) по шкале Харриса (см. главу 2) отличные результаты (90-100 баллов) отмечены у 17 (15,3%) пациентов, хорошие (80-89 баллов) – у 56 (50,5%), удовлетворительные (70-79 баллов) – у 30 (27,0%) и неудовлетворительные (менее 70 баллов) – у 8 (7,2%) больных (табл. 4.12).

**Таблица 4.12. - Отдаленные результаты ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ**

Виды ЭТС	Результаты лечения				
	Отл.	Хор.	Удов.	Неуд.	
Тотальное безцементное (n=54)	13	30	9	2	
Тотальное цементное (n=13)	3	7	2	1	
Гибридное (n=17)	1	9	5	2	
Биполярное (n=27)	-	10	14	3	
Итого: (n=111)	Абс. :	17	56	30	8
	%	15,3	50,5	27,0	7,2

Как видно из таблицы 27, отличные результаты отмечены в 17 (15,3%) наблюдений. Основную их долю составили случаи после тотального безцементного ЭТС (13 набл.).

В 56 (50,5%) наблюдений отмечены хорошие результаты. В более половине случаев (30 набл.) имело место тотальное безцементное ЭТС.

Обращает на себя внимание, что в оставшихся 26 наблюдениях с примерно одинаковой частотой выполнялись другие виды ЭТС. Для иллюстрации приводим клинический пример.

*Пациентка СМ., № и/б 1249 обратилась с жалобами на наличия боли в области правого тазобедренного сустава, укорочения конечности, ограничения в нем активных движений, невозможность упираться на конечность и самостоятельно передвигаться. Жалобы появились последние 8 месяцев в результате травмы после падения в правый бок.*

*При клиническом обследовании отмечается укорочение правой нижней конечности, полная наружная ротация ноги и появление сильных болей при произведении активных движений в тазобедренном суставе.*

*Рентгенологическое исследование тазобедренного сустава показало асептический некроз головки и шейки правой бедренной кости (рисунок 4.1).*



***Рисунок 4.1. – Рентгенограмма костей таза и проксимальных отделов бедра в прямой проекции пациентки СМ. Отмечается перелом шейки бедра с асептическим некрозом ее головки справа***

*После патогенетически обоснованной предоперационной подготовки пациентке под спинальным обезболиванием проведена бесцементная ЭТС справа. Имплантирован эндопротез тазобедренного сустава Latitud™.*

*Послеоперационный период протекал без осложнений, заживление раны первичное, швы сняты на 10 сутки. После короткой реабилитации на 14 сутки выписана на амбулаторное лечение.*

*На контрольной рентгенографии спустя 16 месяцев от операции отмечается перестройка костной ткани в перипротезной области, связанная с процессом остеоинтеграции (рисунок 4.2). Нестабильность эндопротеза нет, объем движения в тазобедренном суставе полностью восстановлен.*



***Рисунок 4.2. – Рентгенограмма костей таза и проксимальных отделов бедра в прямой проекции пациентки СМ после операции. Признаки нестабильности эндопротеза не отмечается.***

Удовлетворительные результаты отмечены после 30 (27,0%) ЭТС. Для иллюстрации приводим клинический пример.

*Пациентка Р., 68 лет, и/б № 856. госпитализирована с жалобами на наличие болей левого тазобедренного сустава, ограничения в нем активных движений, невозможность упереться на конечность и самостоятельно передвигаться. Из анамнеза выяснилось, что шесть месяцев до госпитализации перенесла фиксация головки бедренной кости шурупами по поводу ее низкоэнергетического перелома. В последующем развилось*

*асептический некроз головки и шейки бедра, что стало поводом для повторного обращения (рисунок 4.3).*



***Рисунок 4.3. – Рентгенограмма тазобедренных суставов в прямой проекции пациентки Р. Отмечается асептический некроз головки бедра слева на фоне фиксации шейки двумя винтами.***

*После соответствующей предоперационной подготовки пациентке под спинальным обезболиванием было выполнено гибридное эндопротезирование левого тазобедренного сустава. Послеоперационный период протекал без осложнений, выписана на 12 сутки после операции.*

*При контрольной рентгенографии нестабильность эндопротеза не выявлена (рисунок 4.4). Отмечается некоторая болезненность в левом тазобедренном суставе в вечернее время или долгой ходьбы. Отмечается некоторая ограниченность отведения и приведения конечности, в связи с чем результаты был оценен как удовлетворительный.*



***Рисунок 4.4. – Рентгенограмма тазобедренных суставов в прямой проекции той же пациентки после операции. Нестабильность эндопротеза не выявлена.***

Частота неудовлетворительных результатов при тотальном безцементном ЭТС составляет 3,7%, при тотальном безцементном – 7,7%, при гибридном – 11,8%, при биполярном ЭТС – 29,6%. Для иллюстрации приводим клинический пример.

*Пациентка АС, 71 лет, и/б № 1735 госпитализирована с жалобами на наличие сильных болей левого тазобедренного сустава, невозможности ходить и самостоятельно упираться в левую нижнюю конечность, резкая ограниченность движений в левом тазобедренном суставе. Три дня до госпитализации вследствие падения ягодичей получила перелом шейки бедренной кости слева.*

*При рентгенологическом исследовании костей таза и ТБС слева отмечается косой перелом шейки левой бедренной кости с выраженными признаками остеопороза бедренных костей и тазового кольца (рисунок 4.5).*



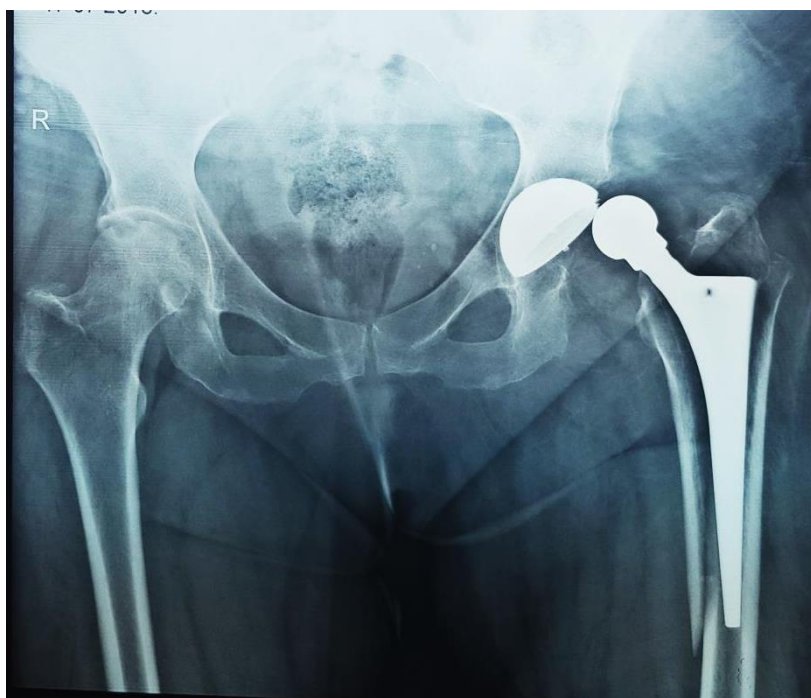
**Рисунок 4.5. – Рентгенограмма тазобедренных суставов в прямой проекции пациентки АС. Отмечается перелом шейки бедра слева на фоне выраженного остеопороза.**

Из-за наличия выраженного остеопороза, гипольциемии, избыточного веса и коморбидного фона проведена длительная предоперационная подготовка с целью снижения риска осложнений операции. Через 16 суток от госпитализации под спинальным обезболиванием пациентке было выполнено эндопротезирование левого тазобедренного сустава биполярной моноклоной чашкой Latitud™.

Послеоперационный период протекал без осложнений, выписана на 14 сутки после операции.

При контрольной рентгенографии отмечается утончение крыши вертлужной впадины, нестабильность бедренного компонента или так называемая ножка эндопротеза (рисунок 4.6). Объем движений в конечности ограничен из-за выраженного болевого синдрома, что было нами оценено как неудовлетворительный результат.





**Рисунок 4.6. – Рентгенограмма тазобедренных суставов в прямой проекции той же пациентки после операции. Нестабильность эндопротеза не выявлена.**

С целью определения зависимости отдаленных результатов от характера основной патологии проведена их отдельная оценка в анализируемых группах (табл. 4.13).

**Таблица 4.13. - Отдаленные результаты ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ в I группе**

Виды ЭТС		Результаты лечения			
		Отл.	Хор.	Удов.	Неуд.
Тотальное безцементное (n=36)		9	20	6	1
Тотальное цементное (n=6)		2	3	1	-
Гибридное (n=7)		-	4	2	1
Биполярное (n=25)		-	10	12	3
Итого: (n=74)	Абс. :	11	37	21	5
	%	14,9	50,0	28,3	6,8

Как видно из таблицы 4.13, в I группе частота неудовлетворительных результатов в целом составила 5 (6,8%), при тотальном безцементном ЭТС - 2,7%, при гибридном – 14,3%, при биполярном ЭТС – 12,0%.

При дифференцированном анализе отдаленных результатов ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ во II группе отличные результаты отмечены в 6 (16,2%), хорошие – в 19 (51,4%), удовлетворительные – в 9 (24,3%) и неудовлетворительные – в 3 (8,1%) наблюдениях (таблица 4.14).

**Таблица 4.14. - Отдаленные результаты ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ в II группе**

Виды ЭТС	Результаты лечения				
	отличный	хороший	удовлетворительный	неудовлетворительный	
Тотальное безцементное (n=18)	4	10	3	1	
Тотальное цементное (n=7)	1	4	1	1	
Гибридное (n=10)	1	5	3	1	
Биполярное (n=2)	-	-	2	-	
Итого: (n=37)	Абс. :	6	19	9	3
	%	16,2	51,4	24,3	8,1

Как видно из таблицы 4.14, в II группе частота неудовлетворительных результатов при тотальном безцементном ЭТС составила 5,6%, при тотальном безцементном – 14,3%, при гибридном – 10,0%.

В целом явления нестабильности при ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ отмечены у 12 (9,5%) больных, в том числе в основной группе (n=65) – у 3 (4,6%), в контрольной (n=61) – у 9 (14,8%) пациентов. Они в совокупности с другими проявлениями явились причиной неудовлетворительных исходов у 8 (7,2%) больных (табл. 4.15).

**Таблица 4.15. - Отдаленные результаты ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ в основной и контрольной группе**

Отдаленный результат лечения	Группы		p
	Основ.	Контр.	
Отличный	19,3% (11)	11,1% (6)	>0,05
Хороший	54,4% (31)	46,3% (25)	>0,05
Удовлетворительный	22,8% (13)	31,5% (17)	>0,05
Неудовлетворительный *	3,5% (2)	11,1% (6)	>0,05
Итого:	Абс.:	57	54
	%	51,4	48,6

Примечание: p – статистическая значимость различий показателей между группами (по критерию  $\chi^2$  Пирсона; \* - по точному критерию Фишера)

Как видно из таблицы 4.15, в основной группе частота неудовлетворительных исходов при ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПОМЖ под влиянием базисной патогенетической медикаментозной терапии остеопороза снизился в 3,2 раза по сравнению с контрольной группой (соответственно 5,5% и 11,1%,  $p < 0,05$ ).

Таким образом, при изучении результатов лечения ПШБ и их последствий при ПМПОМЖ установлена выраженная корреляционная их зависимость от тяжести состояния больных, характера основной патологии, вида эндопротезирования и предпринятой тактики комплексного лечения остеопороза. Наиболее благоприятные результаты констатированы при реализации предложенных подходов в комплексном лечении рассматриваемых патологий. В целом положительные исходы отмечены в 92,8% наблюдений, что дает основание их для широкого применения в клинической практике.

## ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Вопросы диагностики, профилактики и лечения остеопороза во всем мире, ввиду чрезмерного возрастания удельного веса рассматриваемой патологии и проблем, связанных с патологическими переломами и другими ортопедическими осложнениями, относятся к числу актуальных медико-социальных проблем. Это обусловлено общеизвестными демографическими проблемами в мире, которые связаны с прогрессирующим снижением рождаемости и возрастанием продолжительности жизни с увеличением удельного веса лиц пожилого и старческого возраста в структуре населения [21, 38, 42, 60, 92, 107, 245]. Эта проблема наиболее остро стоит в экономически развитых странах мира [4, 6, 8, 13, 69, 203]. Последствия этой тенденции остро отражаются на деятельность всей медицинской науки, в первую очередь, в травматологии и ортопедии, из-за возрастания удельного веса низкоэнергетических переломов и их последствий [21, 65]. Последние составляют 53% у лиц старше 50 лет и 80% у лиц старше 75 лет [156]. Ежегодно в мире до 1,8 млн. людей получают переломы проксимального отдела бедра [30, 173]. В возрасте до 70 лет частота низкоэнергетических переломов составила 30%, старше 70 лет – до 70% [18, 144]. В результате низкоэнергетических переломов у лиц старше 70 лет в течение года до 20-30% наблюдаются смертельные исходы [3, 107]. Социально-экономическое значение остеопороза также связаны с высокой стоимостью лечения и восстановительной [51, 230]. Среди низкоэнергетических переломов особое место занимают ПШБ, частота которых прямо пропорциональная растет в зависимости от возраста больных [38, 99, 102, 105, 107, 109]. Это обусловлено высокой их частотой, осложнений, летальности и инвалидности [189]. Общеизвестно, что главной угрозой для жизни больного является не ПШБ, а его осложнения. Это связано с постельным режимом и развитием гипостатических осложнений [16, 40, 63, 102, 215]. Развитие осложнений, в свою очередь, приводят к летальным

исходам по причине развития пневмоний (55%), тромбоэмболии (20%), септических состояний вследствие развития глубоких пролежней (10%), [55, 62, 101, 215]. В литературе известны различные подходы при выборе тактики лечения обсуждаемых повреждений. При консервативном лечении НППОБ осложнения наблюдаются до 70-75% наблюдений. Летальный исход при НППОБ в течение первого года жизни наблюдаются от 30% до 71% наблюдений. Основная причина летальных исходов являлись пневмония, пролежни, гнойно-воспалительные осложнения и обострение соматических заболеваний [95]. В качестве причин высокого удельного веса осложнений и летальности после остеосинтеза обсуждается отсутствие ранней мобильности больного в послеоперационном периоде. Это побудило исследователей к расширению показаний к ЭТС [3, 20, 23, 81, 88, 108, 116, 121, 122, 180, 197, 198, 211, 225].

