

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов
имени Патриса Лумумбы»

На правах рукописи

ОРДИЯНЦ ЕЛЕНА ГЕОРГИЕВНА

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ КОРРЕКЦИИ
ПРОЛАПСА ГЕНИТАЛИЙ**

3.1.4. Акушерство и гинекология

Диссертация

на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

Заслуженный деятель науки РФ,
член-корреспондент РАН, доктор
медицинских наук, профессор
Радзинский Виктор Евсеевич

Москва – 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. ПРОЛАПС ГЕНИТАЛИЙ:	
ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ	14
1.1. Эпидемиология генитального пролапса	14
1.2. Факторы риска пролапса гениталий	14
1.3. Стратегии коррекции генитального пролапса	17
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	24
2.1. Дизайн, программа и материалы исследования.....	24
2.2. Методы обследования	26
2.2.1. Лабораторные и функциональные методы исследования	28
2.2.2. Инструментальные методы исследования	30
2.2.3. Модифицированный менопаузальный индекс.....	32
2.2.4. Оценка качества жизни.....	33
2.2.5. Методы хирургического лечения пролапса гениталий.....	34
2.3. Методы статистического анализа данных.....	35
ГЛАВА 3. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЛЕДОВАННЫХ ЖЕНЩИН С ПРОЛАПСОМ ГЕНИТАЛИЙ	39
ГЛАВА 4. ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ПРОЛАПСА ГЕНИТАЛИЙ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ	
4.1. Результаты хирургической коррекции пролапса гениталий	57
4.2. Интраоперационные, ранние и поздние послеоперационные осложнения	67
4.2.1. Интраоперационные осложнения хирургического лечения.....	67
4.2.2. Ранние послеоперационные осложнения хирургического лечения	67
4.2.3. Поздние послеоперационные осложнения	71
4.3. Качество жизни пациенток до и после хирургического лечения	75

ГЛАВА 5. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОГО ПОДХОДА К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПРОЛАПСА ГЕНИТАЛИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ И ОЦЕНКА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ	79
5.1. Разработка алгоритма дифференцированного выбора сетчатых имплантатов или собственных тканей в различных возрастных группах	79
5.2. Оценка эффективности разработанного алгоритма	108
ГЛАВА 6. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ	114
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	128
ВЫВОДЫ	131
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	134
ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ	135
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	136
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	137
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	155
Приложение А (справочное). Опросник PFDI-20.....	155
Приложение Б (справочное). Критерии степени выраженности ДСТ	156
Приложение В (справочное). Классификация по системе POP-Q.....	157

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Проплапс гениталий (ПГ) продолжает оставаться актуальной проблемой здравоохранения во всем мире, отрицательно влияя на жизнь миллионов женщин (Иванцова Е. Н. и др., 2020; Быченко В. В., 2021; Brown H. W., 2022; Wang B. et al., 2022) [5; 19; 99; 104]. Возраст — наиболее значимый фактор, оказывающий решающее влияние на частоту ПГ: распространенность последнего возрастает с 7% у женщин в возрасте от 20 до 30 лет — до 55% в возрасте от 50 до 60 лет (Радзинский В. Е. и др., 2020; Селихова М. С. и др., 2020; Kayembe A. T. et al., 2020; Zhao X. et al., 2023) [47; 54; 98; 104; 158]. В последние годы наблюдается рост пациенток в возрасте до 45 лет, у которых диагностируют ПГ (Короткевич О. С. и др., 2019; Селихова М. С. и др., 2020; Kayembe A. T. et al., 2020) [20; 54; 98].

Единственным радикальным методом лечения ПГ в настоящее время является хирургический. В литературе описано несколько сотен способов хирургического лечения (влагалищный доступ, абдоминальный лапаротомический или посредством лапароскопической техники) (Бадальянц Д. А., 2020; Авраменко М. Е., 2021; Al Galiby A. A., 2021) [1; 4; 80]. На протяжении многих лет менялся взгляд на патогенез ПГ — соответственно, эволюционировали и методы лечения ПГ. Однако все они не внесли существенного вклада в улучшение исходов, и следует признать, что «золотого стандарта» лечения ПГ к настоящему времени не существует (Джакупов Д. В. и др., 2020; Гаврилова Т. В., 2021) [10; 28].

Низкая эффективность методов коррекции ПГ с использованием собственных тканей пациентки и не снижающееся количество рецидивов обусловили появление методов лечения с использованием инородных материалов, которые создают своего рода каркас для органов в малом тазу (Нечипоренко А. Н., 2020; Снурницына О. В., 2020; Shi C., 2021) [39; 62].

Согласно опубликованным данным, эффективность сетчатых имплантатов в коррекции ПГ достигает 90–95% (Нашекенова З. М., 2020; Смирнова А. В., 2020; Ко К. J., 2019; Morch A., 2021) [38; 56; 107; 123]. Однако, с одной стороны, их применение существенно увеличило эффективность лечения при ПГ, а с другой

стороны, способствовало возникновению специфичных для этих материалов осложнений, поскольку при установке сетчатых имплантатов существует «слепой» этап (Юцевич Г. В., 2020; Ерема В. В., 2021; Kayembe A. T., 2020) [73; 74; 98].

Вопрос о выборе собственных тканей или сетчатого имплантата для коррекции ПГ остается на сегодняшний день достаточно дискуссионным. Отсутствие качественных рандомизированных клинических исследований и высокая частота специфических осложнений сетчатых имплантатов у многих исследователей вызывает недоверие к этому методу лечения ПГ (Беженарь В. Ф., 2020; Густоварова Т. А., 2021; Da Silveira, 2020; Gagyor D., 2021) [11; 30; 75; 122].

Степень разработанности темы. Степень разработанности темы определяется следующими обстоятельствами. ПГ является одним из ярких примеров заболевания, требующего междисциплинарного подхода. Несмотря на то, что за последнее столетие физические нагрузки на производстве были облегчены и в некоторых отраслях даже запрещены — ни этот факт, ни снижение паритета, ни развитие хирургических методов коррекции ПГ не способствовали снижению частоты заболевания (Снурницына О. В. и др., 2020; Bhalerao A. V. et al., 2020; Shi C. et al., 2021) [62; 81; 85]. Более того, хирургические методики лечения ПГ продолжают развиваться и по настоящее время (Нашекенова З. М., 2020; Смирнова А. В., 2020; Morch A. et al., 2021; Karram M. M., 2022) [33; 56; 105; 123], однако все они подвергаются критике и находятся в фокусе продолжающихся исследований по изучению эффективности и риска послеоперационных осложнений, что подтверждает актуальность поиска новых способов лечения ПГ (Ко К. J., 2019; Sohbaty S., 2020; Jakus-Waldman S., 2020; Farghali M. M., 2021) [93; 107; 118; 134].

Таким образом, противоречивость результатов исследований, недостаточная эффективность различных методов коррекции ПГ и высокая частота неудач использования хирургических технологий обуславливают приоритет дальнейших исследований, а все вышеизложенное определило выбор темы и цель настоящего исследования.

Цель исследования: обосновать персонифицированный подход к хирургическому лечению пролапса гениталий в различных возрастных группах женщин.

Для выполнения цели были поставлены следующие **задачи**.

1. Выявить факторы, влияющие на выбор хирургических технологий оперативного лечения пролапса гениталий в различных возрастных группах.

2. Определить наиболее частые интраоперационные и ранние послеоперационные осложнения в зависимости от хирургических технологий в различных возрастных группах.

3. Определить наиболее частые поздние послеоперационные осложнения и оценить качество жизни женщин в зависимости от выбора хирургических технологий в различных возрастных группах.

4. Разработать алгоритм дифференцированного выбора хирургических технологий при лечении пролапса гениталий в различных возрастных группах и оценить его эффективность.

Научная новизна. Впервые обоснован персонифицированный подход к хирургическому лечению ПГ в различных возрастных группах женщин. Расширены представления о патогенезе развития ПГ в возрастном аспекте.

Дополнены сведения о том, что ведущим звеном в патогенезе ПГ в репродуктивном возрасте является акушерская травма мышечно-фасциальных структур таза (аборты ≥ 3 , осложненное течение родов и раннего послеродового периода, рубцовая деформация промежности после родов). Характерные для пери- и постменопаузы хронические экстрагенитальные заболевания, повышающие внутрибрюшное давление (бронхиальная астма, болезни опорно-двигательного аппарата) и нарушающие кровообращение органов малого таза [ишемическая болезнь сердца (ИБС), гипертоническая болезнь (ГБ), сахарный диабет (СД) и варикозная болезнь (ВБ)], а также грыжи различной локализации и экстирпация матки в анамнезе усугубляют травматическую недостаточность мышц тазового дна. Определены факторы, влияющие на выбор хирургических технологий и разработана модель персонифицированного подхода к лечению ПГ в различных возрастных группах.

Теоретическая и практическая значимость исследования. Разработаны критерии и предложен алгоритм персонифицированного подхода к хирургическому лечению ПГ в различных возрастных группах. Критериями дифференцированного выбора хирургических технологий (сетчатых имплантатов или собственных тканей) при лечении ПГ в репродуктивном возрасте являются: три и более аборта, осложненное течение родов, рубцовая деформация промежности после родов, количественная оценка анатомических точек по POP-Q (апекс >2 , $Va \geq 1,75$; $Aa \geq 0,75$; $Ap \geq -1,5$; $Vp \geq -0,5$; $C \geq -1,25$); в перименопаузе — длительность течения ПГ более 8 лет, ГБ, СД, бронхиальная астма, количественная оценка анатомических точек по POP-Q (апекс >2 , $Aa \geq 0,5$; $Va \geq 2,5$; $C \geq 2,5$; $Ap \geq -1,5$); в постменопаузе — длительность постменопаузы более 12 лет и течения ПГ более 15 лет, системные нарушения соединительной ткани, ВБ, ИБС, ГБ, СД, бронхиальная астма, количественная оценка анатомических точек по POP-Q (апекс >2 , $Aa \geq 0,5$; $Va \geq 4$; $Ap \geq -0,5$; $D \geq -6$; $C \geq 1,5$).