В настоящее время медикаментозное лечение остеопороза считается общепринятым путем лечения уже имеющих, профилактики новых переломов и улучшения качества жизни больных [24, 166, 169, 179, 185, 193, 228]. По данным этих авторов удельный вес больных, которым назначалось медикаментозное лечение, составляет не более 40,0%. Причем основную долю больных, которым назначалась вышеназванная терапия, составили получившиеся препараты кальция с витамином Д<sub>3</sub> [24, 25, 80, 82]. В настоящее время низкая приверженность к патогенетической терапии остеопороза рассматривается в качестве одной из основных негативных сторон комплексной терапии остеопороза [24, 25, 47, 74, 85, 232, 233].

Подытоживая анализ литературы, необходимо отметить, что вопросы диагностики и лечения остеопороза в Таджикистане остается к малоизученным проблемам, что во многом объясняется специфическими местными особенностями (высокая рождаемость, высокий удельный вес многорожавших женщин, алиментарная недостаточность, а также высокая частота йододефицитных заболеваний, сахарного диабета и болезней почек и др.). Особенности демографической ситуации в Таджикистане обусловлены

глобальными политическими и социально-экономическими переменами с ухудшением условий жизни населения, становлением рыночных отношений, частичным дисбалансом демографической структуры, ослаблением социальной защиты многодетных семей, изменением структуры населения после пережитой гражданской войны. По данным международного комплексного исследования проблемы остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии, в этом регионе отмечены следующие проблемы: низкая (20-45%) частота госпитализации при ПШБ; удельный вес оперативного лечения при низкоэнергетических ПШБ составляет до 13%; отсутствуют стандарты лечения ПШБ; высокая инвалидность при ПШБ; летальность при ПШБ в первом году жизни достигает до 52% [9].

В литературе значение остеопороза в развитии низкоэнергетических переломов ПШБ и их последствий, а также необходимости учета особенностей этих повреждений при оперативном лечении, в частности при ЭТС, никем не оспаривается. Однако, комплексных работ, посвященных этой проблеме с рассмотрением взаимосвязи остеопороза и оперативного лечения ПШБ, немного или не проводились. Более того, комплексных работ, посвященных особенностям диагностики, течения и лечения ПМПМО с ПШБ и их последствиями отсутствуют. В свете вышеизложенного становится очевидным необходимость проведения комплексного исследования по проблеме диагностики и лечения ПШБ и их последствий при менопаузальном остеопорозе у многорожавших женщин, которые являлись предметом настоящего диссертационного исследования.

Цель исследования - улучшение результатов ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПМОЖ. Для достижения этих целей ставились следующие задачи: анализ факторов риска развития остеопороза, тяжести состояния больных, особенностей диагностики при ПМПМОЖ с ПШБ и их последствиями; изучение результатов ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПМОЖ без целенаправленной диагностики и базисной патогенетической медикаментозной терапии остеопороза (контрольная группа);

совершенствование показаний, тактики комплексного лечения и ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПОМЖ (основная группа); сравнительный анализ результатов ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПОМЖ в контрольной и основной группе.

В основу настоящего исследования положены данные о 126 больных с переломами шейки бедра (ПШБ) и последствиями переломов шейки бедра (ППШБ) на фоне постменопаузального остеопороза у многорожавших женщин (ПМПОМЖ), пролеченных с применением метода эндопротезирования тазобедренного сустава (ЭТС). Работа выполнялась в 2010-2019 годы на кафедре травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии Таджикского государственного медицинского университета (ТГМУ) им. Абуали ибни Сино на базе травматолого-ортопедических отделений Национального медицинского центра Республики Таджикистан «Шифобахш», Медицинского комплекса «Истиклол» и клиники «Мадади Акбар».

Критериями включения больных в настоящее исследование являлись: наличие ПШБ и ППШБ в виде несросшегося перелома, ложного сустава и асептического некроза головки бедра (АНГБ); доказанные случаи ПМПОМЖ по данным денситометрии, наличие доказанных низкоэнергетических переломов, по методике FRAX ВОЗа); принадлежность к женскому полу с рождением более 3 детей, которые в литературе относятся к категории многорожавшихся.

В зависимости от реализованной тактики лечения больные распределялись на следующие группы:

- основная группа – больные, в комплексном лечении которых применялись медикаментозная терапия и другие, реализованные в ходе исследования подходы – 65 (51,6%);

- контрольная – больные, пролеченные без целенаправленной диагностики и лечения ПМПОМЖ и традиционными подходами – 61 (48,4%).

В зависимости от характера основной патологии больные делились на следующие группы: I группа – больные с ПМПМЖ с ПШБ – 85 (67,4%); II группа – больные с ПМПМЖ с ППШБ – 41 (32,6%). В свою очередь больные II группы с ППШБ делились на три подгруппы: ПА – с несросшиеся переломами – 29 (23,0%); ПБ – с ложными суставами – 5 (5,6%); ПВ – с асептическим некрозом головки бедра – 5 (4,0%).

Возраст больных колебался от 51 до 93 лет, в среднем составил  $71,4 \pm 2,8$  лет. В I группе 82 (96,5%) пациентов относились к возрастной категории более 60 лет, в том числе 24 (28,2%) – в возрасте 71-80 лет, 12 (14,1% - 81-90 лет и 5 (5,9%) – более 90 лет. В отличие от I группы во II группе (n=41) удельный вес больных в возрастной группе 40-60 лет составил 16 (39,0%), 20 (41,8%) больных были в возрасте 61-70 лет, остальные 5 (12,2%) – в возрасте 71-80 лет. Средний возраст больных в I группе -  $69,4 \pm 6,1$  лет, в II группе -  $65,4 \pm 5,8$  лет. В структуре анализируемого материала статистически достоверных различий в возрастной принадлежности между основной и контрольной группой не установлены. Среди больных с ПШБ (n=85) 74 (87,1%) обратились в относительно неблагоприятные сроки в плане выполнения ЭТС. В 18 (21,2%) наблюдениях больные обратились за госпитализацией в сроки более одного месяца, что крайне негативно отразилось на тяжести их состояния и развитие осложнений. При ППШБ (n=41) ранее 19 (46,3%) больным выполнялись различные варианты остеосинтеза с помощью компрессионных винтов (16) и пучками спиц.

Обследование больных выполнялось в условиях высокоспециализированных травматолого-ортопедических отделений с применением доступных современных методов исследования и с участием специалистов из смежных дисциплин. Клиническое обследование больных проводилось с учетом вероятности присутствия факторов риска развития остеопороза, соматических заболеваний, общего состояния организма, тяжести остеопороза и оценки состояния опорно-двигательной системы.



Оценка тяжести общего состояния больных проводилась с применением объективной балльной шкалы по Гуманенко, оценка объема движений в тазобедренном суставе – с помощью критерий А.С.Летова (2013), степень контрактуры - с использованием схемы Н.В.Корнилова (1997), оценка функции тазобедренного сустава – с помощью метода Харриса. Для диагностики низкоэнергетических переломов, оценки состояния позвоночника и других отделов опорно-двигательной системы, проявлений остеопороза проводились рентгенография (126), КТ и МРТ (21), денситометрия (68), методика FRAX, определение кальция в крови. Статистические исследования проводились путем формализации данных с помощью пакета прикладных программ.

Факторы риска развития остеопороза (n=440) в различных сочетаниях наблюдались у всех 126 (100,0%) больных. По сравнению с данными литературы, обращает на себя внимание более высокий удельный вес факторов риска: алиментарный - у 101 (80,2%), заболевания ЖКТ – у 74 (58,7%), хронический пиелонефрит – у 71 (56,3%), антропометрические (низкий рост и массы тела) – у 51 (40,8%), йододефицитные заболевания – у 47 (37,3%), гиподинамия – у 39 (31,0%), сахарный диабет – у 36 (28,6%), ревматоидные заболевания – у 17 (13,5%), вредные привычки (злоупотребление приёмом кофе) – у 3 (2,4%) и другие (прием глюкокортикоидов) – у 1 (0,8%). В 124 (98,4%) наблюдений отмечено сочетание двух и более факторов риска, которые являются причиной потери минеральной плотности костной ткани более 5% в год. Второй отличительной особенностью факторов риска в нашем регионе явилась высокий удельный вес многодетности, которая, в свою очередь, явилась причиной алиментарной недостаточности, нарушения метаболических процессов в организме женщины из-за частых родов без соблюдения оптимального срока деторождения, а также другие, обусловленные многодетностью, проблемы. В большинстве из этих наблюдений роды происходили в возрасте женщин от 19 до 40 лет. Среднее число родов в

нашем материале составило  $6,8 \pm 1,1$ . Средний интервал между родами в среднем составил от года до 1,5 лет, т.е. в 2 раза был меньше по сравнению с рекомендуемыми значениями. Результаты нашей работы отвергают имеющую в литературе гипотезу [83] о благоприятном течение родов на течение остеопороза из-за гормональных сдвигов в организме. По этой причине в 31 (24,6%) наблюдений у наших больных определялась анемия. Последняя не относится к факторам риска развития остеопороза, но, характеризует проблему алиментарной недостаточности, как один из ключевых факторов риска остеопороза в нашем регионе.

В структуре ПМПМЖ наиболее часто встречались артрозы крупных суставов (100,0%), болезни сердечно-сосудистой системы (96,0%) остеохондроз и спондилоартроз (77,0%), болезни мочеполовой системы (61,9%) и заболевания желудочно-кишечного тракта (58,7%), патология эндокринной системы (40,5%), болезни органов дыхания (35,7%), варикозная болезнь вен нижних конечностей (34,1%), анемия (24,6%), ревматизм и ревматоидные заболевания (13,5%) и другие патологии. Вышеуказанные соматические заболевания ( $n=694$ ) в различных сочетаниях наблюдались у 126 (100,0%) больных. В среднем на одного больного при ПМПМЖ приходится до 5,5 соматических заболеваний. Соотношение соматических заболеваний в основной и контрольной группе было приблизительно одинаковым. В состоянии средней тяжести по шкале Гуманенко поступили 28 (22,2%) пациентов, в тяжелом состоянии - 96 (76,2%) и крайне тяжелом состоянии - 2 (1,6%) больных.

С целью объективной оценки тяжести состояния больных нами этот впервые в литературе оценивался с применением объективной стандартизированной методики по шкале Гуманенко. В среднем тяжесть состояния больных по шкале Гуманенко при ПШБ статистически достоверно был выше по сравнению с ППШБ (соответственно  $26,8 \pm 3,2$  и  $23,5 \pm 2,4$  балла,  $p < 0,05$ ). В обеих группах обращает на себя внимание прогрессирующее увеличение показателя тяжести состояния в баллах пропорционально

увеличению возраста больных: при ПШБ показатель тяжести состояния колебалась от  $21,3 \pm 2,3$  до  $31,4 \pm 3,3$  балла, при ППШБ - с  $18,4 \pm 2,1$  до  $25,3 \pm 2,4$  балла.

В плане предоперационной подготовки больных в обязательный перечень диагностических мероприятий входили тщательное клиническое обследование, рентгенография тазобедренных суставов (при необходимости – других органов и систем), ЭКГ, общеклинические и биохимические анализы, УЗИ органов и систем по показаниям, исследование коагулограммы, а также обследование со стороны смежных специалистов.

Клинические симптомы остеопороза имели скудный и невыраженный характер и на фоне ПШБ и их последствий, тяжелого общего состояния больных и вынужденного постельного режима они отодвигались на второй план. В общей выборке диагностика остеопороза с помощью денситометрии проведена у 68 (54,0%) больных. Среди них тяжелые формы остеопороза (Т менее  $-2,5$  с низкоэнергетическими переломами) выявлены у 63 (92,4%) больных, у остальных 5 (7,4%) – остеопения (Т - от  $-1$  до  $-2,5$ ). Удельный вес больных, у которых диагноз остеопороза выставлен с применением денситометрии, в I группе составил 31 (36,5%), во II группе – 37 (90,2%). В остальных наблюдениях диагноз остеопороза устанавливали по выявлению рентгенологически доказанных низкоэнергетических переломов (или их последствий) в шейке бедра и их последствий ( $n=126$ ), тел позвонков ( $n=43$ ), а также множественных переломов общепринятых (шейки бедра, дистальный метаэпифиз лучевой кости, позвоночник, лодыжки, хирургическая шейка плечевой кости) локализаций в различных сочетаниях ( $n=84$ ).

В 46 (36,5%) наблюдений возраст больных относился к категории «старческого», у которых принято говорить о сенильном остеопорозе. На рентгенограммах у всех этих больных (100,0%) определялись груботрабекулярный рисунок кости с остеопорозом, подчеркнутость замыкательной пластинки. При рентгенографии позвоночника ( $n=16$ ) в 12

(75,0%) случаях выявлялись характерные для остеопоротических переломов деформации позвонков. У них в 11 (23,9%) из 46 случаях, кроме ПШБ и ППШБ, определялись рентгенологически доказанные последствия остеопоротических переломов других локализаций. По результатам денситометрии (n=17) у всех из них установлены тяжелые формы остеопороза. В других возрастных периодах (ниже 75 лет) частота и выраженность вышеназванных критериев нарастала в зависимости от возраста, рентгенологические признаки остеопороза определялись только в 17 (15,6%) наблюдениях.