На основании построенного регрессионного уравнения была произведена кросс-проверка, результаты которой показали высокие прогностические возможности разработанной модели. Использование алгоритмированного выбора хирургических технологий позволяет: в репродуктивном возрасте снизить частоту ранних и поздних послеоперационных осложнений в 3 раза при использовании сетчатых имплантов и в 3 раза при использовании собственных тканей; в перименопаузе — в 2 и 4 раза соответственно; в постменопаузе — в 2,5 и 2 раза соответственно.

Методология исследования. Исследование выполнено с 2012 по 2021 годы на клинической базе кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института РУДН имени П. Лумумбы (зав. кафедрой — Заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор, член-корр. РАН В. Е. Радзинский), в гинекологическом отделении ГБУЗ «ГКБ имени В. М. Буянова ДЗ города Москвы» (зав. отделением — к.м.н., О. А. Демина).

Всего было обследовано 139 женщин, поступивших на оперативное лечение ПГ. Из них I группу составили 50 женщин репродуктивного возраста (18–49 лет),

II группу — 52 женщины в перименопаузе (50–55 лет), III группу — 37 женщин в постменопаузе (56–80 лет).

Критерии включения в исследование:

- ПГ III–IV степени по POP-Q, требующий хирургической коррекции согласно МКБ-10: выпадение женских половых органов (N 81) — цистоцеле (N 81.1), неполное выпадение матки и влагалища (N 81.2), полное выпадение матки и влагалища (N 81.3), выпадение матки и влагалища неуточненное (N 81.4), энтероцеле (N 81.5), ректоцеле (N 81.6); другие формы выпадения женских половых органов (несостоятельность мышц тазового дна, старые разрывы мышц тазового дна) (N 81.8);
- письменное согласие на участие в исследовании;
- отсутствие противопоказания к хирургическому лечению;
- отсутствие гиперчувствительности к полипропилену.

Критерии исключения из исследования:

- ПГ I–II степени по POP-Q;
- стрессовое недержание мочи (СНМ);
- беременные или планирующие беременность;
- острые инфекционные заболевания;
- имеющиеся или перенесенные злокачественные новообразования органов малого таза;
- гиперчувствительность к полипропилену;
- наличие противопоказаний к хирургическому лечению;
- отсутствие информированного согласия на участие в исследовании.

Все пациентки были обследованы согласно Приказу Минздрава России №1130н от 20.10.2020 г.

Работа выполнена в дизайне открытого комбинированного (ретро- и проспективного) исследования в параллельных группах с использованием клинических, инструментальных и лабораторных методов в три этапа.

На I этапе были определены факторы, влияющие на развитие ПГ в зависимости от возраста.

На II этапе из 139 обследованных женщин 82 были прооперированы с использованием сетчатых имплантатов и 57 — с использованием собственных тканей. В репродуктивном возрасте было прооперировано 50 пациенток, из них 25 с использованием сетчатых имплантатов и 25 — с использованием собственных тканей, в перименопаузе 52 пациентки, из них 34 и 18 соответственно, в постменопаузе — 37 пациенток, из них 23 и 14 соответственно.

На III этапе была разработана модель дифференцированного выбора хирургических технологий в зависимости от возраста и оценена его эффективность на основании значимых показателей анатомических точек по системе POP-Q, а также частоты интраоперационных, ранних и поздних послеоперационных осложнений. Качество жизни (КЖ) женщин осуществлялось путем приглашения их на прием через 12 месяцев после оперативного лечения традиционным или предложенным персонализированным выбором хирургических технологий. КЖ оценивали по шкалам опросника: Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20), Colorectal-Anal Impact Questionnaire (CRAQ-7), Pelvic Organ Prolapse Impact Questionnaire (POPIQ-7).

В группу сравнения для исследования по типу «случай–контроль» были ретроспективно включены 103 пациентки (54 с использованием сетчатых имплантатов, 49 с применением собственных тканей), прооперированные до внедрения модели, которым выбор хирургических технологий осуществляли традиционным методом. В репродуктивном возрасте — 38 пациенток, из них 21 была прооперирована с использованием сетчатых имплантатов и 17 — с использованием собственных тканей, в перименопаузе — 37 пациенток, из них 18 и 19 соответственно, в постменопаузе — 28 пациенток, из них 15 и 13 соответственно.

Положения, выносимые на защиту

1. Клинико-anamнестическими критериями ($p < 0,001$) выбора хирургических технологий оперативного лечения ПГ у женщин репродуктивного возраста являются аборты ≥ 3 , осложненное течение родов и раннего послеродового периода, рубцовая деформация промежности после родов, экстирпация матки в анамнезе, хронические запоры; в перименопаузе — рубцовая

деформация промежности после родов в анамнезе, длительность течения пролапса более 8 лет, экстирпация матки в анамнезе, хронические запоры, сахарный диабет, бронхиальная астма, гипертоническая болезнь; в постменопаузе — рубцовая деформация промежности после родов, длительность постменопаузы более 12 лет, длительность течения ПГ более 15 лет, хронические запоры, экстирпация матки в анамнезе, системные заболевания соединительной ткани, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая и варикозная болезнь, сахарный диабет.

2. Ведущим звеном патогенеза пролапса гениталий в репродуктивном возрасте является акушерская травма мышечно-фасциальных структур таза (рубцовая деформация промежности после родов). Выявленные в пери- и постменопаузе хронические экстрагенитальные заболевания, повышающие внутрибрюшное давление (бронхиальная астма, хронические запоры, болезни опорно-двигательного аппарата), создающие предпосылки к нарушению кровоснабжения органов малого таза (ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, варикозная болезнь, сахарный диабет), а также грыжи различной локализации и гипозэстрогения усугубляют исходно травматическую недостаточность мышц тазового дна.

3. Предикторами дифференцированного выбора хирургических технологий (сетчатые импланты или собственные ткани) при лечении пролапса гениталий является количественная оценка анатомических точек по POP-Q. В репродуктивном возрасте: Aa (-2,67), Ba (-2,67), Bp (-2,45), C (-7,95), D (-9,14) — в пользу сетчатых технологий и Aa (-1,48), Ba (-1,24), Bp (-2,07), C (-6,09), D (-7,65) — в пользу собственных тканей; в перименопаузе соответственно: Aa (-2,48), Ap (-1,75), Ba (-2,58), Bp (-2,17), C (-7,5), D (-8,21) и pb (2,23) и Aa (-2,10), Ba (-1,90), Ap (-1,80), Bp (-1,35), C (-7,44), D (-7,50) и pb (1,65); в постменопаузе соответственно: Aa (-2,33), Ap (-1,93), Ba (-2,24), Bp (-2,09), C (-6,4), D (-7,38) и pb (2,09) и Aa (-1,56), Ba (-0,91), Ap (-1,96), Bp (-1,61), C (-5,42), D (-1,50) и pb (1,96).

4. Разработанная модель дифференцированного выбора хирургических технологий (сетчатые имплантаты или собственные ткани) в репродуктивном возрасте, в перименопаузе и в постменопаузе позволяет с вероятностью в 92,6%

повысить эффективность коррекции пролапса гениталий и улучшить исходы хирургического лечения. Получены достаточно высокие предсказательные результаты предложенной модели (чувствительность — 92,5%, специфичность — 62,5%).

5. Использование алгоритмированного выбора хирургических технологий позволяет снизить частоту ранних послеоперационных осложнений в репродуктивном возрасте в среднем в 4 раза (при использовании сетчатых имплантатов или собственных тканей), в перименопаузе — в 6 раз, в постменопаузе — в 5 раз, снизить частоту поздних послеоперационных осложнений: в репродуктивном возрасте — в 4 раза; в перименопаузе — в 4 раза, в постменопаузе — в 3 раза.

Степень достоверности и апробация результатов. Для создания базы данных и математической обработки массива данных был применен пакет модулей IBM SPSS STATISTICS, v.26.0 for Windows (IBM Corporation, Somers, USA), Jamovi, version 1.2.27, StatTech v.1.2.0 (номер регистрации 2020615715). В работе использовали такие статистические методы, как описательная статистика, критерий Стьюдента, методы сравнения долей, дисперсионный анализ, дискриминантный анализ. Все полученные показатели были обработаны методом вариационной статистики.

С целью анализа влияния нескольких независимых факторов на зависимую переменную использовали многофакторный дисперсионный анализ. Статистическую значимость различий для бинарных и номинальных показателей определяли с использованием χ^2 (критерия Пирсона).

Сравнение группы «случай–контроль» проводили методом PSM (сопоставление оценок склонности). Для оценки количественной меры эффекта при сравнении относительных показателей использовали параметр отношения шансов (Odds ratio) с 95% доверительным интервалом (ОШ; 95% ДИ).

Для определения диагностической эффективности использовали ROC-анализ, который был реализован в статистической программе SPSS.

Разделяющее значение количественного признака в точке cut-off определяли по наивысшему значению индекса Юдена.

Статистическую значимость различий центроидов определяли при помощи коэффициента λ (Уилкса). Оценка прогностической значимости моделей основывалась на расчете: чувствительности, специфичности и диагностической эффективности.