С целью улучшения результатов диагностики остеопороза при недоступности денситометрии при ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями разработана усовершенствованная балльная методика распознавания этой патологии. Для ее обоснования использованы результаты сопоставления частоты различных симптомов с результатами денситометрии. Согласно результатам исследования выраженной зависимости клинических симптомов и факторов риска с данными денситометрии не установлено. При рентгенологически доказанных низкоэнергетических переломах в и их последствиях в 100,0% случаях по данным денситометрии определяется остеопороз. Следовательно, для диагностики осложненного переломами остеопороза без данных денситометрии достаточно установление наличие низкоэнергетического перелома и/или их последствий в типичных локализациях. Однако, в связи с необходимостью расширения диагностических возможностей шкалы (распознавание ранних форм остеопороза) мы сочли необходимым сохранить клинические симптомы, факторы риска и определение кальция в крови. Эффективность диагностики ПМПМЖ с применением разработанной усовершенствованной шкалы и общепринятого в литературе метода диагностики остеопороза по наличию доказанных низкоэнергетических переломов была высокой и не отличалась статистически между собой (соответственно 93,7% и 90,5%). Результаты эффективности диагностики остеопороза с применением метода FRAX без

денситометрии с выходными данными «высокая вероятность переломов» соответствуют критериям диагностики остеопороза методами, рекомендуемыми для предварительной диагностики. Основываясь на тестировании разработанной шкалы, можно рекомендовать ее для широкого применения в клинической практике для диагностики осложненных переломами форм остеопороза без проведения денситометрии. При остальных формах остеопороза они могут применяться для скрининг-диагностики и должны подтвердиться результатами денситометрии. При сравнительном анализе течения остеопороза с помощью этой шкалы отмечено более тяжелое течение заболевания при ПМПМЖ по сравнению с малорожавшими женщинами (соответственно  $45,4 \pm 2,1$  и  $37,6 \pm 3,6$  баллов,  $p < 0,05$ ).

Согласно результатам настоящего исследования, на неблагоприятном фоне, обусловленного развитием тяжелого остеопороза из-за процессов резорбции в субхондральной зоне, создаются благоприятные условия для развития артрозов. Другими словами, результаты проведенного исследования свидетельствуют о сочетании остеопороза с артрозами, что в литературе оспаривается некоторыми исследователями.

При организации процесса лечения при ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями с применением ЭТС важное значение придавали активному участию практических врачей из районов и городов. Это позволяло провести целенаправленную и малозатратную подготовку больных к оперативному лечению.

В комплексной предоперационной подготовке больных с ПМПМЖ с ПШБ и ППШБ важное значение придается выбору адекватной анестезии, диагностике соматических заболеваний, профилактике пролежней, а также коррекции сопутствующих заболеваний и гомеостаза. С целью выбора адекватного метода анестезии и эффективной подготовки больных к операции перед анестезиологом-реаниматологом и врачами других специальностей ставились следующие задачи: определение возможных

сопутствующих заболеваний, их тяжесть, а также степени их влияния на тяжести состояния больных во время и в после операции; комплексная коррекция нарушений, обусловленных соматическими заболеваниями и нарушениями гомеостаза; проведение мероприятий, направленных на профилактику осложнений, обусловленных вынужденным постельным режимом, оперативным лечением и влиянием анестезии; обучение больных навыкам, направленным на облегчения ухода за больными в послеоперационном периоде (правильное дыхание, смена белья, изменение положения тела, ходьба с ходунками и др.); выбор адекватного метода обезболивания.

В нашем материале в 65 (51,6%) наблюдений применили спинальную анестезию, в 30 (23,8%) - интубационный наркоз с ИВЛ и в 31 (24,6%) - комбинированный наркоз.

В I группе (n=85) показаниями к операции ЭТС при ПМПМЖ являлись: переломы шейки бедра у лиц старше 60 лет (82 наблюдений); переломы шейки бедра у лиц от 50 до 60 лет с тяжелыми проявлениями остеопороза с многочисленными низкоэнергетическими переломами (3 наблюдений). В II группе (n=41) показаниями к операции ЭТС при ПМПМЖ являлись: несросшиеся переломы (29 наблюдений); ложные суставы (7 наблюдений); посттравматический асептический некроз головки бедра (5 наблюдений).

Противопоказания к операции ЭТС при ПШБ и ППШБ при ПМПМЖ являлись субкомпенсированная дыхательная недостаточность и декомпенсированные заболевания других органов и систем; наличие несанированной хронической инфекции и других гнойно-воспалительных осложнений; тяжелые формы неврологических заболеваний и старческое слабоумие; злокачественные формы онкологических заболеваний; нарушение самостоятельного передвижения до травмы. В связи с тем, что у подавляющего числа наблюдаемых нами больных имели более одного соматического заболевания (в среднем 5,5 соматических заболеваний на

одного больного) при оптимизации противопоказаний к операции исходили из результатов объективной оценки тяжести общего состояния по шкале Гуманенко. Противопоказаниями к операции являлись крайне тяжелое (32-45 балла) и критическое (>45 баллов) состояние больных. В зависимости от этого критерия выполнены следующие методы ЭТС: тотальное безцементное - 58 (46,0%); тотальное цементное – 15 (11,9%); гибридное – 21 (16,7%); биполярное – 32 (25,4%). Показанием для выполнения тотального безцементного ЭТС (n=58) являлись совокупность следующих условий: возраст больных до 75 лет; отсутствие угрозы перипротезных переломов, чрезмерно широкого костного канала и истончения кортикального слоя; отсутствие дефектов и деформаций тазового и бедренного сегментов, т.е. мест имплантации компонентов эндопротеза; тяжесть состояния больных по шкале Гуманенко до 31 баллов. Показанием для выполнения тотального цементного ЭТС (n=15) не отличались от тотального безцементного за исключением того, что этот вид эндопротезирования выполнялась при наличии угрозы перипротезных переломов, с чрезмерно широким костным каналом и истончением кортикального слоя в тазовом и бедренном отделе. Гибридное ЭТС (n=21) выполнялось при сочетании следующих условий: возраст больных до 75 лет; тяжесть состояния больных по шкале Гуманенко до 31 баллов; наличие дефектов и деформаций в местах имплантации компонентов эндопротеза; наличие угрозы перипротезных переломов, с чрезмерно широким костным каналом и истончением кортикального слоя в тазовом или бедренном сегменте. Наконец, биполярное ЭТС выполнялось при сочетании следующих условий: при тяжести состояния больных от 21 до 45 баллов; отсутствии дефектов и деформаций в местах имплантации компонентов эндопротеза; возрасте больных свыше 75 лет; наличии угрозы перипротезных переломов, с чрезмерно широким костным каналом и истончением кортикального слоя; при сенильном остеопорозе. В 2 (1,6%) наблюдениях у больных с крайне тяжелым состоянием по шкале Гуманенко (32-45 баллов) по настоянию родственников по причине других

альтернативных вариантов, направленных на активизации больного, вынужденно выполнялось операция биполярного ЭТС.

В I группе, в зависимости от тяжести состояния больных, наиболее часто выполнялись тотальное безцементное (48,3%) и биполярное (34,1%) ЭТС, во II группе (n=41) - тотальное цементное (41,5%), тотальное безцементное (19,5%), гибридное (31,7%) и биполярное (7,3%) ЭТС.

В наших наблюдениях мы предпочтение отдавали линейному малотравматичному наружно-боковому доступу (95). У остальных 31 (24,6%) пациентов применяли задний доступ. Операция ЭТС при ПШБ и их последствиях при ПМПМЖ имела свои особенности: выполнение операции из малотравматичных доступов; максимально бережное отношение к костной ткани в процессе подготовки ложа для компонентов эндопротеза; максимальный учет данных рентгенометрии и интраоперационных данных; принятие мер по профилактике вывиха головки эндопротеза; относительно высокий удельный вес тотального цементного, гибридного и биполярного ЭТС; необходимость применения нестандартных методов фиксации тазового компонента эндопротеза. Так, при гибридном ЭТС у 9 (7,1%) больных, в связи с дефектами тазового компонента (8) и протрузией дна вертлужной впадины (1), выполнялись атипичные методы имплантации цементной чашки. При краевых дефектах вертлужной впадины, из-за недоступности и дороговизны пористых титановых имплантов, для их замещения прибегали к методике пластики с помощью винтов, церкляжной проволоки и костного цемента. В нашем материале, несмотря на предпринятые вышеуказанные профилактические меры, переломы проксимальной части бедренной кости наблюдались у 3 (2,4%) больных. Это требовало дополнительной фиксации перелома металлическими проволоками. У 5 (3,4%) пациентов с целью профилактики перелома проксимальной части бедренной кости прибегали к превентивным мерам, т.е. к цементной фиксации бедренного компонента эндопротеза. В общей выборке (n=126) безцементная фиксация бедренного



компонента, с учетом гибридного и биполярного ЭТС, выполнена у 64 (50,8%) больных, цементная фиксация – у 62 (49,2%) пациентов.

Мероприятия, проводимые в послеоперационном периоде, носили комплексный характер и состояли из стационарного и амбулаторного этапа. Помимо ЭТС, основными задачами стационарного этапа являлись: стабилизация функции жизненно важных органов и систем; лечение сопутствующих заболеваний и их осложнений; коррекция нарушений гомеостаза; проведение общеукрепляющего лечения; обучение больных к ходьбе и другим навыкам, необходимым в повседневной жизни. Для решения вышеназванных задач проводились следующие мероприятия: инфузионно-трансфузионная терапия с учетом особенностей соматических заболеваний и общего состояния больных; антибактериальная терапия цефалоспоридами; профилактика пролежней; борьба с болью; мероприятия по снижению кровопотери и их последствий; профилактика тромбоэмболических осложнений; профилактика пневмонии; рациональная реабилитационная терапия; комплексное лечение остеопороза с применением патогенетической медикаментозной базисной терапии. Больные выписывались из стационара после заживления послеоперационной раны, при отсутствии ранних осложнений и болевого синдрома, стабилизации общего состояния и показателей гомеостаза, самостоятельной ходьбы и восстановления активных движений до исходных значений. Средние сроки стационарного лечения в целом составили  $17,4 \pm 3,1$  дней, в I группе -  $19,6 \pm 3,2$  дней, во II группе -  $18,6 \pm 4,1$  дней, при тотальное безцементном ЭТС -  $18,4 \pm 2,6$  дней, при тотальном цементном -  $16,2 \pm 4,3$  дней, при гибридном -  $18,4 \pm 3,9$  дней, при биполярном -  $16,9 \pm 3,1$  дней.

В основной группе (n=57) проведена комплексная профилактика нестабильности компонентов эндопротеза с применением базисной патогенетической медикаментозной терапии остеопороза с ежеквартальным определением содержания кальция и мониторингом МПКТ с помощью денситометрии. В основной группе (n=65) лечение остеопороза препаратами

кальция с витамином Д3 проведено у 26 (40,0%) больных, бифосфонатами – у 18 (27,7%) и комбинированными методами – у 21 (32,3%) больных. Под влиянием этой терапии удельный вес остеопении в динамике до года вырос с 3,1% до 32,7% ( $p<0,05$ ), в то время как частота остеопороза снизилась с 96,9% до 67,3% ( $p<0,05$ ). Частота остеопении в сроки более года под влиянием терапии через год вырос с 3,1% до 48,8% ( $p<0,05$ ), в то время как частота остеопороза снизилась с 96,9% до 51,2% ( $p<0,05$ ). Кроме этого, проводились следующие мероприятия, направленные на комплексное лечение остеопороза: минимизация влияния факторов риска развития остеопороза (лечение сахарного диабета, ревматизма и ревматоидных заболеваний, хронического пиелонефрита, йододефицитных заболеваний и других патологий, а также нормализация питания и др.); активизация больных, особенно после оперативного лечения; лечение сопутствующих заболеваний; коррекция нарушений гомеостаза; общеукрепляющее и реабилитационное лечение. Применение этих подходов способствовало быстрейшему восстановлению общего состояния организма, функции оперированной конечности, сокращению сроков стационарного лечения, профилактике осложнений и нормализации показателей гомеостаза, а также под их влиянием наблюдалась тенденция к уменьшению удельного веса тяжелых форм остеопороза.

Ближайшие результаты операции ЭТС оценивались по результатам заживления послеоперационной раны и в сроки до 3 месяцев после операции, отдаленные сроки в сроки от 3 и более месяцев после операции.

В ближайшем периоде ( $n=126$ ) в первую неделю после операции летальные исходы отмечены в 2 (1,6%) наблюдениях. Заживление послеоперационной раны первичным натяжением отмечено у 105 (83,3%), поверхностное нагноение с вторичным натяжением у 12 (9,5%), глубокое нагноение – у 7 (5,6%).

Отдаленные результаты по методике Харриса в сроки от 6 и более месяцев изучены у 111 (88,1%) больных, в том числе у 74 (87,1%) из I у 37

(90,2%) из II группы. Удельный вес осложнений в целом составил 33 (26,2%), в I группе (n=85) - 22 (25,9%), во II группе (n=41) - 11 (26,8%). По поводу свищей и глубокого нагноения в 7 (5,6%) выполнена ранняя ревизия с благоприятным результатом у 6 больных. Одному больному в связи с несостоятельностью и гнойно-воспалительными осложнениями из II группы выполнено удаление эндопротеза. Отличные результаты (90-100 баллов) отмечены у 17 (15,3%) пациентов, хорошие (80-89 баллов) – у 56 (50,5%), удовлетворительные (70-79 баллов) – у 30 (27,0%) и неудовлетворительные (менее 70 баллов) – у 8 (7,2%) больных. Частота неудовлетворительных результатов при тотальном безцементном ЭТС составляла 3,7%, при тотальном безцементном – 7,7%, при гибридном – 11,8%, при биполярном ЭТС – 29,6%. В I группе частота неудовлетворительных результатов в целом составила 5 (6,8%), при тотальном безцементном ЭТС - 2,7%, при гибридном – 14,3%, при биполярном ЭТС – 12,0%. Во II группе отличные результаты отмечены в 6 (16,2%), хорошие – в 19 (51,4%), удовлетворительные – в 9 (24,3%) и неудовлетворительные – в 3 (8,1%) наблюдениях. В целом явления нестабильности при ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ отмечены у 12 (9,5%) больных. В основной группе частота нестабильности компонентов эндопротеза при ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ под влиянием базисной патогенетической медикаментозной терапии остеопороза снизилась в 3,2 раза по сравнению с контрольной группой (соответственно 4,6% и 14,8%,  $p < 0,05$ ).

После краткого изложения основных результатов проведенного исследования переходим к их сопоставлению с литературными данными.

Прежде всего, необходимо отметить, что, несмотря на пристальное внимание исследователей к проблеме остеопороза, комплексных работ по изучению особенностей ее течения, клиники, диагностики и лечения у многорожавших, в том числе при ПМПМЖ, мы не встретили. Более того, в литературе вообще нет работ, посвященных вопросам ЭТС при ПШБ и их последствиях при ПМПМЖ. В отдельных публикациях рассмотрены

вопросы ЭТС у лиц пожилого возраста, которые не относились к многорожавшим. В этих работах целенаправленная диагностика и лечение ПШБ и их последствий рассмотрены в контексте пожилого возраста пациентов. Вопросы ЭТС рассмотрены также без проведения патогенетической терапии остеопороза.

По результатам проведенного исследования выявлена структура ПМПОМЖ с ПШБ и их последствиями, которые могут применяться при планировании медицинской помощи данной категории больных.

Результаты проведенного исследования выявили значительное отличие факторов риска развития остеопороза с ПШБ и их последствиями при ПМПОМЖ. Эти отличия проявлялись в высокой частоте факторов риска, их сочетанном характере, а также их взаимообусловленностью. В частности, все больные были из многодетных семьях и сами относились к категории многорожавших (среднее число родов -  $6,8 \pm 1,1$ ). По этой причине, начиная от детства до конца жизни, у них имел место недостаточное питание и низким потреблением кальция, который в литературе рассматривается в качестве ведущего фактора риска развития остеопороза [9, 38, 83]. Результатами проведенного исследования также установлено высокая частота заболеваний, которые в литературе рассматриваются как факторы риска развития остеопороза [83]. Многие из этих патологий (ревматизм и ревматоидные заболевания, патологии ЖКТ, хронический пиелонефрит, йододефицитные заболевания, сахарный диабет) чрезвычайно распространены в Таджикистане и часть из них рассматриваются как краевая патология. В отличие от описанных в литературе сведений, результаты проведенного исследования позволили частые роды с снижением оптимального срока деторождения также отнести к факторам риска развития остеопороза. Результаты исследования противоречат данным литературы о позитивном влиянии родов на течение остеопороза из-за выраженных изменений в гормональной системе [83]. С нашей точки зрения, эта аксиома может быть правомочной в отношении малорожавщих женщин. По нашим

данным, у многорожавших женщин с нарушением оптимальных сроков деторождения, напротив, это явление является причиной серьезных потерь энергетических субстратов и кальция в процессе беременности и родов. В сочетании с алиментарной недостаточностью и наличием вышеперечисленных заболеваний, которые рассматриваются как фактор риска развития остеопороза, частые роды с нарушением оптимальных сроков деторождения приводит к развитию более тяжелых форм остеопороза.

В результате проведенного исследования при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ установлен также более высокий удельный вес соматических заболеваний по сравнению с литературными сведениями [19]. Многообразие их форм и высокое их сочетание (в среднем 5,5 заболеваний у одного больного) диктовало необходимость их суммарной оценки с применением объективных подходов. Используя современные объективные методы оценки тяжести состояния больных по Гуманенко установлены количественные параметры, необходимые при выборе противопоказаний к операции.

По данным литературы одним из путей улучшения результатов большинства травм и ортопедических заболеваний является рассмотрение вопросов их лечения «через призму остеопороза» [73]. В этом отношении вопросы диагностики остеопороза с ПШБ и их последствиями при ПМПМЖ не является исключением. Более того, из-за невыраженности клинических симптомов остеопороза и развития низкоэнергетического перелома проявления остеопороза отодвигаются на второй план. Процесс диагностики остеопороза осложняется ограниченными возможностями применения денситометрии [7, 29, 38, 76]. По результатам проведенного исследования получены новые данные о частоте и информативности клинических признаков остеопороза путем сравнения их с данными денситометрии. Используя эти закономерности практическому здравоохранению предложена, высокоинформативная усовершенствованная шкала для диагностики ПМПМЖ, осложненного низкоэнергетическими переломами, которая может применяться при недоступности денситометрии.

Результаты исследования подтвердили вероятность высокой частоты сочетания ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями (100,0%) с другими дегенеративно-дистрофическими заболеваниями. Эта закономерность в работах исследователей из экономически развитых стран, основанных на анализе течения остеопороза у малорожавших, не нашла подтверждения. Основываясь на результаты настоящего исследования, причину этого феномена объясняем присутствием неблагоприятного фона, обусловленного развитием тяжелого остеопороза из-за процессов резорбции в субхондральной зоне, которые приводят к развитию артрозов крупных суставов, спондилоартрозу и остеохондрозу позвонков.

Результаты исследования, касающиеся анализу факторов риска развития остеопороза, оценки тяжести состояния больных и местных изменений, а также системного подхода в диагностике остеопороза использованы в комплексном лечении ПМПМЖ с ПШБ и их последствий. В частности, они принимались при оптимизации противопоказаний к операции, в комплексной предоперационной подготовке, планировании оперативного вмешательства, выборе способа ЭТС, профилактике низкоэнергетических переломов во время выполнения оперативного лечения, оптимизации реабилитационного и медикаментозного лечения и решении других прикладных задач комплексного лечения обсуждаемой патологии. Применение этих подходов способствовало быстрейшему восстановлению общего состояния организма, функции оперированной конечности, сокращению сроков стационарного лечения, профилактике осложнений и нормализации показателей гомеостаза, а также под их влиянием наблюдалась тенденция к уменьшению удельного веса тяжелых форм остеопороза. Наблюдаемые показатели, характеризующие эффективность предложенных подходов, были лучше или не отличались от таковых в литературе. Так, в нашем материале летальность составила 1,6%, частота неудовлетворительных исходов – 7,2%. По данным литературы эти показатели соответственно составили 2,3% и 7,0 – 8,1% [19]. При

дифференцированном анализе в нашем материале в основной группе частота нестабильности компонентов эндопротеза при ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ под влиянием базисной патогенетической медикаментозной терапии остеопороза снизился в 3,2 раза по сравнению с контрольной группой (соответственно 4,6% и 14,8%,  $p < 0,05$ ). В основной группе эти показатели значительно ниже по сравнению с литературными данными.

Таким образом, при изучении результатов лечения ПШБ и их последствий при ПМПМЖ установлена выраженная корреляционная их зависимость от тяжести состояния больных, характера основной патологии, вида эндопротезирования и предпринятой тактики комплексного лечения остеопороза. Наиболее благоприятные результаты констатированы при реализации предложенных подходов в комплексном лечении рассматриваемых патологий. В целом положительные исходы отмечены в 92,8% наблюдений, что дает основание их для широкого применения в клинической практике.

## Выводы

1. Основными факторами риска развития остеопороза при ПМПМЖ с ПШБ и их последствиями являются алиментарный фактор, наличие сопутствующих заболеваний (хронический пиелонефрит, сахарный диабет, заболевания желудочно-кишечного тракта, ревматизм, йододефицитные заболевания), а также многодетность и частые роды с нарушением оптимальных сроков деторождения [4-А, 5-А, 6-А, 7-А].

2. Выполнение ЭТС без учета результатов диагностики и проведения комплексной медикаментозной терапии остеопороза являются основными причинами высокого удельного веса осложнений и нестабильности компонентов эндопротеза тазобедренного сустава у обсуждаемой категории больных [1-А, 2-А, 3-А, 5-А, 8-А, 9-А].

3. Применение оптимизированных подходов к комплексной диагностике основного заболевания, а также совершенствованной тактики хирургического лечения, послеоперационных методов реабилитации и профилактики осложнений с учетом приверженности пациентов к базисной патогенетической медикаментозной терапии с учетом особенностей течения остеопороза являются оптимальными путями улучшения результатов эндопротезирования тазобедренного сустава у больных с ПШБ и их последствиями при ПМПМЖ [1-А, 2-А, 3-А, 9-А].

4. При сравнительном анализе реализация предложенных тактических подходов в основной группе позволило снизить удельный вес нестабильности компонентов эндопротеза при ЭТС при ПШБ и их последствий при ПМПМЖ в 3,2 раза по сравнению с контрольной группой (соответственно 4,6% и 14,8%,  $p < 0,05$ ) [1-А, 2-А, 4-А].



## **Рекомендации по практическому использованию результатов исследования**

1. С целью улучшения результатов диагностики и лечения рассматриваемой патологии необходимо пользоваться предложенным комплексным подходом, основанным на результатах проведенной работы на основании анализа факторов риска, оценки тяжести состояния больных, особенностей течения и диагностики остеопороза, а также совершенствования ЭТС на основе этих новых данных.

2. Сравнительный анализ возможностей различных методов в диагностике остеопороза при ПШБ и их последствиях при ПМПМЖ показали, что наиболее чувствительными являются денситометрия, цифровая рентгенография и состояния кальциемии.

3. В комплексной предоперационной подготовки больных с ПШБ и их последствиями на фоне ПМПМЖ, наряду с общеизвестными, необходимо использовать результаты шкал для оценки тяжести состояния больных по Гуманенко и предложенной шкалы для диагностики остеопороза.

4. Выполнение ЭТС по предложенным подходам способствует минимизации риска развития интраоперационных перипротезных переломов.

### Список литературы

1. 2D-планирование эндопротезирования тазобедренного сустава / Г.М. Кавалерский [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2015. – № 4. – С. 95–102.
2. Абельцев В.П. Эндопротезирование тазобедренного сустава при диспластическом коксартрозе (оптимальные методы лечения): автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.22 / Абельцев Владимир Петрович. – М., 2004. – 49 с.
3. Азизов М.Ж. К вопросу о лечении вертельных переломов бедренной кости / М.Ж. Азизов, М.М. Алибеков, Э.Ю. Валиев // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2000. – № 3. – С. 56-59.
4. Анализ 5-летнего опыта работы мультидисциплинарной бригады по протоколу Fast-Track-терапии после операций тотального эндопротезирования тазобедренных и коленных суставов в клинике ФГАУ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России / Е. С. Конева [и др.] // Физиотерапия. Бальнеология. Реабилитация. – 2016. – № 4. – С. 175–182.
5. Анкин Л.Н. Травматология (европейские стандарты) / Л.Н. Анкин, Н.Л. Анкин // МедПрессИнформ. - 2005. - С. 496.
6. Антониади Ю.В. Новые технологии в хирургическом лечении пожилых больных с около- и внутрисуставными переломами проксимального отдела бедра / Ю.В. Антониади, Е.А. Волокитина, Ф.Н. Зверев // Уральский медицинский журнал. – 2012. – № 6. – С. 116–120.
7. Антонов В.В. Первичное эндопротезирование тазобедренного сустава у больных пожилого и старческого возраста с переломами шейки бедренной кости: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Валерий Владимирович Антонов. – М., 2006. –35 с.
8. Антонов В.В. Современные аспекты оказания помощи больным пожилого и старческого возраста с переломами проксимального отдела бедренной кости / В.В. Антонов, И.Ю. Клюквин // Медицина критических состояний. – 2005. – № 2. – С. 13–17.

9. Аудит состояние проблемы остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии 2010 // International Osteoporosis Foundation: [http: info@iofbonehealth.org](http://info@iofbonehealth.org) [www.iofbonehealth.org](http://www.iofbonehealth.org)

10. Ахтямов И.Ф. Функциональные и психоэмоциональное восстановление пациентов старческого возраста с переломами проксимального отдела бедра путем биполярной гемиартропластики тазобедренного сустава / И.Ф. Ахтямов, Р.Х. Закиров, М.Ю. Моисеев // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2009. – № 3. – С. 26-30.

11. Барабаш А.П. Сравнительная характеристика линейных перемещений отломков проксимального отдела бедренной кости при чрескостной фиксации / А.П. Барабаш, А.Г. Русанов, О.А. Кауц // Саратовский научный медицинский журнал. – 2009. – № 3. – С. 399-403.

12. Бахтиярова С.А. Проспективное исследование качества жизни и социально-экономических последствий осложненного остеопороза: дис. ... канд. мед. наук / Светлана Алексеевна Бахтиярова. -М., 2009. -С. 128.

13. Белинов Н.В. Эволюция оперативных методов лечения переломов шейки бедренной кости / Н.В. Белинов // Сибирский медицинский журнал. – 2013. – № 5. – С. 22–25.

14. Белов М.В. Перипротезные переломы бедра: дис. ... канд. мед. наук / Михаил Викторович Белов. – М, 2006. – 128с.

15. Бердавлетов Б.А. Экстренное эндопротезирование тазобедренного сустава при переломах шейки бедра у лиц пожилого и старческого возраста / Б.А. Бердавлетов // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2015. – № 1. – С. 227–228.

16. Возможности прогнозирования гнойных осложнений при эндопротезировании тазобедренного сустава у пациентов старших возрастных групп / А.Н. Ткаченко [и др.] // Травматология и ортопедия. – 2012. – № 2. – С. 48–53.

17. Волков Е.Е. Выживаемость эндопротезов тазобедренных суставов и возможности её повышения комплексной консервативной реабилитацией пациентов / Е.Е. Волков // Вестник восстановительной медицины. – 2013. – № 3. – С. 44–51.
18. Городниченко А.И. Лечение переломов вертельной области бедренной кости с применением современных фиксаторов / А.И. Городниченко, О.Н. Усков, В.И. Горбатов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2008. – № 6. – С. 67-72.
19. Гнетецкий С.Ф. Эндопротезирование тазобедренного сустава при переломах шейки бедренной кости у лиц старческого возраста: автореф. ... докт. мед. наук / Сергей Феликсович Гнетецкий. – М, 2018. - 34 с.
20. Гнетецкий С.Ф. Социальное значение и результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава в старческом возрасте / С.Ф. Гнетецкий // Российский медицинский журнал. – 2013. – № 6. – С. 54–57.
21. Гладкова Е.Н. Эпидемиологическое исследование остеопоротических переломов у жителей Среднего Урала старших возрастных групп / Е.Н. Гладкова, В.Н. Ходырев, О.М. Лесняк // Научно-практическая ревматология. – 2014. – № 6. – С. 643–649.
22. Гурьев В.В. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава у лиц пожилого возраста: дис. ... канд. мед. наук / Гурьев Владимир Васильевич. – М., 2006. – 191 с.
23. Данные регистра эндопротезирования тазобедренного сустава РНИИТО им. Р.Р. Вредена за 2007–2012 годы / Р.М. Тихилов [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2013. – № 3. – С. 167–190.
24. Добровольская О.В. Осложненный остеопороз: минеральная плотность костной ткани различных отделов скелета, качество жизни, приверженность терапии и затраты на лечение. Дис. ... канд. мед. наук / Ольга Валерьевна Добровольская. – М., 2016. - 125 с.
25. Евстигнеева Л.П. Выявляемость и лечение остеопороза у пациентов старших возрастных групп с переломом дистального отдела

предплечья / Л.П. Евстигнеева [и др.] // Уральский медицинский журнал. – 2010. – № 7. – С. 91–96.