Работа выполнена в рамках основного научного направления кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии МИ РУДН имени П. Лумумбы «Репродуктивное здоровье населения Московского мегаполиса и пути его улучшения в современных экологических и социально-экономических условиях» (номер гос. регистрации 01.9.70 00 7346, шифр темы 317712).

Апробация диссертации состоялась на заседании кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии МИ РУДН имени П. Лумумбы 25 апреля 2022 года, протокол №14.

Результаты исследования и основные положения диссертации доложены, обсуждены и одобрены на: XXVIII Международном конгрессе с курсом эндоскопии «Новые технологии в диагностике и лечении гинекологических заболеваний» (Москва, 2018); Общероссийском научно-практическом семинаре «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии» (Сочи, 2019); II Общероссийском семинаре «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии. Московские чтения» (Москва, 2020).

Результаты диссертационного исследования внедрены в практическую деятельность гинекологического отделения ГБУЗ «ГКБ имени В.М. Буянова ДЗ города Москвы», в учебный процесс кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии и кафедры акушерства, гинекологии и репродуктивной медицины ФНМО МИ РУДН имени П. Лумумбы.

Автором лично проанализирован массив данных, выкопированных из 242 карт пациенток, поступавших на оперативное лечение ПГ в гинекологический стационар, осуществлена курация 139 пациенток. Клинические исследования, анализ и интерпретация данных выполнены автором самостоятельно. Участие в

сборе первичного материала и его обработке - 95%, обобщении, анализе и внедрении в практику результатов диссертационного исследования - 98%. Выводы и практические рекомендации автором сформулированы лично.

По материалам диссертации опубликовано 6 печатных работ, 5 — в изданиях, рекомендованных перечнями ВАК РФ и РУДН им. П.Лумумбы, 1 публикация — в журнале, цитируемом в базе Scopus.

Диссертация изложена на 158 страницах машинописного текста и состоит из введения, шести глав, заключения, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы и трех приложений. Список литературы из 158 источников включает 74 публикации на русском языке и 84 — на английском. Работа иллюстрирована 54 таблицами и 47 рисунками.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. ПРОЛАПС ГЕНИТАЛИЙ: ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

1.1. Эпидемиология генитального пролапса

ПГ — полиэтиологическое заболевание, для которого характерно изменение топографии женских тазовых органов, вследствие чего снижается трудоспособность и ухудшается качество жизни пациентки [50; 53; 90; 94; 127; 130]. По данным NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey), у 10% женщин выявляют несколько форм ПГ [90; 115; 148].

Частота распространенности ПГ варьирует в широких пределах и составляет, по данным различных источников 5–76% [55; 104; 120; 152]. Такой широкий разброс показателя обусловлен страновыми различиями, а именно уровнем жизни населения [117], национальными особенностями [89], различием факторов риска [126]. Следует отметить, что объективная картина распространенности ПГ на территории РФ отсутствует [63].

Распространенность ПГ в мире варьирует составляет, согласно имеющимся публикациям от 3% до 57% [50; 99].

Старение населения на глобальном уровне будет способствовать росту числа ПГ. Доля женщин в возрасте 30–39 лет, страдающих ПГ, составляет в среднем 1,7 на 1000 женщин. Показатель увеличивается у пациенток в возрасте 60–69 лет до 13,2 на 1000 женщин, а самый высокий показатель приходится на возраст 70–79 лет, достигая 18,6 на 1000 женщин [64].

1.2. Факторы риска пролапса гениталий

Факторы риска ПГ подразделяют на четыре группы [55]:

- предрасполагающие;
- провоцирующие (инициирующие);
- содействующие;
- декомпрессирующие.

Предрасполагающие факторы — это генетические и расовые. Однако исследования по изучению частоты ПГ у пациенток различных рас оказались неубедительными [55]. Одни работы сообщают о наибольшей частоте ПГ у пациенток европеоидной расы [106; 151], в других исследованиях эта связь не была подтверждена [95; 140].

К провоцирующим (инициирующим) факторам относят материнский родовой травматизм и предшествующие вмешательства на тазовом дне, т.е. все то, что приводит к нарушению структуры тазового дна [137]. Однако ПГ у женщин стран Азии и Африки формируется после 5–8-х родов, в то время как у европейских женщин заболевание может развиваться даже у нерожавших [137].

Ожирение, изменения в кривизне позвоночника, тяжелый физический труд и хронические экстрагенитальные заболевания относят к содействующим факторам риска ПГ, в то время как к декомпенсирующим факторам — снижение содержания гормонов и атрофию мышечной и соединительной ткани тазового дна [25; 78; 119]. Возраст — наиболее значимый фактор, оказывающий решающее влияние на частоту ПГ: его распространенность возрастает с 7% у женщин в возрасте от 20 до 30 лет — до 55% в возрасте 50–60 лет [47; 54; 98; 104; 158]. В последние годы наблюдается рост пациенток в возрасте до 45 лет, у которых диагностируют ПГ [121]. При этом, у 26% женщин молодого возраста диагностируют ПГ тяжелой степени. В пожилом и старческом возрасте частота заболевания достигает своей кульминации, как и распространенность недержания мочи, которая увеличивается с возрастом и может достигать 43% у женщин старше 40 лет [144]. Такая высокая распространенность объясняется увеличением продолжительности населения на глобальном уровне [50].

Вместе с тем, по данному вопросу возникли противоречия. В то время как в исследовании, проведенном в США среди 1004 женщин в возрасте 18–83 лет, проходивших ежегодное гинекологическое обследование, было показано, что распространенность ПГ увеличивалась примерно на 40% с каждой последующей декадой жизни [50; 112]. В исследовании X. Wang et al. (2021) было продемонстрировано, что из числа женщин в возрасте от 25–84 лет у 69%

пациенток ПГ было диагностировано в сочетании с нарушением мочеиспускания и/или дефекации [110].

Уникальный характер тазового дна, сложной анатомической области, часто остается полностью не диагностированным, так как пациентки предъявляют жалобы, как правило, на одну из проблем ПГ: недержание мочи, выпадение половых органов, ПГ II степени [93; 102]. Вместе с тем, пролапс переднего отдела встречается в 2 раза чаще, чем заднего отдела, и в 3 раза чаще, чем апикального отдела. С учетом того, что ПГ является динамическим состоянием, 2/3 женщин могут иметь ПГ одновременно в трех отделах [84; 103; 103; 144].

Таким образом, состояние тазового дна затрагивает все возрастные группы независимо от расовой принадлежности, перенесенных акушерских или сопутствующих гинекологических и экстрагенитальных заболеваний, а все профилактические мероприятия не оказали значимого влияния на снижение распространенности ПГ, которое в настоящее время лидирует в числе показаний к хирургическому лечению (после опухолей женских половых органов и эндометриоза) а [22].

Кроме того, нет единого мнения относительно «золотого стандарта» методов оперативного лечения ПГ у женщин [131; 146; 150; 156]. Ежегодный показатель хирургического лечения в США составляет 1,5–1,8 на 1000 женщин, причем самые высокие показатели в возрасте 60–69 лет, что сопоставимо с частотой обращения женщин за медицинской помощью по причине ПГ [75].

Другим важным эпидемиологическим показателем является частота рецидивов и необходимость повторных оперативных вмешательств. Исследования, изучавшие связь между возрастом и рецидивом ПГ, также показали противоречивые результаты. В то время, как в одних исследованиях с отсечкой в 60 лет более молодой возраст был значительным фактором риска рецидива после операции [73], в других — возраст являлся непрерывной переменной, и в одном исследовании с отсечкой в 70 лет не было обнаружено значимых ассоциаций [86; 134].

Связь между возрастом и рецидивом ПГ является сложной проблемой, так, как и молодой, и пожилой возраст являются факторами риска рецидива ПГ. При этом, в последнее время изменилась оценка, определяющая повторное оперативное вмешательство. Если ранее, рецидив ПГ считался хирургической неудачей, то в последние годы – отсутствие субъективных жалоб и улучшение качества жизни признаны определяющими факторами успеха операции.

1.3. Стратегии коррекции генитального пролапса

Целью оперативного лечения ПГ является восстановление топографо-анатомического взаимоотношения органов тазового дна, а объем хирургической коррекции обусловлен уровнем поражения [13]. Наряду со значительными техническими трудностями устранения несостоятельности тазового дна проблема также заключается в выборе метода хирургического лечения — с одной стороны, с наименьшей травматизацией, а с другой стороны, наиболее эффективного. Все эти факты обуславливают персонифицированный подход к выбору метода хирургической коррекции не только в зависимости от тяжести и формы ПГ, но и врачебного опыта [40]. Между тем, на сегодняшний день большинство исследователей ориентированы только на анатомический результат хирургического лечения, тогда как Международное общество по диагностике и лечению недержания мочи (ICS) еще в 2009 году предложило оценивать исход операции также по субъективному и объективному результату, в том числе с анализом качества жизни пациентки [145].

К настоящему времени разработано огромное количество различных реконструктивно-пластических операций различным доступом (абдоминальным, влагалищным, лапароскопическим) для коррекции ПГ [10; 28; 41; 123; 152], что свидетельствует, во-первых, об актуальности изучения заболевания, а во-вторых, подтверждает нерешенность проблемы. Кроме того, отсутствуют критерии выбора той или иной хирургической тактики при ПГ (например выбора сетчатых имплантатов или собственных тканей), которые обладали бы доказательной силой

удовлетворительных исходов лечения [55]. Другими словами, стандартизация отсутствует.