26. Ершова О.Б. Эпидемиология переломов проксимального отдела бедренной кости у городского населения Российской Федерации: результаты многоцентрового исследования / О.Б. Ершова // Боль. Суставы. Позвоночник. – 2012. – № 3. – С. 88–90.

27. Загородний Н.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – С. 12.

28. Закроева А.Г. Остеопороз, депрессия и переломы. Современные аспекты проблемы / А.Г. Закроева, Е.В. Кожемякина, О.М. Лесняк // Остеопороз и остеопатии. – 2012. – № 3. – С. 25–31.

29. Зиатдинов Б.Г. Факторы риска развития венозных тромбозов при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава / Б.Г. Зиатдинов, И.Ф. Ахмятов // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 2016. – № 4. – С. 22–27.

30. Измалков С.Н. Социально-экономические аспекты амбулаторного лечения больных с медиальными переломами шейки бедра / С.Н. Измалков, М.А. Иванов, Ю.В. Барковский // Геронтология и гериатрия: сб. тез. науч.-практ. конф. - Самара, 2006. - С. 172-173.

31. Кавалерский Г.М. Дифференцированный подход к лечению переломов шейки бедренной кости у больных пожилого и старческого возраста / Г.М. Кавалерский, Л.Л. Силин, С.В. Донченко // Медицинская помощь. – 2005. – № 1. – С. 43-47.

32. Каминский А.В. Ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава: эпидемиология, причины, факторы риска (обзор зарубежной литературы) / А.В. Каминский, Л.О. Марченкова, А.В. Поздняков // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 2015. – № 2. – С. 83–89.

33. Канис Дж. FRAX® и оценка риска перелома у мужчин и женщин в Великобритании / Дж. Канис, [и др.] // Остеопороз и остеопатии. – 2008. – Т. 2, № 2. – С. 38–44.
34. Каплунов О.А. Баланс методов гемостаза и антикоагулянтной терапии при эндопротезировании тазобедренного сустава / О.А. Каплунов, И.В. Михин, С.Н. Бирюков // Хирургия. – 2016. – № 6. – С. 77–82.
35. Карев Д.Б. Однополюсное эндопротезирование тазобедренного сустава в лечении медиальных переломов у пациентов старших возрастных групп / Д.Б. Карев, Б.А. Карев, С.И. Болтрукевич // Новости хирургии. – 2010. – № 2. – С. 76–81.
36. Кирпикова М.Н. Дифференцированный подход к диагностике и лечению постменопаузального остеопороза: дис. ... докт. мед. наук / Марина Николаевна Кирпикова. - Иваново, 2011. - 222 с.
37. Классификация и алгоритм диагностики и лечения перипротезной инфекции тазобедренного сустава / Т. Винклер [и др.] // Травматология и ортопедия. – 2016. – № 1. – С. 33–45.
38. Клинические рекомендации. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение / Под ред. О.М. Лесняк, Л.И. Беневоленской. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. -272 с.
39. Ключевский В.В. Эндопротезирование при переломах шейки бедра / В.В. Ключевский, С.И. Гильфанов, В.В. Даниляк // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2009. – № 3. – С. 21-25.
40. Ключевский В.В. Хирургические методы лечения инфекционных осложнений после эндопротезирования тазобедренного сустава: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ключевский Василий Вячеславович. – М., 2007. – 17 с.
41. Колесников Ю.П. Профилактика несращения и асептического некроза при остеосинтезе переломов шейки бедра: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Ю.П. Колесников. – М., 1994. –28 с.

42. Комиссаров А.Н. Медико-социальные последствия переломов проксимального отдела бедренной кости на фоне остеопороза у жителей г. Якутска / А.Н. Комиссаров, Г.А. Пальшин // Якутский медицинский журнал. – 2005. – № 3. – С. 10–14.

43. Корнилов Н.Н. Особенности хирургической техники, влияющие на отделенные результаты тотального эндопротезирования коленного сустава / Н.Н. Корнилов, К.А. Новоселов, Т.А. Куляба // Современные технологии в травматологии, ортопедии: ошибки и осложнения – профилактика, лечение: тезисы докладов международного конгресса. Москва, 5–7 октября 2004 г. – С. 194–195.

44. Коршняк В.Ю. Причины расшатывания компонентов эндопротеза тазобедренного сустава в зависимости от способа их фиксации / В.Ю. Коршняк, А.Г. Рыков, В.Е. Воловик // Здравоохранение Дальнего Востока. – 2015. – № 2. – С. 98–102.

45. Лесняк О.М. Остеопороз: диагностика, профилактика и лечение / О.М. Лесняк, Л.И. Беневоленская. // ГЭОТАР-Медиа - М., - 2009. - С.19-219.

46. Лесняк О.М. Качество жизни при остеопорозе. Перспективное наблюдение пациентов, перенесших перелом проксимального отдела бедра / О.М. Лесняк // Остеопороз и остеопатии. – 2007. – № 3. – С. 4-8.

47. Лесняк О.М. Приверженность российских пациентов лечению остеопороза (национальный проект «Сила в постоянстве») / О.М. Лесняк, Л.П. Евстигнеева, А.М. Коваль // Фарматека. – 2008. – № 3(157). – С.73-79.

48. Лечение переломов проксимального отдела бедренной кости на фоне остеопороза / А.Ф. Лазарев [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 2004. – № 1. – С. 27–31.

49. Метод объемной послойной визуализации как система поддержки предоперационного планирования ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава при использовании индивидуальных 3D аугментов / В.А. Базлов [и др.] // Медицина

чрезвычайных ситуаций. Современные технологии в травматологии и ортопедии: тезисы II конгресса. Москва, 19 мая 2017 г. – С. 5.

50. Мешалкина Л.Ю. Сравнительная оценка десятилетней вероятности по шкале FRAX® и реальной частоты переломов у женщин пожилого возраста с остеопорозом / Л.Ю. Мешалкин // Клиническая геронтология. – 2012. – Т. 18, № 1–2. – С. 19–22.

51. Миронов С.П. Современное состояние проблемы остеопороза / С.П. Миронов, С.С. Родионова // Проблемы остеопороза в травматологии и ортопедии: тезисы докладов II конференции с международным участием. Москва, 12–13 февраля 2003 г. – С. 3–5.

52. Михайлов Е.Е. Эпидемиологическая характеристика остеопороза в популяционной выборке городского населения: автореф. дис. д-ра мед. наук / Е.Е. Михайлов. - 2002. - 38с.

53. Мурзабеков И.А. Исходы лечения медиальных переломов шейки бедренной кости у больных пожилого и старческого возраста при разных методах остеосинтеза / И.А. Мурзабеков // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. – 2006. – №. 3. – С. 22–26.

54. Мурзабеков И.А. Остеосинтез и эндопротезирование переломов проксимального конца бедра в пожилом и старческом возрасте / И.А. Мурзабеков, З.М. Ужахова // Сборник научных трудов Ингушского государственного университета. – 2004. – Вып. 2. – С. 408-412.

55. Неверов В.А. Особенности реабилитации пациентов после неинфекционных осложнений тотального эндопротезирования тазобедренного сустава / В.А. Неверов, О.И. Мирошниченко, А.П. Мирошниченко // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2016. – № 2. – С. 66–72.

56. Никитинская О.А. Социальная программа «Остеоскрининг Россия» в действии / О.А. Никитинская, Н.В. Торопцова // Фарматека. – 2012. – № 6. – С. 90–93.



57. Николаев Н.С. Ранняя реабилитация после эндопротезирования крупных суставов – грани дозволенного? / Н.С. Николаев, В.Э. Андреева, Р.В. Петрова // Вестник восстановительной медицины. – 2013. – № 4. – С.31–36.
58. Обоснование алгоритмов профилактики нагноений при проведении эндопротезирования тазобедренного сустава больным старших возрастных групп / А.Н. Ткаченко [и др.] // Клиническая геронтология. – 2014. – № 5–6. – С. 44–50.
59. Овечкин А.М. Острый и хронический послеоперационный болевой синдром у пациентов, перенесших тотальное эндопротезирование суставов нижних конечностей / А.М. Овечкин, М.Е. Политов, Н.В. Панов // Анестезиология и реаниматология. – 2017. – № 3. – С. 224–230.
60. Организация Объединенных наций. Старение [Электронный ресурс]. URL: <http://www.un.org/ru/sections/issues-depth/ageing/index.html>.
61. Осложнения и их профилактика при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава у лиц пожилого и старческого возраста / В.И. Зоря [и др.] // Заболевания опорно-двигательной системы: новое в диагностике, лечении и реабилитации. Сборник тезисов научно-практической конференции с международным участием. Москва, 18 ноября 2005 г. – С. 37.
62. Осложнения эндопротезирования / В.М. Прохоренко [и др.] // Травматология и ортопедия XXI века: сборник тезисов VIII съезда травматологов-ортопедов России (г. Самара, 6–8 июня 2006 г.). – Самара: Офорт, 2006. – Т. II. – С. 1142.
63. Осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава / Н.Г. Фомичев [и др.] // Современные технологии в травматологии, ортопедии: ошибки и осложнения – профилактика, лечение: тезисы докл. междунар. конгр. (г. Москва, 5–7 октября 2004 г.). – М., 2004. –С. 178.
64. Поворознюк В.В., Григорьева Н.В. Менопауза и костно-мышечная система. – К., 2004. – 512 с.

65. Пожилое население России: проблемы и перспективы [Электронный ресурс] / В. Трубин, Н. Николаева, М. Палеева, С. Гавдифаттова // Социальный бюллетень. – 2016. – №5. – 44с. – URL: <http://ac.gov.ru/files/publication/a/8485.pdf>.

66. Полиевский С.А. Критерии эффективности реабилитации больных пожилого и старческого возраста – ветеранов войн после эндопротезирования тазобедренного сустава / С.А. Полиевский, Т.П. Газина, А.О. Карпухин // Вестник восстановительной медицины. – 2014.– № 3. – С. 4–49.

67. Причины расшатывания компонентов эндопротеза тазобедренного сустава в зависимости от способа их фиксации (обзор литературы) / В.Ю. Коршняк [и др.] // Здоровоохранение Дальнего Востока. – 2012. – № 4. – С. 83–87.

68. Прогноз нагноений при проведении эндопротезирования тазобедренного сустава у больных пожилого и старческого возраста / А.Н. Ткаченко [и др.] // Хирург. – 2013. – № 4. – С. 32–38.

69. Прохоренко В.М. Первичное и ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава / В.М. Прохоренко. – Новосибирск: Клиника НИИТО, 2007. – 346 с.

70. Пятилетние результаты применения керамических и керамополиэтиленовых пар трения при эндопротезировании тазобедренного сустава / В.Ю. Мурылев [и др.] // Травматология и ортопедия. – 2017. – № 1. – С. 89–97.

71. Родионова С.С. Отчет о Всероссийской конференции с международным участием «Проблемы остеопороза в травматологии и ортопедии» / С.С. Родионова, А.Ф. Колондаев // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2000. – №1. – С. 73-74.

72. Раззоков А.А. История развития, современные состояние и перспективы травматолого-ортопедической службы в Таджикистане. Здоровоохранение Таджикистана. – 2009. – № 1. – С. 3-11.

73. Раззоков А.А. Организация оказания медицинской помощи, особенности течения, диагностики и комплексного лечения системного остеопороза / А.А. Раззоков, И.Р. Назаров // Здравоохранение Таджикистана. – 2009. – № 1. – С. 24-30.

74. Раззоков А.А. Некоторые особенности лечения переломов у многорожавших с постменопаузальным остеопорозом / А.А. Раззоков // «Актуальные вопросы клинической медицины». Сборник научных статей, посвященный 40-летию РКБ им. Дьякова. – Душанбе, 2004. – С. 275-278.

75. Реабилитация больных, перенесших тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, методом функциональной электростимуляции / Т.Л. Осканян [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2008. – № 3. – С. 34–38.

76. Реабилитация ортопедических больных после эндопротезирования тазобедренного сустава / В.А. Неверов [и др.] // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2007. – № 1. – С. 35–37.

77. Результаты эндопротезирования тазобедренного сустава после остеосинтеза проксимального отдела бедра / Б.Ш. Минасов [и др.] // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2016. – № 3. – С. 35–39.

78. Реконструкция тазобедренного сустава деминерализованными аллоимплантатами при ревизионном эндопротезировании / А.С. Чеканов [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии имени Н. Н. Приорова. – 2015. – № 1. – С. 43–46.

79. Риски при эндопротезировании крупных суставов у пациентов с ожирением / В.С. Приходько [и др.] // Ожирение и метаболизм. – 2015. – № 4. – С. 52–56.

80. Рожинская Л.Я. Применение кальция и витамина D для профилактики ОП у женщин в постменопаузе / Л.Я. Рожинская // Остеопороз и остеопатии. – 2001. – № 1. – С. 29-33.