Один из самых распространенных методов коррекции ПГ — закрытие дефектов тазового дна собственными тканями [31]. Однако частота рецидивов после таких операций продолжает оставаться достаточно высокой и составляет 24–37% [75; 87; 108], что обуславливает дальнейший клинический поиск путей решения данной проблемы [31; 34; 42; 48; 110; 114; 139]. Ряд авторов полагают, что такая высокая распространенность рецидивов после применения собственных тканей для коррекции ПГ может быть обусловлена заведомо несостоятельными собственными тканями [110; 118; 125]. Согласно опубликованным данным, распространенной рецидивов при передней кольпоррафии достигает 31%, после задней — 35% [29, 41, 103, 109], рецидив выпадения стенок и/или купола влагалища после экстирпации матки вагинальным доступом — 43% [66; 76; 79; 109].

В настоящее время отсутствует единое мнение о хирургической стратегии восстановления выпадения матки. Влагалищная гистерэктомия (ВГ) является предпочтительной хирургической операцией во всем мире, но существуют варианты сохранения матки, включая манчестерскую операцию. В работе А. И. Ищенко с соавт. (2016) оценивалось, являются ли эти оперативные вмешательства одинаково эффективными методами лечения пролапса матки с точки зрения анатомического и симптоматического исхода, оценки качества жизни, функционального исхода, частоты повторных операций, осложнений и оперативных исходов в период с 1966 по 2014 годы. Результаты показали, что манчестерская операция может считаться долговременной альтернативой гистерэктомии при восстановлении пролапса матки. Вместе с тем, этот тип операции ввиду возможных акушерских осложнений (бесплодие, длительные роды, потеря беременности, высокий процент неудач и рецидивов, диспареуния, дисменорея) не является предпочтительным [58].

Низкая эффективность и высокая частота рецидивов послужили толчком к развитию методик коррекции ПГ, в которых для создания надежного каркаса для

органов малого таза стали применяться инородные материалы [34; 39; 69; 89]. Так, в середине 80-х годов прошлого столетия были созданы сетчатые протезы, и их применение для лечения ПГ, с одной стороны, значительно повысило эффективность хирургического лечения, а с другой — способствовало возникновению специфических осложнений (MESH), которые были обусловлены прежде всего наличием «слепого» этапа при установке сетчатого протеза [31; 50]. По этой причине сетчатые имплантаты не рекомендованы к применению у молодых женщин ввиду высокого риска эрозий и худших результатов заживления слизистой оболочки влагалища [83].

Концепция замещения дефектной фасции имплантатами — очередная ступень развития коррекции ПГ. Сетчатая технология была задумана как менее инвазивная, стандартизированная процедура в лечении ПГ [53]. Согласно зарубежным данным, сетчатые имплантаты применяются у каждой третьей пациентки с ПГ, при этом у каждой третьей из четырех операция выполняется вагинальным доступом [85].

В 2008 году Управление по контролю за продуктами и лекарствами США (FDA) поставило под сомнение безопасность синтетического трансплантата, а в 2012 году на основании 2874 отчетов за 3 года в базе данных MAUDE было заявлено о высокой частоте MESH-ассоциированных осложнений, в связи с чем в 2015 году синтетические трансплантаты были переклассифицированы из класса II (умеренный риск) в класс III (высокий риск), что стало предполагать соблюдение строгих клинических показаний для одобрения FDA [91].

В систематическом обзоре по использованию вагинальных сетчатых имплантов для лечения ПГ (с учетом рекомендаций FDA), включающего 11 рандомизированных контролируемых и 9 проспективных исследований 2289 пациенток с ПГ, представлена общая частота осложнений после восстановления передней (27%), задней (20%) стенок влагалища и их сочетания (40%). Хотя этиология MESH-ассоциированных осложнений все еще не ясна, по мнению M. M. Karim, et al. (2022), вполне вероятно, влияние генетических факторов, возраста, стадии ПГ, гормонального статуса, наличия СД и ожирения,

вагинального или абдоминального способа имплантации сетки, а также иммунного ответа пациентки [105].

Для современной оперативной гинекологии характерна тенденция большего использования малоинвазивных методов реконструктивно-пластических вмешательств при ПГ [52; 55]. Укрепляющие фиксирующий и подвешивающий аппарат матки операции на сегодня можно отнести к исторической перспективе [13], поскольку такой вид коррекции ПГ представляет собой симптоматическое лечение, оказывающее лишь временный эффект. В связи с этим продолжается поиск более эффективных методов коррекции ПГ, основанных на понимании патогенеза заболевания.

По мере накопления опыта по применению синтетических имплантатов менялись требования к этому виду протезу, направленные на снижение интраоперационных, ранних и поздних послеоперационных осложнений [69]. Так, С. Shi et al. (2021) проанализировали самую большую серию 152 осложнений (22,5%) после оперативного лечения ПГ трансвагинальным доступом с использованием сетчатых имплантов. Были обнаружены следующие осложнения: эрозия (21%), диспареуния (11%), сморщивание имплантата (4,4%), тазовый абсцесс (2,7%) и свищ (1,3%). Большая часть осложнений формировалась в диапазоне 1–5 лет после оперативного вмешательства [85]. Согласно данным К. J. Ko et al. (2019), повышенный риск осложнений оперативного лечения трансвагинальным доступом с использованием синтетического импланта связан с хирургической техникой, глубиной рассечения стенки влагалища, и опытом хирурга [107]. По мнению F. Corduas et al. (2021), хирургическая техника и опыт хирурга выступают одним из ключевых факторов снижения риска эрозий слизистой оболочки влагалища (3,2%) [87].

В числе интраоперационных осложнений следует отметить травматизацию магистральных сосудов и нервов, мочевого пузыря, уретры, стенок прямой кишки [31; 81], что связано прежде всего с применением перфораторов, используемых для проведения и фиксации имплантата, а также наличия «слепого» этапа операции [18].

Из ранних послеоперационных осложнений встречаются преходящая задержка мочи, кровотечения, формирование гематом, инфицирование послеоперационной раны. Однако для синтетических имплантатов специфическими являются именно поздние послеоперационные осложнения, которые заключаются в дефектах заживления слизистой оболочки влагалища [31; 51].

П. А Берг с соавт. (2020) показали, что частота эрозий слизистой оболочки влагалища после установки сетчатых имплантатов для коррекции ПГ варьирует в широких пределах — от 0% до 29%, а вариабельность этого показателя обусловлено видом сетчатого имплантата, анатомическим отделом коррекции, продолжительностью наблюдения за пациенткой, возраста женщины, наличием сопутствующей гистерэктомии и др. [44].

Сморщивание имплантата — это еще одно осложнение, возникающее при его установке. При этом не исключается возможность сморщивания толщина сетки, активации миофибробластов и структурирования коллагена [74]. Симптоматически проявляется диспареунией вследствие уменьшения длины влагалища и ригидности его стенок — боль может усиливаться при осмотре или физических нагрузках. Недиагностированная инфицированность сетчатого имплантата может стать причиной расхождения раны и формирования выпячивания сетчатого имплантата [7; 73].

Согласно опубликованным данным, как в отечественной, так и зарубежной литературы, отмечается большой разброс значений частоты формирования послеоперационных эрозий слизистой оболочки влагалища. В целом, факторы риска этого осложнения изучены достаточно, однако нет объяснения тому факту, почему при наличии факторов риска у одних женщин развивается эрозия, а у других нет.

РЕЗЮМЕ

ПГ — заболевание, негативно влияющее на повседневную деятельность и качество жизни до 40% пациенток с ПГ. В связи со старением,

информированностью и активностью женского населения растет потребность в высококачественных и экономически эффективных вариантах лечения ПГ.

Успешная коррекция ПГ остается одним из наиболее сложных аспектов реконструктивной хирургии тазового дна. Контраверсионным и малоизученным направлением остается дифференцированный подход к использованию хирургических технологий для коррекции нарушенного тазового дна. Кроме того, отсутствует единое мнение целесообразности и эффективности сетчатых имплантов. Противники их применения полагают, что широкому использованию этих материалов—препятствует малое количество качественных клинических исследований, а частота послеоперационных осложнений на сегодняшний день остается достаточно высокой.

Также нерешенной остается высокая частота рецидивов ПГ, которая, по некоторым данным, может достигать 43%, а также MESH-ассоциированных осложнений. Однако следует отметить, что частота осложнений и рецидивов коррекции ПГ биологическими протезами сопоставима с таковой после применения синтетических имплантов [55]. Причинами MESH-ассоциированных осложнений является длительный воспалительный процесс в области импланта, который может приводить к эрозии стенки влагалища или мочевого пузыря, изменению положения протеза, обуславливая синдром тазовой боли.

Сравнивая различные методы коррекции ПГ в переднем отделе рецидивы после использования собственных тканей развиваются у 28,8% пациентов, после применения биомембран — у 23,1% пациенток, после использования рассасывающихся сетчатых материалов — у 17,9% пациенток, после использовании нерассасывающихся синтетических имплантов — у 8,8% пациенток [53]. При этом, формирование рецидива ПГ может быть бессимптомным [45; 53].

Таким образом, дальнейшее изучение исходов лечения ПГ сетчатыми имплантатами или собственными тканями и сравнение обеих методик представляет собой актуальную тему с точки зрения разработки алгоритма обследования

женщин с ПГ и выбора метода оперативного лечения. Противоречивость результатов исследований, недостаточная эффективность различных методов коррекции и высокая частота неудач использования хирургических технологий в различные возрастные периоды жизни женщины обуславливают дальнейшие исследования.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Дизайн, программа и материалы исследования

Исследование выполнено в период с 2012 по 2021 годы на клинической базе кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института РУДН (заведующий кафедрой — член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор В. Е. Радзинский), в гинекологическом отделении ГБУЗ «ГКБ имени В. М. Буянова Департамента здравоохранения города Москвы» (главный врач — кандидат медицинских наук, доцент А. В. Саликов).

Всего было обследовано 139 женщин, поступивших на оперативное лечение ПГ. Из них I группу составили 50 женщин в возрасте 18–49 лет (репродуктивный возраст), во II группу вошли 52 пациентки перименопаузального возраста (50–55 лет); в III группу были включены 37 женщин постменопаузального возраста (56–80 лет).

Критерии включения были следующими:

- ПГ III–IV степени по POP-Q, требующий хирургической коррекции;
- Диагноз по МКБ-10: выпадение женских половых органов (N81) — цистоцеле (N81.1), неполное выпадение матки и влагалища (N81.2), полное выпадение матки и влагалища (N81.3), выпадение матки и влагалища неуточненное (N81.4), энтероцеле (N81.5), ректоцеле (N81.6); другие формы выпадения женских половых органов (N81.8);
- письменное согласие на участие в исследовании;
- отсутствие противопоказания к хирургическому лечению;
- отсутствие гиперчувствительности к полипропилену.

Критерии исключения были следующими:

- ПГ I–II степени по POP-Q;
- стрессовое недержание мочи;
- беременные или планирующие беременность;
- наличие острого инфекционного заболевания;

– злокачественные новообразования малого таза, в том числе перенесенные;

– гиперчувствительность к полипропилену;

– противопоказания к хирургическому лечению;

– отсутствие информированного согласия на участие в исследовании.

Работа выполнена в дизайне открытого комбинированного (ретро- и проспективного) исследования в параллельных группах с использованием клинических, инструментальных и лабораторных методов в три этапа.

На I этапе были определены факторы, влияющие на выбор хирургических методов лечения ПГ в разные возрастные периоды женщины.

На II этапе из 139 обследованных женщин 82 были прооперированы с использованием сетчатых имплантатов и 57 с применением собственных тканей. Из 50 пациенток репродуктивного возраста 25 женщин были прооперированы с использованием сетчатых имплантатов, 25 — с применением собственных тканей. Из 52 пациенток перименопаузального возраста 34 были прооперированы с использованием сетчатых имплантатов, 18 — с применением собственных тканей. Из 37 пациенток постменопаузального возраста 23 были прооперированы с использованием сетчатых имплантатов, 14 — с применением собственных тканей.

На III этапе был разработан алгоритм дифференцированного выбора хирургических технологий в зависимости от возраста с последующей оценкой его эффективности на основании значимых показателей анатомических точек по системе POP-Q, а также частоты интраоперационных, ранних и поздних послеоперационных осложнений. Через 12 месяцев после оперативного лечения каждая пациентка была приглашена на прием для оценки качества жизни по шкалам и опросникам: PFDI-20, CRAQ-7, POPIQ-7. В группу сравнения для исследования по типу «случай–контроль» были ретроспективно включены 103 пациентки (54 женщины — с использованием сетчатых имплантатов, 49 пациенток — с применением собственных тканей), прооперированные до внедрения алгоритма, которым выбор хирургических технологий осуществлялся

традиционным методом. Из 28 женщин репродуктивного возраста 21 пациентка была прооперирована с использованием сетчатых имплантатов, 17 женщин — с применением собственных тканей. Из 37 пациенток перименопаузального возраста 18 женщин были прооперированы с использованием сетчатых имплантатов, 19 пациенток — с применением собственных тканей. Из 28 пациенток постменопаузального возраста 15 женщин были прооперированы с использованием сетчатых имплантатов, 13 пациенток — с применением собственных тканей.

Все пациентки были обследованы согласно приказу Минздрава России №1130н от 20.10.2020 г.

2.2. Методы обследования

У всех пациенток, вошедших в исследование, были выполнены сбор жалоб, сбор данных анамнеза, общеклиническое обследование с оценкой гинекологического статуса.

Все данные были внесены в специально разработанную карту для последующего статистического анализа [53]. В качестве потенциальных факторов риска были изучены такие переменные, как образование пациентки, социальный статус, особенности соматического и гинекологического анамнеза, наличие профессиональных факторов риска, выявление наследственных заболеваний — т.е. были подвергнуты анализу все возможные триггеры ПГ.

При изучении анамнеза учитывали наследственную предрасположенность к соматическим и гинекологическим заболеваниям. базировалось на уточнении семейной предрасположенности к гинекологическим и прочим заболеваниям. Пристальное внимание было уделено перенесенным в различные периоды жизни заболеваниям (соматические, гинекологические болезни), их течению, исходу [61]. Регистрировались оперативные вмешательства с уточнением времени их выполнения [59; 61].

При изучении репродуктивной функции женщин оценивали паритет, течение и исход родов. В первую очередь нас интересовало количество беременностей и

родов, их исходы, особенности течения и наличие осложнений в родах и пуэрперии, наличие оперативных методов родоразрешения и пособий в родах на предмет травматизации родовых путей, методов восстановления разрывов и травм промежности и влагалища, характер заживления послеоперационных швов [59]. Кроме того, акцентировали внимание период возникновения симптомов заболевания после родов, а также сроки развития ПГ в перименопаузальном и постменопаузальном возрасте [61].

Протокол клинического обследования предполагал оценку телосложения, характер оволосения кожных покровов, состояние молочных желез, оценку состояния всех систем организма [59]. Для анализа ПГ было уделено внимание его течению, характеру и динамике развития, влиянию ПГ на смежные органы [61]. Влагалищный осмотр предполагал оценку слизистой оболочки влагалища, форму и подвижность шейки матки, ее положение по отношению к гименальному кольцу. Оценивали состояние мышц тазового дна. Осматривали кожные покровы промежности. ее подвижность и форму, состояние мышц тазового дна, кожи промежности. Бимануальное исследование предполагало оценку положения, подвижности, формы и консистенции матки и ее придатков.

Исследование *per rectum* было направлено на состоятельность ректовагинальной перегородки и анального сфинктера, оценивали состояние слизистой оболочки прямой кишки [14], выявляли наличие «карманов» для подтверждения ректоцеле [53].

С целью субъективной оценки обращали внимание на жалобы пациентки на дискомфорт во влагалище, наличие нарушений мочеиспускания и дефекации, боль, диспареунию, и др. Основополагающее отражение субъективной эффективности ПГ — отсутствие жалоб на выпячивание грыжевого мешка [53].

Все пациентки заполняли опросники для уточнения функциональных нарушений и оценки качества жизни до и после коррекции ПГ (PFDI-20, PFIQ-7, шкала Wexner, EQ-5D, PISQ-12, PGI-I) [53].

Из числа методов клинического обследования использовали клинический анализ крови, клинический анализ мочи, биохимический анализ крови, гемостазиограмма, определение группы крови резус-фактора, реакция Вассермана, тесты на ВИЧ, гепатит С, HBsAg. Всем пациенткам выполнена ЭКГ и рентгенографическое исследование органов грудной клетки. После комплексного обследования исследуемые женщины были консультированы терапевтом, по показаниям — кардиологом, урологом, невропатологом, окулистом, и/или эндокринологом.

На предоперационном диагностическом этапе было выполнено микроскопическое исследование отделяемого из уретры, влагалища и цервикального канала [53]. Для верификации заболевания шейки матки была выполнена расширенная кольпоскопия. Для диагностики и исключения патологии эндометрия была выполнена его биопсия для гистологического исследования. Всем пациенткам выполнено оперативное лечение влагалищным доступом. Безопасность операции определялась на основании интраоперационных и послеоперационных осложнений. Эффективность операции была оценена по анатомическим и субъективным параметрам, рекомендованным ICS (2011) [53].

2.2.1. Лабораторные и функциональные методы исследования

Степень ПГ была оценена по системе POP-Q, которая предполагает изучение 6 точек на стенках влагалища и шейки матки относительно плоскости гименального кольца. Для исследования пациентке предлагали натужиться. Точки выше (проксимальнее) плоскости гимена обозначаются со знаком «минус», ниже (дистальнее) плоскости гимена — со знаком «плюс». Если структуры располагаются на уровне гимена, в этом случае они определяются как «нулевая» позиция [29]. Обозначения, используемые в системе POP-Q, показаны на Рисунке 1 [35].

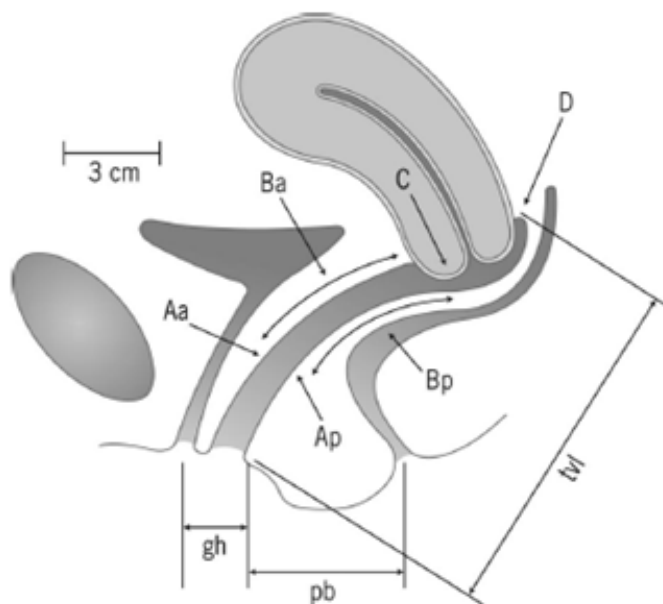


Рисунок 1 – Локализация точек измерения по классификации POP-Q.