81. Романов С.В. Медико-социальная характеристика пациентов с эндопротезированием / С.В. Романов, А.Н. Семизоров, М.Н. Доронина // *Здравоохранение Российской Федерации*. – 2012.– № 5. – С. 51–53.
82. Руденко Э.В. Остеопороз: диагностика, лечение и профилактика. – Минск : Бел. Навука, 2001. – 153 с.
83. Руководство по остеопорозу / Под ред. Л. И. Беневоленской. -М. : Бином. Лаборатория знаний, 2003. -524 с.
84. Руцкий А.В. Предоперационное планирование при эндопротезировании тазобедренного сустава / А.В. Руцкий, А.П. Маслов // *Здравоохранение*. – 2009. – № 4. – С. 23–30.
85. Сафаров Дж.М. Особенности хирургического лечения врожденного вывиха бедра в Таджикистане: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Джафар Музафарович Сафаров. – Душанбе, 2019. – 72 с.
86. Скрипникова И.А. Использование показателя абсолютного риска переломов в диагностике, профилактике и терапии остеопороза / И.А. Скрипникова // *Остеопороз и остеопатии*. – 2009. – № 2. – С. 28–31.
87. Слободской А.Б. Первичное эндопротезирование при переломах проксимального отдела бедренной кости / А.Б. Слободской, А.Г. Лежнев, И.С. Бадак // *Гений ортопедии*. – 2011. – №1. –С. 23-27.
88. Сравнительное исследование адгезионной составляющей трения в эндопротезах тазобедренного сустава / Б.Ш. Минасов [и др.] // *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*. – 2016.– № 1. – С. 71–75.
89. Сравнительный анализ методов оценки когнитивной дисфункции в периоперационном периоде у пациентов пожилого возраста после эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов / М.Е. Политов [и др.] // *Российский медицинский журнал*. – 2015. – № 3. – С.20–25.
90. Сравнительный анализ среднесрочных и отдаленных результатов первичного эндопротезирования тазобедренного сустава серийными эндопротезами бесцементной и цементной фиксации / В.М. Прохоренко [и др.]

др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2014. – № 3. – С. 21–26.

91. Среднесрочные и отдаленные результаты цементной фиксации вертлужного компонента при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава / С.Н. Измалков [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. – 2017. – № 2. – С. 88–94.

92. Старение и жизненный цикл [Электронный ресурс] / Всемирная организация здравоохранения. – URL: <http://www.who.int/ageing/ru/>.

93. Тихилов Р.М. Руководство по эндопротезированию тазобедренного сустава / Р.М. Тихилов, В.М. Шаповалов. – СПб.: РНИИТО им. Р.Р.Вредена, 2008. – 324 с.

94. Турекулова А.А. Медико-социальные аспекты остеопороза у городского населения: авторефер. ... доктора медицинских наук. 14.00.33 – общественное здоровье и здравоохранение. Алматы. - 2008. -48 с.

95. Усубалиев К.Н. Особенности эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с переломами вертельной области бедренной кости. Дис. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург. 2017. -136 с.

96. Хасанов Б.Н. Наш опыт лечения посттравматического синдрома Зудека / Б.Н. Хасанов // Здравоохранение Таджикистана. – 2009. – №1. – С. 301-302.

97. Худайбергенов М.А. Эндопротезирование при переломах шейки бедра: автореф. дис. .... канд. мед. наук / Марат Абдиганиевич Худайбергенов. – Ярославль, 2011. – 15 с.

98. Цед А.Н. Особенности хирургического лечения пациентов пожилого возраста с внесуставными переломами проксимального отдела бедра: автореф. дис. канд. мед. наук / Александр Николаевич Цед. - СПб., 2012. - 19 с.

99. Цоктоев Д.Б. Однополюсное эндопротезирование тазобедренного сустава у больных старших возрастных групп с переломами шейки бедра и с

последствиями перенесенного туберкулеза легких и других органов: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Дарижаб Балданович Цоктоев. – М., 2009. – 24 с.

100. Цыбин А.В. Ревизионная артропластика при асептической нестабильности вертлужного компонента тотального эндопротеза тазобедренного сустава: дис. ... канд. мед. наук / Александр Владимирович Цыбин. – СПб., 2007. – 152 с.

101. Чанцев А.В. Ошибки и осложнения тотального эндопротезирования / А.В. Чанцев, И.В. Сокулов, С.А. Корощенко // Современные технологии в травматологии, ортопедии: ошибки и осложнения – профилактика, лечение: тезисы докл. междунар. конгр. (г. Москва, 5–7 октября 2004 г.). – М., 2004. – С. 51.

102. Шатковская В.В. Осложнения лечения переломов шейки бедренной кости / В.В. Шатковская, Н.И. Воронин // Травматология и ортопедия России. – 2006. – №2. – С. 315.

103. Шерепо Н.К. Асептическая нестабильность протеза как основная проблема тотального эндопротезирования тазобедренного сустава: пути решения / Н.К. Шерепо, К.М. Шерепо // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. - 2007. - № 1. – С. 43–47.

104. Шестерня Н.А. Эндопротезирование тазобедренного сустава: нестабильность вертлужного компонента / Н.А. Шестерня, А.Ф. Лазарев, С.В. Иванников // Кафедра травматологии и ортопедии. – 2016. – № 3. – С. 39–44.

105. Шигарев В. М. Эволюция лечения переломов шейки бедренной кости / В.М. Шигарев // Гений ортопедии. – 2007. – № 3. – С. 75–77.

106. Шильников В.А. Алгоритмы дифференциальной диагностики болевого синдрома после эндопротезирования тазобедренного сустава / В.А. Шильников, А.О. Денисов // Consilium medicum. Хирургия. – 2013. – № 2. – С. 20–24.

107. Школа здоровья. Остеопороз. Руководство для врачей / Под ред. О.М.Лесняк.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 64 с.

108. Шубняков И.И. Достоинства и недостатки современных пар трения эндопротезов тазобедренного сустава (обзор литературы) / И.И. Шубняков, Р.М. Тихилов, М.Ю. Гончаров // Травматология и ортопедия России. – 2010. – № 3. – С.147-158.

109. Эндопротезирование при переломах шейки бедра / В.В. Ключевский [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2009. – №3. – С. 21–25.

110. Эндопротезирование при ранениях, повреждениях и заболеваниях тазобедренного сустава: руководство для врачей / В.К. Николенко, Б.П. Буряченко, Д.В. Давыдова, М.В. Николенко. – М.: Медицина, 2009. – 354 с.

111. Эндопротезирование тазобедренного сустава при чрезвертельных переломах у пациентов пожилого возраста в стационаре скорой медицинской помощи / А.К. Дулаев [и др.] // Скорая медицинская помощь. – 2015. – № 4. – С. 77–79.

112. Эндопротезирование тазобедренного сустава у пациентов пожилого и старческого возраста / Г. Кавалерский [и др.] // Врач. – 2007. – № 5. – С. 60–63.

113. Эпидемиология первичного эндопротезирования тазобедренного сустава на основании данных регистра артропластики РНИИТО им. Р.Р. Вредена / И.И. Шубняков [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2017. – № 2. – С. 81–101.

114. Якимов Л.А. Лечебная тактика при переломах шейки бедренной кости у соматически отягощенных пациентов / Л.А. Якимов, Л.Л. Силин, А.В. Гаркави // Хирургия. – 2008. – Т. 8. – С. 329-336.

115. 2015 ISCD Official Positions – Adult // ISCD: The International Society for Clinical Densitometry: сайт. -Режим доступа: <http://www.iscd.org/official-positions/2015-iscd-official-positions-adult>. -Загл. с экрана.

116. 10-year follow-up wear analysis of first-generation highly crosslinked polyethylene in primary total hip arthroplasty / N. Snir [et al.] // *J. Arthroplasty.* – 2014. – Vol. 29, No 3. – P. 630–633.
117. 19 years outcome after cementless total hip arthroplasty with spongy metal structured implants in patients younger than 65 years / L. Gerdesmeyer [et al.] // *BMC Musculoskelet. Disord.* – 2016. – Vol. 17, No 1. – P. 429.
118. 1-stage primary arthroplasty of mechanically failed internally fixated of hip fractures with deep wound infection: good outcome in 16 cases / T.O. Klatte [et al.] // *Acta Orthop.* – 2013. – Vol. 84, No 4. – P. 377–379.
119. A 28-year clinical and radiological follow-up of alumina ceramic-oncrosslinked polyethylene total hip arthroplasty: a follow-up report and analysis of the oxidation of a shelf-aged acetabular component / A. Rajpura [et al.] // *Bone Joint J.* – 2017. – Vol. 99-B, No 10. – P. 1286–1289.
120. Adams C.I. Prospective randomized controlled trial of an intramedullary nail versus dynamic screw and plate for intertrochanteric fractures of the femur / C.I. Adams, C.M. Robinson, C.M. Court-Brown // *J Orthop Trauma.* – 2001. – Vol. 15, No 6. – P. 394-400.
121. Abductor Reconstruction with Gluteus Maximus Transfer in Primary Abductor Deficiency during Total Hip Arthroplasty / S.A. Jang [et al.] // *Hip Pelvis.* – 2016. – Vol. 28, No 3. – P. 178–181.
122. Abrasive wear and metallosis associated with cross-linked polyethylene in total hip arthroplasty / S.T. O'Brien [et al.] // *J. Arthroplasty.* – 2013. – Vol. 28, No 1. – P. 17–21.
123. Acetabular fractures in patients aged > 55 years: a systematic review of the literature / J.S. Daurka [et al.] // *Bone Joint J.* – 2014. – Vol. 96-B, No 2. – P. 157–163.
124. Adachi J.D. Impact of prevalent fractures on quality of life: baseline results from the global longitudinal study of osteoporosis in women / J.D. Adachi // *Mayo Clinic proceedings.* – 2010. – Vol. 85, No 9. – P. 806–813.



125. Aljurayyan A. Acute revision hip arthroplasty: a previously unrecognized risk factor for heterotopic ossification / A. Aljurayyan, D. Tanzer, M. Tanzer // *Eur. J. Orthop. Surg. Traumatol.* – 2016. – Vol. 26, No 2. – P. 183–188.
126. Arterial end ischemic aspects of total knee arthroplasty / D.A. Delaurentis, K.A. Levitsky, R.E. Booth // *Am. J. Surg.* – 1992. – Vol. 164, No 3. – P. 237–240.
127. Assessment of osteoporosis at the primary health care level : Report of a WHO Scientific Group // The University of Sheffield: Режим доступа: [https://www.shef.ac.uk/FRAX/pdfs/WHO\\_Technical\\_Report.pdf](https://www.shef.ac.uk/FRAX/pdfs/WHO_Technical_Report.pdf).
128. Augat P. Osteoporosis prevalence and fracture characteristics in elderly female patients with fractures / P. Augat // *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery.* – 2010. – Vol. 130, No 11. – P. 1405–1410.
129. Balasubramanian A. Declining rates of osteoporosis management following fragility fractures in the U.S., 2000 through 2009 / A. Balasubramanian // *The Journal of bone and joint surgery.* – 2014. – Vol. 96, No 7. – P. e52.
130. Bao N.R. Complications of bipolar hemiarthroplasty for the treatment of unstable intertrochanteric fractures in the elderly / N.R. Bao, J.N. Zhao, L.W. Zhou // *Zhongguo Gu Shang.* – 2010. – Vol. 23, No 5. – P. 329-331.
131. Bel J.C. Total hip arthroplasty with minimal invasive surgery in elderly patients with neck of femur fractures: our institutional experience / J.C. Bel, J.P. Carret // *Injury.* – 2015. – Vol. 46, Suppl. 1. – S13–S17.
132. Benetos I. Factors affecting the risk of hip fractures / I. Benetos, G. Babis, P. Soucacos // *Injuri.* – 2007. – Vol. 38, No 7. – P. 735-744.
133. Bennell K.L. Effects of an exercise and manual therapy program on physical impairments, function and quality-of-life in people with osteoporotic vertebral fracture: a randomised, single-blind controlled pilot trial / K.L. Bennell // *BMC musculoskeletal disorders.* – 2010. – Vol. 11, No 1. – P. 36.
134. Bergstrum U. Fracture mechanisms and fracture pattern in men and women aged 50 years and older: a study of a 12-year population-based injury

register / U. Bergstrum, U. Bjurnstig, H. Stenlund // *Osteoporos Int.* – 2008. – Vol. 19. – P. 1267-1273.

135. Bergland A. Effect of exercise on mobility, balance, and health-related quality of life in osteoporotic women with a history of vertebral fracture: a randomized, controlled trial / A. Bergland, H. Thorsen, R. Karesen // *Osteoporosis international.* – 2011. – Vol. 22, No 6. – P. 1863–1871.

136. Blasco J. Effect of vertebroplasty on pain relief, quality of life, and the incidence of new vertebral fractures: a 12-month randomized follow-up, controlled trial / J. Blasco // *Journal of bone and mineral research.* – 2012. – Vol. 27, No 5. – P. 1159–1166.

137. Borgstrom F. Costs and quality of life associated with osteoporosis-related fractures in Sweden / F. Borgstrom // *Osteoporosis international.* – 2006. – Vol. 17, No 5. – P. 637–650.

138. Brown J.P. 2002 clinical guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada / J.P. Brown, R.G. Josse // *Canadian Medical Association Journal.* – 2002. – Vol. 167, Suppl. 10. – P. 1–S.

139. Buist D.S. Inclusion of older women in randomized clinical trials: factors associated with taking study medication in the fracture intervention trial / D.S. Buist // *Journal of the American Geriatrics Society.* – 2000. – Vol. 48, No 9. – P. 1126–1131.

140. Catalano A. Fracture risk assessment in postmenopausal women referred to an Italian center for osteoporosis: a single day experience in Messina / A. Catalano // *Clinical cases in mineral and bone metabolism.* – 2013. – Vol. 10, No 3. – P. 191–194.

141. Chan K.C. Cemented hemiarthroplasties for elderly patients with intertrochanteric fractures / K.C. Chan, G.S. Gill // *Clin. Orthop. Relat. Res.* – 2000. – Vol. 371. – P. 206-215.

142. Cooper C. Fracture incidence and changes in quality of life in women with an inadequate clinical outcome from osteoporosis therapy: the Observational

Study of Severe Osteoporosis / C. Cooper // Osteoporosis international. – 2008. – Vol. 19, No 4. – P. 493–501.

143. Crandall C.J. Osteoporosis Screening in Postmenopausal Women 50 to 64 Years-Old: Comparison of U.S. Preventive Services Task Force Strategy and Two Traditional Strategies in the Women's Health Initiative / C.J. Crandall // Journal of bone and mineral research. – 2014. – Vol. 29, No 7. – P. 1661–1666.

144. Dhainaut A. The ability of hand digital X-ray radiogrammetry to identify middle-aged and elderly women with reduced bone density, as assessed by femoral neck dual-energy X-ray absorptiometry / A. Dhainaut // Journal of clinical densitometry. – 2010. – Vol. 13, No 4. – P. 418–425.

145. Donaldson M.G. Effect of alendronate for reducing fracture by FRAX® score and femoral neck bone mineral density: the Fracture Intervention Trial / M.G. Donaldson // Journal of bone and mineral research. – 2012. – Vol. 27, No 8. – P. 1804–1810.