Примечание. *Aa* – точка на передней стенке влагалища, располагающаяся на 3 см проксимальнее кольца гимена; приблизительно соответствует расположению уретро-везикального сегмента – видимый выступ. *Aa* – 3 см – при отсутствии пролапса, *Aa* + 3 см – полный генитальный пролапс; *Ba* – наиболее низко расположенная точка на передней стенке влагалища между точками *Aa* и *C* (или куполом влагалища после гистерэктомии). *Ba* – 3 см – при отсутствии пролапса, положительное значение *Ba*, равное длине влагалища, – при полном выпадении купола влагалища после гистерэктомии; *Ap* – точка посередине задней стенки влагалища, расположенная на 3 см проксимальнее (вглубь) от входа во влагалище. По отношению к половой щели (вход во влагалище) эта локализация может варьировать от –3 до +3; *Bp* – наиболее удаленная от входа во влагалище точка на задней стенке влагалища, расположенная между точками *Ap* и точкой *D*. *Bp* – 3 см – при отсутствии пролапса определяется как 3. Положительное значение *Bp*, равное длине влагалища, – полный пролапс гениталий; *C* – передняя губа шейки матки или купола влагалища; *D* – задний свод (после гистерэктомии отсутствует). Точка соответствует месту прикрепления крестцово-маточных связок к задней поверхности шейки матки. При элонгации шейки матки точка *C* значительно отличается от точки *D*

Были выполнены измерения следующих параметров [29]:

– *tvl* (длина влагалища) — расстояние между краем гимена и куполом влагалища;

– *gh* (генитальная щель) — расстояние от наружного отверстия уретры до заднего края гимена;

– *pb* (сухожильный центр промежности) — расстояние между задним краем гимена и анальным отверстием.

По упрощенной схеме классификации POP-Q [3; 29]:

– стадия 0 — нет пролапса. Точки *Aa*, *Ap*, *Ba*, *Bp* — все 3 см;

– стадия I — наиболее выпадающая часть стенки влагалища не доходит до гимена на 1 см (значение < -1 см).

– стадия II — наиболее выпадающая часть стенки влагалища расположена на 1 см проксимальнее или дистальнее гимена.

– стадия III — наиболее выпадающая точка более чем на 1 см дистальнее гименальной плоскости, но при этом общая длина влагалища (tv1) уменьшается более чем на 2 см.

– стадия IV — полное выпадение. Наиболее дистальная часть пролапса выпадает более чем на 1 см от гимена, а общая длина влагалища (tv1) уменьшается более чем на 2 см.

2.2.2. Инструментальные методы исследования

Стандартные эхографические исследования органов малого таза были выполнены на базе гинекологического отделения Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница имени В.М. Буянова» Департамента здравоохранения г. Москвы с помощью ультразвукового аппарата фирмы Aloka-SSD-280 (Japan) с использованием датчика с частотой излучения 5,0 МГц и абдоминальным (3,5 МГц) датчиками.

С целью оценки состояния тазового дна и органов, вовлеченных в грыжевой мешок, было выполнено сканирование влагалища и промежности. УЗИ выполнено с помощью абдоминального датчика с частотой 8 МГц на аппарате TOSHIBA APLIO XG (Япония). Датчик устанавливали на промежность в области преддверия влагалища по средней линии в саггитальной и поперечной проекции, пациентка — лежа на спине в литотомической позиции с согнутыми в коленях ногами (наполнение мочевого пузыря — до 50 мл) [53].

УЗИ измерение выполнялось в покое и при натуживании относительно горизонтальной линии, проходящей параллельно нижнезаднему краю лонного сочленения (условно Sp-line), так как опущение органов ниже данной линии проявляются клинически [53].

Ориентиром нормального положения органов малого таза являлось лонное сочленение: все измерения выполняли относительно горизонтальной линии, параллельной нижнезаднему краю лонного сочленения (Sp-line).

Для оценки состояния переднего отдела тазового дна при поперечном и продольном сканировании изучались состояние сфинктера (его длина, слоистость, толщина), длина и ширина уретры в разных отделах (проксимальный, средний, дистальный), стеки мочевого пузыря (их толщина), наполнение (остаточный объем) мочевого пузыря. Так же исследовали (как в покое, так и при напряжении) задний уретро-везикальный угол β , передний уретро-везикальный угол α , расстояние от шейки мочевого пузыря до симфиза, угол ротации уретры при напряжении, длину от Sp-line до наиболее удаленной точки основания мочевого пузыря при напряжении [53].

Для анализа состояния заднего отдела тазового дна были изучены внутренний и наружный сфинктеры прямой кишки (их толщина), *m. puborectalis* (ее толщина), величина «сухожильного центра», показатель аноректального угла, угла между пучками *m. puborectalis* (как в покое, так и при напряжении), наибольшее расстояние от самой удаленной точки передней стенки прямой кишки до Sp-line и расстояние от удаленной точки передней стенки прямой кишки относительно аноректальной линии [53].

Для анализа состояния апикального отдела тазового дна изучали положение матки и ее отклонение по отношению к вертикальной оси тела, измерялась величина шейки матки, соотношение передней и задней губ шейки матки, для исключения энтероцеле оценивали Дугласово пространство. Кроме того, были измерены длина влагалища и угол отклонения влагалища относительно линии, проведенной перпендикулярно Sp-line через внутренний край симфиза, а также измерена длина от максимально удаленной точки влагалища (при удаленной матке) или шейки матки (при ее сохранении) до Sp-line, изучено отношение нижнего края передней губы шейки матки в приложении к дну мочевого пузыря.

Энтероцеле — грыжевое выпячивание толстой кишки во влагалище, которое визуализируется на среднесагитальном срезе в виде изоэхогенного или

гиперэхогенного грыжевого выпячивания кпереди от аноректального сочленения. Энтероцеле может быть малым (менее верхней 1/3 влагалища), средним (до средней 1/3 влагалища) и большим (до нижней 1/3 влагалища).

На этапе послеоперационного наблюдения обязательно исследовалось состояние сетчатого имплантата на предмет оценки его длины, процента сморщивания, соотношения с окружающими органами малого таза [138]. Также были оценены точки фиксации сетчатого имплантата с прогнозирование их отрыва, сморщивание имплантата в куполе влагалища, а также расстояние от наиболее удаленной точки влагалища, в месте прикрепления последнего к крестцово-маточным связкам, до места отхождения рукава сетчатого имплантата к крестцово-остистым связкам при установке системы для коррекции переднего и апикального отделов тазового дна при удаленной матке [53].

2.2.3. Модифицированный менопаузальный индекс

Для оценки степени тяжести клинических проявлений эстрогендефицитного состояния применяли модифицированный менопаузальный индекс Куппермана–Уваровой, который позволяет объективно исследовать выраженность психоэмоциональных, нейровегетативных и обменно-эндокринных симптомокомплексов [29], степень выраженности которых трактуют по сумме баллов. Для нейровегетативного синдрома:

- 0–10 баллов — проявления синдрома отсутствуют;
- 11–20 баллов — легкая форма нейровегетативного синдрома;
- 21–30 баллов — среднетяжелая форма нейровегетативного синдрома;
- 31 балл и более — тяжелая форма нейровегетативного синдрома.

Для психоэмоционального и обменно-эндокринного синдромов:

- 0–1 балл — проявления синдромов отсутствуют;
- 2–7 баллов — легкая форма;
- 8–14 — среднетяжелая форма;
- 15 баллов и более — тяжелая форма.

Индекс массы тела рассчитывали по индексу массы тела (ИМТ) по следующей формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{масса тела, кг} / \text{длина тела, м}^2 \quad (1)$$

ИМТ для женщин репродуктивного возраста:

- 19–25 кг/м² — норма;
- 25–30 кг/м² — избыточный вес (риск возникновения метаболических нарушений);
- 30–35 кг/м² — ожирение I степени риска метаболических нарушений;
- 35–40 кг/м² — II вторая степень риска метаболических нарушений;
- более 40 кг/м² — III степень риска метаболических нарушений [61].

Оценку эффективности хирургического лечения ПГ выполняли на основании жалоб, изменения качества жизни и состояния тазового дна [13]. При анализе жалоб особое внимание уделялось появлению новых субъективных ощущений, связанных с состоянием промежности после операции, а также возможной качественной смене одних жалоб (до операции) на другие (после операции). Контрольный осмотр пациенток после оперативного лечения проводился через 6–12 месяцев. Для оценки состояния тазового дна в отдаленном послеоперационном периоде повторно была использована система оценки состояния промежности и тазового дна [13]. Сравнивались показатели состояния промежности и ПГ с дооперационным (у всех 139 пациенток).

2.2.4. Оценка качества жизни

Оценка качества жизни проводилась с использованием опросника PFDI-20 (Pelvic Floor Distress Inventory), включающего CRAQ-7 (Colorectal-Anal Impact Questionnaire), POPIQ-7 (Pelvic Organ Prolapse Impact Questionnaire) для субъективной оценки эффективности хирургического лечения, а также оценки качества жизни.

Использованы следующие шкалы:

- Colorectal-Anal Impact Questionnaire (CRAQ-7) — сумма баллов по 7 вопросам в колонке «Кишечник или прямая кишка»;

– Pelvic Organ Prolapse Impact Questionnaire (POPIQ-7) — сумма баллов по 7 вопросам в колонке «Выпадение матки или провисание дна таза».

Среднее арифметическое по вопросам соответствующих шкал (разброс значений от 0 до 3) необходимо умножить на 100 и разделить на 3, чтобы получить значение от 0 до 100 [29]. Степень выраженности ДСТ оценивали по шкале (Приложение Б).