146. Donaldson M.G. Novel methods to evaluate fracture risk models / M.G. Donaldson // Journal of bone and mineral research. – 2011. – Vol. 26, No 8. – P. 1767–1773.

147. Dupeyron A. Secondary screening for osteoporosis in patients admitted for hip fracture to a rehabilitation center. Results of a survey / A. Dupeyron // Annales de readaptation et de medecine physique. – 2006. – Vol. 49, No 8. – P. 595–599.

148. Ecol K.A. Functional recovery following hip fracture in the elderly / K.A. Ecol, K.J. Koval, J.D. Zuckerman // J. Orthop. Trauma. – 1997. – Vol. 11, No 8. – P. 594–599.

149. Faldini A. Surgical treatment of interthrocanteric fractures by total hip arthroplasty in old osteoporotic patients / A. Faldini, E. Betti, S. Crimaldi // Scientific Exhibit At 69th AAOS annual Meeting. – 2002. – P. 12-19.

150. Farrokhi M.R. Randomized controlled trial of percutaneous vertebroplasty versus optimal medical management for the relief of pain and disability in acute osteoporotic vertebral compression fractures / M.R. Farrokhi, E.

Alibai, Z. Maghami // *Journal of neurosurgery*. – 2011. – Vol. 14, No 5. – P. 561–569.

151. Fiore C.E. When the FRAX® test is applied to controlled clinical trials / C.E. Fiore, A. Gaudio // *Clinical cases in mineral and bone metabolism*. – 2012. – Vol. 9, No 3. – P. 135–137.

152. Five-year outcome of proximal femoral endoprosthesis arthroplasty for nontumour indications / G. Grammatopoulos [et al.] // *Bone Joint J*. – 2016. – Vol. 98-B, No 11. – P. 1463–1470.

153. Follin S.L. Lack of diagnosis and treatment of osteoporosis in men and women after hip fracture / S.L. Follin, J.N. Black, M.T. McDermott // *Pharmacotherapy*. – 2003. – Vol. 23, No 2. – P. 190–198.

154. Garcia-Rey E. Abductor Biomechanics Clinically Impact the Total Hip Arthroplasty Dislocation Rate: A Prospective Long-Term Study / E. Garcia-Rey, E. Garcia-Cimbrelo // *J. Arthroplasty*. – 2016. – Vol. 31, No 2. – P. 484–490.

155. Geiger F. Proximal fracture of the femur in elderly patients. The influence of surgical care and patient characteristics on postoperative mortality / F. Geiger, K. Schreiner, S. Schneider // *Orthopade*. – 2006. – Vol. 35, No 6. – P. 651–657.

156. Giannotti S. Pseudoarthrosis in atypical femoral fracture: case report. / S. Giannotti, V. Bottai, G. Dell’Osso // *Osteoporos Int*. – 2013. – Vol. 24, No 11. – P. 2893–2895.

157. Haberneck H. Comparison of ender nails, dynamic hip screws, and gamma nails in the treatment of peritrochanteric femoral fractures. / H.Haberneck, T.Wallner, E.Aschauer, L.Schmid. // *Orthopedics*. - 2000. - Vol. 23. - P. 121–127.

158. Hadji P. The bone evaluation study (BEST): patient care and persistence to treatment of osteoporosis in Germany / P. Hadji // *International Journal of clinical pharmacology and therapeutics*. – 2013. – Vol. 51, No 11. – P. 868–872.

159. Hagino H. Sequential change in quality of life for patients with incident clinical fractures: a prospective study / H. Hagino // *Osteoporosis international*. – 2009. – Vol. 20, No 5. – P. 695–702.
160. Heikal S. The use of computed tomography in identifying radiologically occult hip fractures in the elderly / S. Heikal, P. Riou, L. Jones // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* – 2014. – Vol. 96, No 3. – P. 234–237.
161. Hegeman J.H. The distal radial fracture in elderly women and the bone mineral density of the lumbar spine and hip / J.H. Hegeman // *Journal of hand surgery*. – 2004. – Vol. 29, No 5. – P. 473–476.
162. Hummel M.T. Decreased dislocation after revision total hip arthroplasty using larger femoral head size and posterior capsular repair / M.T. Hummel, A.L. Malkani, M.R. Yakkanti // *J Arthroplasty*. – 2009. – Vol. 24, No 6. – P. 73-76.
163. Jennings L.A. Missed Opportunities for Osteoporosis Treatment in Patients Hospitalized for Hip Fracture / L.A. Jennings [et al.] // *Journal of the American Geriatrics Society*. – 2010. – Vol. 58, No 4. – P. 650–657.
164. Kain M.S. Revision surgery occurs frequently after percutaneous fixation of stable femoral neck fractures in elderly patients / M.S. Kain, A.J. Marcantonio, R. Iorio // *Clin. Orthop. Relat. Res.* – 2014. – Vol. 472, No 12. – P. 4010–4014.
165. Kanis J.A. Assessment of fracture risk / J. A. Kanis // *Osteoporosis international*. – 2005. – Vol. 16, No 6. – P. 581–589.
166. Kanis J.A. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women / J.A. Kanis // *Osteoporosis international*. – 2013. – Vol. 24, No 1. – P. 23-57.
167. Kanis J.A. Requirements for DXA for the management of osteoporosis in Europe / J.A. Kanis, O. Johnell // *Osteoporosis international*. – 2005. – Vol. 16, No 3. – P. 229–238.
168. Kanterewicz E. Prevalence of vertebral fractures and minor vertebral deformities evaluated by DXA-assisted vertebral fracture assessment (VFA) in a

population-based study of postmenopausal women: the FRODOS study / E. Kanterewicz // *Osteoporosis international*. – 2014. – Vol. 25, No 5. – P. 1455–1464.

169. Karras D. Effectiveness of teriparatide in postmenopausal women with osteoporosis and glucocorticoid use: 3-year results from the EFOS study / D. Karras // *The Journal of rheumatology*. – 2012. – Vol. 39, No 3. – P. 600–609.

170. Karuppall R. Biological fixation of total hip arthroplasty: Facts and factors / R. Karuppall // *J. Orthop.* – 2016. – Vol. 13, No 3. – P. 190–192.

171. Kearney R. The accuracy and inter-observer reliability of acetate templating in total hip arthroplasty / R. Kearney, A.H. Shaikh, J.M. O'Byrne // *Ir. J. Med. Sci.* – 2013. – Vol. 182, No 3. – P. 409–414.

172. Kim K. Comparative cost-effectiveness of bazedoxifene and raloxifene in the treatment of postmenopausal osteoporosis in Europe, using the FRAX® algorithm / K. Kim // *Osteoporosis international*. – 2014. – Vol. 25, No 1. – P. 325–337.

173. Kim S.Y. Cementless calcar-replacement hemiarthroplasty compared with intramedullary fixation of unstable intertrochanteric fractures: a prospective, randomized study / S.Y. Kim, Y.G. Kim, J.K. Hwang // *J Bone Joint Surg Am.* – 2005. – Vol. 87. – P. 2186-2192.

174. Koyama K. Reattachment of the greater trochanter using the Dall-Miles cable grip system in revision hip arthroplasty / K. Koyama, F. Higuchi, M. Kubo // *J Orthop Sci.* – 2001. – Vol. 6. – P. 22-27.

175. Kothawala P. Systematic review and meta-analysis of real-world adherence to drug therapy for osteoporosis / P. Kothawala // *Mayo Clinic Proceedings*. – 2007. – Vol. 82, No 12. – P. 1493–1501.

176. Lau E.M. The epidemiology of hip osteoarthritis and rheumatoid arthritis in the Orient / E.M. Lau, D.P. Aymmons, P. Croft // *Clin. Orthop.* – 1995. – Vol. 323. – P. 81–90.

177. Lewis P.M. When is the ideal time to operate on a patient with a fracture of the hip?: a review of the available literature / P.M. Lewis, J.P. Waddell // *Bone Joint J.* – 2016. – Vol. 98-B, No 12. – P. 1573–1581.

178. Lindsay R. Risk of new vertebral fracture in the year following a fracture / R. Lindsay // *Journal of the American Medical Association.* – 2001. – Vol. 285, No 3. – P. 320–323.

179. Marquis P. Strontium ranelate prevents quality of life impairment in post-menopausal women with established vertebral osteoporosis / P. Marquis // *Osteoporosis international.* – 2008. – Vol. 19, No 4. – P. 503–510.

180. Marsh J.L. Fracture and dislocation classification compendium: Orthopaedic Trauma Association classification, database and outcomes committee / J.L. Marsh, T.F. Slongo, J. Agel // *J Orthop Trauma.* – 2007. – Vol. 21. – P. 129-133.

181. Mazen S. The effectiveness of primary bipolar arthroplasty in treatment of unstable intertrochanteric fractures in elderly patients / S. Mazen, G. Julien, K. Hassan // *N Am J Med Sci.* – 2010. – Vol. 2, No 12. – P. 561-568.

182. McGowan B. Comparison of prescribing and adherence patterns of antiosteoporotic medications post-admission for fragility type fracture in an urban teaching hospital and a rural teaching hospital in Ireland between 2005 and 2008 / B. McGowan // *Irish Journal of medical science.* – 2013. – Vol. 182, No 4. – P. 601–608.

183. Meding J.B. Bilateral Total Hip and Knee Arthroplasties: Average 10-Year Follow-Up / J.B. Meding, P.M. Faris, K.E. Davis // *J. Arthroplasty.* – 2017. – Vol. 32, No 11. – P. 3328–3332.

184. Mettyas T. Secondary prevention of osteoporosis in non-neck of femur fragility fractures: is it value for money? A retrospective, prospective and cross-sectional cohort study [electronic resource] / T. Mettyas, C. Carpenter // *Journal of Orthopaedic surgery and research.* – 2013. Режим доступа: <http://josr-online.biomedcentral.com/articles/10.1186/1749-799X-8-44>.

185. Nakamura T. The effect of risedronate (17.5 mg/week) treatment on quality of life in Japanese women with osteoporosis: a prospective observational study / T. Nakamura // *Journal of bone and mineral metabolism*. – 2012. – Vol. 30, No 6. – P. 715–721.

186. Naonobu T. Reattachment of the greater trochanter in total hip arthroplasty: the pin-sleeve system compared with the Dall-Miles cable grip system / T. Naonobu, I. Moritoshi, U. Katsufumi // *Int Orthop*. – 2010. – Vol. 34, No 6. – P. 793-797.

187. Narayan K.K. Functional outcome of fracture neck of femur treated with total hip replacement versus bipolar arthroplasty in a South Asian population / K.K. Narayan, T. George // *Arch Orthop Trauma Surg*. – 2006. – Vol. 126, No 8. – P. 545-548.

188. Nikolaou V.S. The influence of osteoporosis in femoral fracture healing time / V.S. Nikolaou, N. Efstathopoulos, G. Kontakis // *Injury*. – 2009. – Vol. 40, No 6. – P. 663-668.

189. Ng D.Z. Unipolar versus Bipolar Hemiarthroplasty for Displaced Femoral Neck Fractures in the Elderly: Is There a Difference? / D.Z. Ng, K.B. Lee // *Ann. Acad. Med. Singapore*. – 2015. – Vol. 44, No 6. – P. 197–201.

190. Osteoporosis prevention, diagnosis and therapy. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy // *Journal of the American Medical Association*. – 2001. – Vol. 285, No 6. – P. 785–795.

191. Oyen J. Low-energy distal radius fractures in middle-aged and elderly women-seasonal variations, prevalence of osteoporosis, and associates with fractures / J. Oyen // *Osteoporosis international*. – 2010. – Vol. 21, No 7. – P. 1247–1255.

192. Pang W.Y. FRAX® without Bone Mineral Density Versus Osteoporosis Self-Assessment Screening Tool as Predictors of Osteoporosis in Primary Screening of Individuals Aged 70 and Older / W.Y. Pang, C.A. Inderjeeth // *Journal of the American Geriatrics Society*. – 2014. – Vol. 62, No 3. – P. 442-446.



193. Panico A. Teriparatide vs. alendronate as a treatment for osteoporosis: changes in biochemical markers of bone turnover, BMD and quality of life / A. Panico // *Medical science monitor*. – 2011. – Vol. 17, No 8. – P. 442–448.
194. Panneman M.J. Undertreatment with anti-osteoporotic drugs after hospitalization for fracture / M.J. Panneman // *Osteoporosis international*. – 2004. – Vol. 15, No 2. – P. 120–124.
195. Papaioannou A. 2010 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada: summary / A. Papaioannou // *Canadian Medical Association Journal*. – 2010. – Vol. 182, No 17. – P. 1864–1873.
196. Papasimos S. Randomised comparison of AMBI, TGN and PFN for treatment of unstable trochanteric fractures / S. Papasimos, C.M. Koutsojannis, A. Panagopoulos // *Arch Orthop Trauma Surg*. – 2005. – Vol. 125, No 7. – P. 462–468.
197. Parker M.J. Replacement arthroplasty versus internal fixation for extracapsular hip fractures in adults / M.J. Parker, H.H. Handoll // *Cochrane Database Syst Rev*. – 2006. – Vol. 19, No 2. – CD000086.
198. Pearson M.J. Bearings in Hip Arthroplasty: Joint Registries vs Precision Medicine: Review Article / M.J. Pearson, L.M. Grover, J.M. Lord // *HSS J*. – 2017. – Vol. 13, No 1. – P. 20–27.
199. Pfeil J. Bilateral endoprosthetic total hip or knee arthroplasty / J. Pfeil, P. Hohle, P. Rehbein // *Dtsch. Arztebl. Int*. – 2011. – Vol. 108, No 27. – P. 463–468.
200. Rodop O. Primarily bipolar hemiprosthesis for unstable intertrochanteric fractures / O. Rodop, A. Kiral, H. Kaplan // *Int. Orthop*. – 2002. – Vol. 26. – P. 233–237.
201. Premaor M.O. Low rates of treatment in postmenopausal women with a history of low trauma fractures: results of audit in a Fracture Liaison Service / M.O. Premaor // *QJM*. – 2010. – Vol. 103, No 1. – P. 33–40.