2.2.5. Методы хирургического лечения пролапса гениталий

Хирургическая коррекция ПГ базировалась на патогенетической концепции экстраперитонеального неофасциогенеза, т.е. замены разорванной фасции на новую при помощи синтетического имплантата, создающего надежный каркас для органов малого таза.

С этой целью всем пациенткам в качестве основной операции по коррекции ПГ проводили установку синтетического имплантата вагинальным путем. Операцию проводили по следующей методике. При реконструкции переднего отдела тазового дна после отсепаровки слизистой оболочки передней стенки влагалища с лобково-шеечной фасцией под мочевого пузыря в качестве «гамака» устанавливали имплантат, проксимальный край которого фиксировали к шейке матки (при органосохраняющей операции) или к слизистой передней стенки влагалища (после гистерэктомии). При помощи специальных канюль и проводников четыре «рукава» системы (по два с каждой стороны) проводили через проксимальную и дистальную части сухожильных дуг тазовой фасции и без натяжения выводили через obturatorную мембрану на кожу. При этом во время введения пальцев к боковым стенкам малого таза до уровня сухожильных дуг тазовой фасции с двух сторон пальпаторно оценивали состояние тазовой фасции: отсутствие дефектов, умеренные или выраженные паравагинальные дефекты. Кроме того, определяли состояние самих сухожильных дуг по трем степеням выраженности: не определяется или слабо выражена, умеренно и хорошо выражена.

Для коррекции заднего отдела тазового дна аналогично производили отсепаровку слизистой задней стенки влагалища с прямокишечно-влагалищной

фасцией от прямой кишки. Затем пальпаторно выделяли крестцово-остистые связки с обеих сторон, задний отдел системы укладывали на прямую кишку и при помощи проводников рукава сетки (по одному с каждой стороны) проводили через крестцово-остистые связки на 2 см медиальнее седалищной ости и без натяжения выводили через кожные разрезы латеральнее мышцы, поднимающей задний проход.

Описанную методику осуществляли с использованием системы Пролифт® (Johnson&Johnson) в трех вариантах: для переднего, заднего отделов или тотальной реконструкции тазового дна. Система включала синтетический полипропиленовый имплантат и набор одноразовых инструментов, предназначенных для его установки. Полипропиленовая сетка системы относится к I типу синтетических материалов — макропористым, с диаметром пор 75 микрон, что улучшает процесс фиброобразования и ангиогенеза.

2.3. Методы статистического анализа данных

Для создания базы данных и математической обработки статистического материала использовали пакет модулей IBM SPSS STATISTICS, version 26,0 for Windows (IBM Corporation, Somers, NY, USA), Jamovi, version 1.2.27, StatTech v.1.2.0 (номер регистрации 2020615715).

В работе использованы статистические методы: описательная статистика, критерий Стьюдента, методы сравнения долей, дисперсионный анализ, процедура множественных сравнений Шеффе (один из вариантов учета поправки Бонферрони), анализ Краскела–Уоллиса, дискриминантный анализ.

Все полученные показатели были обработаны методами вариационной математической статистики. Для описания количественных показателей использовались среднее значение и стандартное отклонение в формате $M \pm SD$. На всех графиках для количественных переменных среднее арифметическое обозначено точкой, медиана обозначена горизонтальным отрезком,

внутриквартильный размах обозначен прямоугольником, минимальные и максимальные значения обозначены вертикальными отрезками.

Категориальные переменные представлены в виде абсолютных и относительных частот. Все количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению: при числе исследуемых менее 50 — с помощью критерия Шапиро–Уилка, при числе исследуемых более 50 — с помощью критерия Колмогорова–Смирнова. Для количественных переменных с отличным от нормального распределения были рассчитаны медианы Me (50%) и межквартильных интервалов $Q1–Q3$ (25–75%).

Для изучения влияния сразу нескольких независимых переменных (факторов) на зависимую использовался многофакторный дисперсионный анализ ANOVA (Analysis of Variance) — метод, который позволяет оценить не только влияние каждой независимой переменной на некоторый показатель (зависимую переменную), но и определить статистическую значимость взаимодействия этих независимых переменных. Взаимодействие показывает, зависит ли величина воздействия фактора от значений других факторов (переменных).

Учитывая ненормальное распределение показателей, сравнения двух групп по количественным шкалам проводились на основе непараметрического критерия Манна–Уитни. Сравнения трех и более групп по количественным шкалам проводились на основе непараметрического критерия Краскела–Уоллеса.

Статистическая значимость различных значений для бинарных и номинальных показателей определялась с использованием критерия χ^2 Пирсона.

Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности при значениях ожидаемого явления менее 10 — выполнялось с помощью точного критерия Фишера, при значениях ожидаемого явления более 10 — с помощью χ^2 Пирсона. Сравнения между несколькими группами проводились с использованием критерия Краскела–Уоллиса для независимых выборок и попарного *post-hoc* анализа. Значимым считалось значение $p < 0,5$. Для исключения смешивающего влияния переменных друг на друга был использован регрессионный многофакторный анализ.

Сравнение группы «случай–контроль» проводилось методом PSM (сопоставление оценок склонности). Для оценки количественной меры эффекта при сравнении относительных показателей использовался параметр отношения шансов (Odds ratio) с 95% доверительным интервалом (ОШ; 95% ДИ). ОШ рассчитывались с указанием силы связи V-Крамера (0,1–0,199 — слабая, 0,2–0,399 — средняя, 0,4–0,599 — относительно сильная, 0,6–0,799 — сильная).

Корреляционный анализ проводили при помощи непараметрической ранговой корреляции методом Спирмена (R).

Оценка тесноты корреляционной связи оценивалась по шкале Чеддока (менее 0,1 — связь отсутствует, 0,1–0,3 — слабая, 0,3–0,5 — умеренная, 0,5–0,7 — заметная, 0,7–0,9 — высокая, более 0,9 — очень высокая). Вклад каждого отдельного фактора в дисперсию заболеваемости ДФ определялся по коэффициенту R².

Для определения диагностической эффективности проводили ROC-анализ, который реализован в статистической программе SPSS. Оценка диагностической значимости количественных переменных при прогнозировании бинарного исхода, определялась методом анализа ROC кривых. Разделяющее значение количественного признака в точке cut-off определялось по наивысшему значению индекса Юдена.

Прогностическая модель вероятности факторов была выполнена методом бинарной логистической регрессии с определением порогового значения логистической функции P с помощью ROC-анализа. Перевод в упрощенную модель был выполнен с помощью метода множественной линейной регрессии.

Для определения возможности прогнозирования некоторой целевой количественной переменной на основе нескольких независимых переменных (факторов) применялся метод множественного регрессионного анализа.

При прогнозировании был применен метод дискриминантного анализа. Отбор независимых переменных выполнялся методом пошагового отбора. Статистическая значимость модели определялась с помощью критерия хи-квадрат. Мерой определенности, указывающей на ту часть дисперсии, которая может быть

объяснена с помощью логистической регрессии выбран показатель R^2 Найджелкерка. Пороговое значение определялось с помощью ROC-анализа. Характеристика влияния факторов на вероятность p (формирования ДФ) была рассчитана с помощью метода скорректированного отношения шансов (Adjusted odds ratio).

Пороговое значение дискриминантной функции (константа дискриминации), бинарноразделяющая исследуемых на группы по риску развития определенного исхода, определялась как значение функции, равноудаленное от центроидов (средние значения u в группах).

Статистическая значимость различий центроидов определялась при помощи коэффициента λ Уилкса. Оценка прогностической значимости моделей основывалась на определении: чувствительности, специфичности и диагностической эффективности.

ГЛАВА 3. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЛЕДОВАННЫХ ЖЕНЩИН С ПРОЛАПСОМ ГЕНИТАЛИЙ

В проспективное исследование были включены 139 женщин (Рисунок 2), из них — 50 репродуктивного, 52 перименопаузального и 37 постменопаузального возраста с ПГ, перенесших хирургическое лечение.

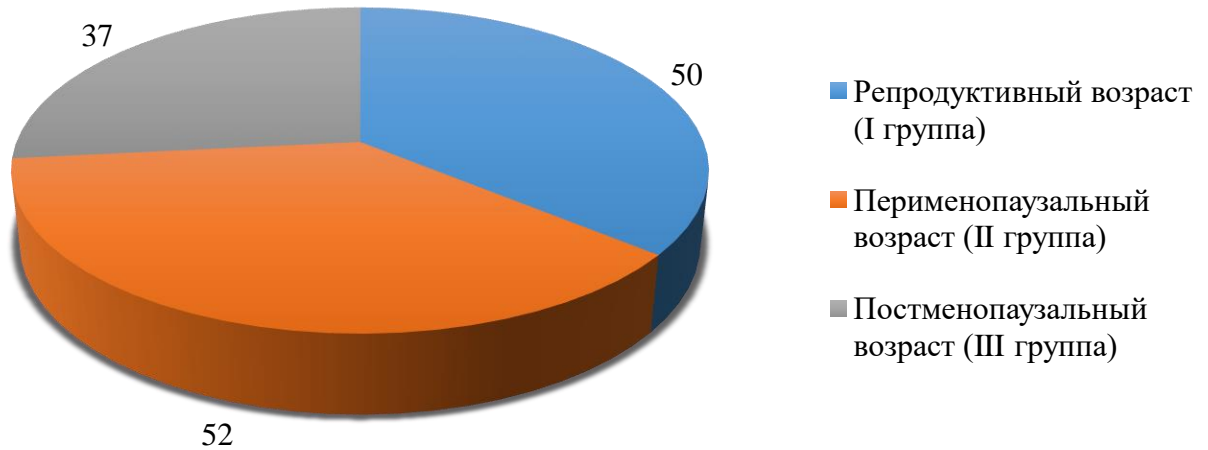


Рисунок 2 — Структура распределения пациенток по группам исследования.