202. Prieto H.A. Acute delayed infection: increased risk in failed metal on metal total hip arthroplasty / H.A. Prieto, E.F. Berbari, R.J. Sierra // *J. Arthroplasty*. – 2014. – Vol. 29, No 9. – P. 1808–1812.
203. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030 / S. Kurtz [et al.] // *J. Bone Joint. Surg. Am.* – 2007. – Vol. 89, No 4. – P. 780–785.
204. Pullen W.M. Accuracy and reliability of digital templating in primary total hip arthroplasty / W.M. Pullen, D.R. Whiddon // *J. Surg. Orthop. Adv.* – 2013. – Vol. 22, No 2. – P. 148–151.
205. Reikeras O. Acetabular component anteversion in primary and revision total hip arthroplasty: an observational study / O. Reikeras, R.B. Gunderson // *Open Orthop. J.* – 2013. – Vol. 7. – P. 600–604.
206. Reliability, validity, and responsiveness of the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index for elderly patients with a femoral neck fracture / P.T. Burgers [et al.] // *J. Bone Joint Surg. Am.* – 2015. – Vol. 97, No 9. – P. 751–757.
207. Result of Internal Fixation for Stable Femoral Neck Fractures in Elderly Patients / B.W. Min [et al.] // *Hip Pelvis*. – 2016. – Vol. 28, No 1. – P. 43–48.
208. Riddick A. Accuracy of preoperative templating in total hip arthroplasty / A. Riddick, A. Smith, D. P. Thomas // *J. Orthop. Surg. (Hong Kong)*. – 2014. – Vol. 22, No 2. – P. 173–176.
209. Ringe J.D. Patient compliance with alendronate, risedronate and raloxifene for the treatment of osteoporosis in postmenopausal women / J.D. Ringe // *Current medical research and opinion*. – 2007. – Vol. 23, No 11. – P. 2677–2687.
210. Risk Factors Associated with Dislocation after Bipolar Hemiarthroplasty in Elderly Patients with Femoral Neck Fracture / Y. Kim [et al.] // *Hip Pelvis*. – 2016. – Vol. 28, No 2. – P. 104–111.

211. Risk factors of postoperative urinary retention after hip surgery for femoral neck fracture in elderly women / S. Tobu [et al.] // *Geriatr. Gerontol. Int.* – 2014. – Vol. 14, No 3. – P. 636–639.

212. Roerholt C. Initiation of anti-osteoporotic therapy in patients with recent fractures: a nationwide analysis of prescription rates and persistence / C. Roerholt, P. Eiken, B. Abrahamsen // *Osteoporosis international.* – 2009. – Vol. 20, No 2. – P. 299–307.

213. Roux C. Burden of non-hip, non-vertebral fractures on quality of life in postmenopausal women: the Global Longitudinal study of Osteoporosis in Women (GLOW) / C. Roux // *Osteoporosis international.* – 2012. – Vol. 23, No 12. – P. 2863–2871.

214. Rubin K.H. Risk assessment tools to identify women with increased risk of osteoporotic fracture: complexity or simplicity? A systematic review / K.H. Rubin // *Journal of bone and mineral research.* – 2013. – Vol. 28, No 8. – P. 1701–1717.

215. Russell R.D. Apixaban and rivaroxaban decrease deep venous thrombosis but not other complications after total hip and total knee arthroplasty / R.D. Russell, M.H. Huo // *J. Arthroplasty.* – 2013. – Vol. 28, No 9. – P. 1477–1481.

216. Salaffi F. The burden of prevalent fractures on health-related quality of life in postmenopausal women with osteoporosis: the IMOF study / F. Salaffi // *The Journal of Rheumatology.* – 2007. – Vol. 4, No 7. – P. 1551–1560.

217. Sandilands S.M. Bilateral atypical femoral fracture and end-stage arthritis of the Hip, treated with total Hip arthroplasty / S.M. Sandilands, J.M. Villa, C.J. Lavernia // *Arthroplast. Today.* – 2016. – Vol. 2, No 4. – P. 147–152.

218. Sanfelix-Genoves J. Determinant factors of osteoporosis patients' reported therapeutic adherence to calcium and/or vitamin D supplements: a cross-sectional, observational study of postmenopausal women / J. Sanfelix-Genoves // *Drugs Aging.* – 2009. – Vol. 26, No 10. – P. 861–869.

219. Schiller T.D. BioMedtrix Total Hip Replacement Systems: An Overview / T.D. Schiller // *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* – 2017. – Vol. 47, No 4. – P. 899–916.
220. Schurink M. Follow-up for osteoporosis in older patients three years after a fracture / M. Schurink // *The Netherlands Journal of medicine.* – 2007. – Vol. 65, No 2. – P. 71–74.
221. Serum lactate as a marker of mortality in patients with hip fracture: A prospective study / M. Venkatesan [et al.] // *Injury.* – 2015. – Vol. 46, No 11. – P. 2201–2205.
222. Shaarani S.R. Accuracy of digital preoperative templating in 100 consecutive uncemented total Hip arthroplasties: a single surgeon series / S.R. Shaarani, G. McHugh, D.A. Collins // *J. Arthroplasty.* – 2013. – Vol. 28, No 2. – P. 331–337.
223. Sidhu A.S. Total Hip replacement as primary treatment of unstable intertrochanteric fractures in elderly patients / A.S. Sidhu, A.P. Singh, S. Singh // *Int Orthop.* – 2010. – Vol. 34, No 6. – P. 789-792.
224. Sierra R.J. Conversion of failed hip arthroplasties after femoral neck fractures / R.J. Sierra, M.E. Cabanela // *Clin Orthop Relat Res.* – 2002. – Vol. 399. – P. 129-139.
225. Sinno K. The effectiveness of primary bipolar arthroplasty in treatment of unstable intertrochanteric fractures in elderly patients / K. Sinno, M. Sakr, J. Girard // *N Am J Med Sci.* – 2010. – Vol. 2, No 12. – P. 561-568.
226. Simultaneous bilateral femoral neck fracture and end-stage renal disease in a 76-year-old woman: a case report / P. Mazzola [et al.] // *Aging. Clin. Exp. Res.* – 2015. – Vol. 27, No 4. – P. 555–559.
227. Slotkin E.M. Accuracy of Fluoroscopic Guided Acetabular Component Positioning During Direct Anterior Total Hip Arthroplasty / E.M. Slotkin, P.D. Patel, J.C. Suarez // *J. Arthroplasty.* – 2015. – Vol. 30, No 9. – P. 102–106.

228. Spangler M. Calcium supplementation in postmenopausal women to reduce the risk of osteoporotic fractures / M. Spangler // *American Journal of health-system pharmacy*. – 2011. – Vol. 68, No 4. – P. 309–318.
229. Stefano G. The hip prosthesis in lateral femur fracture: current concepts and surgical technique / G. Stefano, V. Bottai, G. Dell’Osso // *Clinical cases in mineral and bone metabolism*. – 2014. – Vol. 11, No 3. – P. 196-200.
230. Strom O. The burden of fractures in France, Germany, Italy, Spain, Sweden, and the UK / O. Strom // *Osteoporosis international*. – 2011. – Vol. 22, Suppl. 1. – P. S97.
231. Suksathien Y. Acetabular cup placement in navigated and non-navigated total hip arthroplasty (THA): results of two consecutive series using a cementless short stem / Y. Suksathien, R. Suksathien, P. Chaiwirattana // *J. Med. Assoc. Thai*. – 2014. – Vol. 97, No 6. – P. 629–634.
232. Tamulaitiene M. Health related quality of life 24 months after vertebral and distal forearm fracture in Lithuania / M. Tamulaitiene // *Osteoporosis international*. – 2013. – Vol. 24, Suppl. 1. – P. 324.
233. Tang B.M. Use of calcium or calcium in combination with vitamin D supplementation to prevent fractures and bone loss in people aged 50 years and older: a meta-analysis / B.M. Tang // *Lancet*. – 2007. – Vol. 370, No 9588. – P. 657–666.
234. Thakkar C.J. Calcar femorale grafting in the hemiarthroplasty of the hip for unstable inter trochanteric fractures / C.J. Thakkar, S. Thakkar, R.T. Kathalgere // *Indian J Orthop*. – 2015. – Vol. 49. – P. 602-609.
235. The 2013 Frank Stinchfield Award: Diagnosis of infection in the early postoperative period after total arthroplasty / P.H. Yi [et al.] // *Clin. Orthop. Relat Res*. – 2014. – Vol. 472, No 2. – P. 424–429.
236. The 21- to 27-year results of the Harris-Galante cementless total hiparthroplasty / H. Kawamura [et al.] // *J. Orthop. Sci*. – 2016. – Vol. 21, No 3. – P. 342–347.

237. The accuracy of a hand-held navigation system in total knee arthroplasty / B. Loh [et al.] // Arch. Orthop. Trauma Surg. – 2017. – Vol. 137, No 3. – P. 381–386.

238. Van Boven J.F. Persistence with osteoporosis medication among newly-treated osteoporotic patients / J.F. van Boven // Journal of bone and mineral metabolism. – 2013. – Vol. 31, No 5. – P. 562–570.

239. Von Lewinski G. 10-year experience with short stem total hip arthroplasty / G. von Lewinski, T. Floerkemeier // Orthopedics. – 2015. – Vol. 38, No 3. – P. S51–S56.

240. Wainwright S.A. Hip fracture in women without osteoporosis / S.A. Wainwright // The Journal of clinical endocrinology and metabolism. – 2005. – Vol. 90, No 5. – P. 2787–2793.

241. Wentzensen A. Die Pseudarthrose als Komplikation der Schenkelhalsfraktur / A. Wentzensen, S. Weller // Akt. Traum. – 1997. – Bd. 13, No 2. – P. 72–76.

242. Wiktorowicz M.E. Economic implications of hip fracture: health service use, institutional care and cost in Canada / M.E. Wiktorowicz // Osteoporosis international. – 2001. – Vol. 12, No 4. – P. 271–278.

243. Wilson M. Accurate femoral stem depth insertion in total HIP replacement / M. Wilson // Ann. R. Coll. Surg. Engl. – 2014. – Vol. 96, No 5. – P. 398.

244. Wintertime surgery increases the risk of conversion to hip arthroplasty after internal fixation of femoral neck fracture / A. Sebestyen [et al.] // Osteoporos. Int. – 2015. – Vol. 26, No 3. – P. 1109–1117.

245. World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables [Electronic resource]. United Nations New York, 2017. URL:[https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017\\_Key Findings. Pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_Key Findings. Pdf)

246. Yun H. Patterns and predictors of osteoporosis medication discontinuation and switching among Medicare beneficiaries / H. Yun // BMC

musculoskeletal disorders. - 2014. - Режим доступа: <http://bmc-musculoskeletal-disord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-15-112>.

### **Публикация по теме диссертации**

#### **Статьи в рецензируемых журналах**

[1-А]. Эхсонов, А.С. Комплексная профилактика нестабильности при эндопротезировании тазобедренного сустава при переломах шейки бедра и их последствиях у многорожавших женщин с постменопаузальным остеопорозом [Текст] / А.С. Эхсонов, А.А. Раззоков // Вестник Авиценны. – 2020. – Т. 22, № 1. – С. 91-97.

[2-А]. Эхсонов, А.С. Оценка эффективности антирезорбтивной терапии остеопороза у многорожавших женщин [Текст] / А.С. Эхсонов, И.Г. Мухамедова, А.А. Раззоков // Вестник Авиценны. – 2019. – Т. 21, № 2. – С. 274-278.

[3-А]. Эхсонов, А.С. Эндопротезирование тазобедренного сустава при переломах шейки бедра и их последствиях при постменопаузальном остеопорозе у многорожавших женщин [Текст] / А.С. Эхсонов, А.А. Раззоков // Вестник Авиценны. – 2019. – Т. 21, № 4. – С. 632-637.

[4-А]. Эхсонов, А.С. Особенности течения остеопороза у многорожавших женщин с переломами шейки бедра и их последствиями при постменопаузальном остеопорозе [Текст] / А.С. Эхсонов, А.А. Раззоков // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. – 2019. – Т. 9, № 4. – С. 403-416.

[5-А]. Эхсонов, А.С. Нерешенные аспекты диагностики и лечения переломов шейки бедра и их последствий при остеопорозе [Текст] / А.С. Эхсонов // Здоровоохранение Таджикистана. – 2022. – № 1. – С. 116-129.

#### **Статьи и тезисы в сборниках конференции**

[6-А]. Эхсонов, А.С. Сравнительный анализ течения постменопаузального остеопороза с переломами шейки бедра у многорожавших и малорожавших женщин [Текст] / А.С. Эхсонов, А.А. Раззоков // «Медицинская наука XXI века – взгляд в будущее». Материалы

международной научно-практической конференции (67-ой годичной), посвященной 80-летию ТГМУ им. Абуали ибни Сино и «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)». – Душанбе, 2019. – С. 345-347.

[7-А]. Эхсонов, А.С. Анализ факторов риска развития постменопаузального остеопороза с переломами шейки бедра и их последствиями у многорожавших женщин [Текст] / А.С. Эхсонов, А.А. Раззоков // «Медицинская наука XXI века – взгляд в будущее». Материалы международной научно-практической конференции (67-ой годичной), посвященной 80-летию ТГМУ им. Абуали ибни Сино и «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)». – Душанбе, 2019. – С. 347-348.

[8-А]. Эхсонов, А.С. Изменения опорно-двигательной системы при постменопаузальном остеопорозе с переломами шейки бедра и их последствиями у многорожавших женщин / А.С. Эхсонов, А.А. Раззоков // «Медицинская наука XXI века – взгляд в будущее». Материалы международной научно-практической конференции (67-ой годичной), посвященной 80-летию ТГМУ им. Абуали ибни Сино и «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)». – Душанбе, 2019. – С. 455-457.

[9-А]. Эхсонов, А.С. Особенности диагностики постменопаузального остеопороза с переломом шейки бедра и его последствиями у многорожавших женщин [Текст] / А.С. Эхсонов, А.А. Раззоков // «Медицинская наука XXI века – взгляд в будущее». Материалы международной научно-практической конференции (67-ой годичной), посвященной 80-летию ТГМУ им. Абуали ибни Сино и «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)». – Душанбе, 2019. – С. 457-458.