Средний возраст обследованных женщин представлен в Таблице 1.

Таблица 1 — Возрастная характеристика пациенток, лет

Группы	N	M±SD	Min-Max	95% ДИ
Репродуктивный возраст	50	43,1±5,1	26–49	(41,6–44,5)
Перименопаузальный возраст	52	54,4±3,0	50–55	(53,6–55,3)
Постменопаузальный возраст	37	66,3±5,6	56–76	(64,4–68,1)

Средний возраст женщин I группы составил 26–49 лет (43,1±5,1 года; 95% ДИ 41,6–44,5). Во II группе возраст женщин составил 50–5 лет (54,4±3,0 года; 95% ДИ 53,6–55,3), в III группе составил 56–80 лет (66,3±5,6 лет; 95% ДИ 64,4–68,1). Распределение пациенток по возрасту представлено на Рисунке 3. Из представленных на рисунке данных следует, что минимальный возраст обследованных женщин составил 29 лет, а максимальный — 78 лет, большинство пациенток были в возрасте 50 лет.

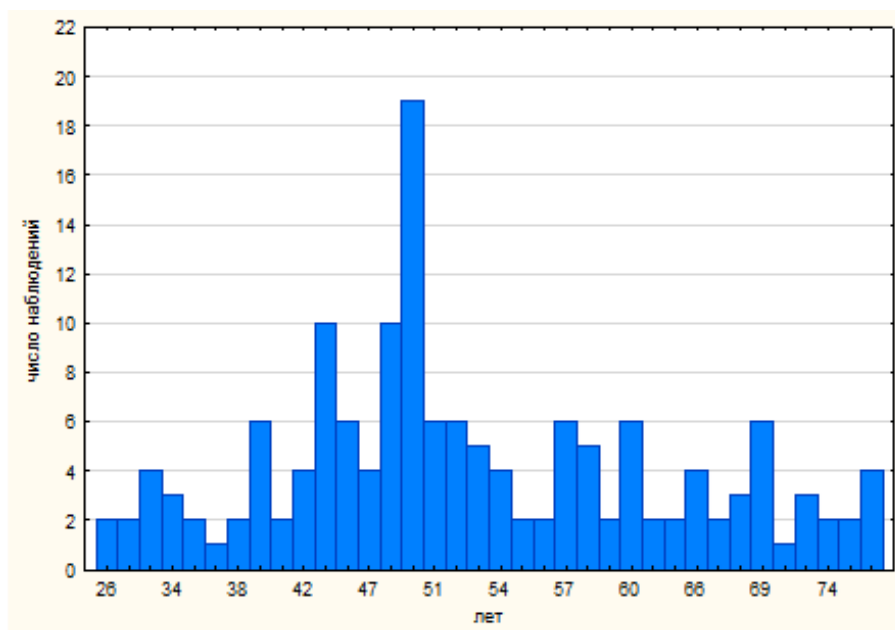


Рисунок 3 — Возрастное распределение исследуемых пациенток, лет.

В исследуемой когорте выявлены два возрастных пика: 39–49 лет (поздний репродуктивный возраст), 50–57 лет (перименопаузальный возраст).

Социальный статус обследованных женщин представлен в Таблице 2.

Таблица 2 — Социальный статус обследованных женщин, n (%)

Группы	N	Образование			Трудовой статус		
		Среднее	Средне-спец.	Высшее	Домохозяйки	Рабочие	Служащие
Репродуктивный возраст	50	11 (22%)	15 (30%)	24 (48%)	17 (34%)	15 (30%)	18 (36%)
Перименопаузальный возраст	52	9 (17,3%)	13 (25%)	30 (57,7%)	17 (32,7%)	9 (17,3%)	26 (50%)
Постменопаузальный возраст	37	8 (21,6%)	12 (32,4%)	17 (45,9%)	9 (24,3%)	16 (43,2%)	12 (32,4%)
p ₁₋₂		0,072	0,103	0,654	0,790	0,696	0,747
p ₁₋₃		0,392	0,831	0,316	0,893	0,587	0,835
p ₂₋₃		0,915	0,884	0,968	0,364	0,593	0,175

Более чем каждая вторая пациентка в репродуктивном возрасте имели высшее образование и были служащими. В перименопаузальном возрасте более чем каждая вторая пациентка имела высшее образование, остальные среднее специальное или среднее. Что касается социального положения пациенток постменопаузального возраста, то служащие составляли 32,4%, при этом домохозяйки — 1/2 среди всех обследованных, а рабочие — 43,2%. Антропометрические показатели представлены в Таблице 3.

Таблица 3 — Антропометрические показатели пациенток, вошедших в исследование

Группы	N	Рост, см M±SD	95% ДИ	Вес, кг M±SD	95% ДИ	ИМТ, кг/м ² M±SD	95% ДИ
Репродуктивный возраст	50	167,4±4,4	(166,1–168,6)	73,0±10,3	(70,1–75,9)	25,9±3,6	(24,9–27,0)
Перименопаузальный возраст	52	162,9±6,0	(161,2–164,6)	76,3±12,3	(72,9–79,8)	28,7±4,5	(27,5–30,0)
Постменопаузальный возраст	37	163,3±6	(161,3–165,3)	76,1±8,9	(73,1–79,1)	28,7±3,2	(27,6–29,8)
p ₁₋₂		0,001		0,601		0,014	
p ₁₋₃		0,005		0,318		0,008	
p ₂₋₃		0,984		0,837		0,908	

Рост статистически значимо выше был у женщин репродуктивного возраста, чем пери- и постменопаузального. При средней массе тела у всех обследованных женщин ИМТ оказался выше у женщин в пери- (95% ДИ 27,5–30,0 кг/м²) и постменопаузальном возрасте (95% ДИ 27,6–29,8 кг/м²). Таким образом, согласно представленной во второй главе классификации, ИМТ женщин репродуктивного возраста соответствовал нижней границе, а пери- и постменопаузального возраста — верхней границе избыточного веса, свидетельствующего о возможной вероятности возникновения метаболических нарушений (p₁₋₂=0,014; p₁₋₃=0,008).

В момент обследования хирургическая менопауза отмечена у 8 (16%) женщин репродуктивного возраста, длительность которой составила 2,2±1,6 года (95% ДИ 1,0–3,4). В перименопаузальном возрасте у 42 (80,8%) женщин длительность постменопаузы составила 4,9±3,2 года (95% ДИ 3,9–5,9), а в постменопаузальном — у всех 37 (100%) длительность постменопаузы составила 15,6±6,7 лет (95% ДИ 13,4–17,9; p₁₋₂=0,221; p₁₋₃=0,001; p₂₋₃=0,001). В репродуктивном возрасте 40 (80%) из 50, в перименопаузальном 39 (75%) из 52, в постменопаузе 13 (35,1%) из 37 пациенток состояли в браке (p₁₋₂=0,419; p₁₋₃=0,0001 и p₂₋₃=0,0002).

ПГ у родственниц по женской линии был отмечен у 21 (42%) женщин репродуктивного, у 22 (42,3%) перименопаузального и у 13 (35,1%) постменопаузального возраста (p₁₋₂=0,956; p₁₋₃=0,468 и p₂₋₃=0,495). Дисплазия соединительной ткани (ДСТ) у женщин репродуктивного возраста составил 6,6±5,0 баллов (95% ДИ 4,7–8,4), перименопаузального — 8,6±5,7 балла (95% ДИ 5,6–9,3), а постменопаузального — 7,4±4,6 балла (95% ДИ 4,7–8,2). Изучение семейного

анамнеза (в постменопаузе) выявило отягощенную наследственность у 11 (29,7%). ПГ в анамнезе выявлен у 4 (10,8%). ДСТ у женщин с ПГ составил $9,6 \pm 6,0$ баллов (95% ДИ 4,0–10,5).

Анализ частоты выявленных экстрагенитальных заболеваний у обследованных женщин (Таблица 4) показал, что 41 (82%) из 50 женщин в репродуктивном возрасте, 43 (82,7%) из 52 женщин в перименопаузальном и 35 (94,6%) из 37 женщин в постменопаузальном возрасте страдали экстрагенитальными заболеваниями. Кроме того, у 41 женщины в репродуктивном возрасте выявлено 283 экстрагенитальных заболевания (6,9 нозологий на одну пациентку), в перименопаузальном — 366 заболеваний (8,5 нозологий на одну пациентку), в постменопаузальном — 306 заболеваний (8,7 нозологий на одну пациентку). Из них статистически значимыми были хронические экстрагенитальные заболевания, повышающие внутрибрюшное давление: бронхиальная астма — 9,8% в репродуктивном, 16,3% в перименопаузальном, 17,1% в постменопаузальном возрасте ($p_{1-2}=0,036$, $p_{1-3}=0,037$); хронические запоры — 16% в репродуктивном, 36,5% в перименопаузальном, 45,9% в постменопаузальном возрасте ($p_{1-2}=0,022$, $p_{1-3}=0,003$), а также болезни опорно-двигательного аппарата — 20% в репродуктивном, 40,4% в перименопаузальном, 45,9% в постменопаузальном возрасте ($p_{1-2}=0,027$, $p_{1-3}=0,012$), нарушения кровообращения органов малого таза: ИБС — 2,1% в репродуктивном, 10% в перименопаузальном, 43,8% в постменопаузальном возрасте ($p_{1-2}=0,0001$, $p_{1-3}=0,0001$); ГБ — 20% в репродуктивном, 57,5% в перименопаузальном, 56,3% в постменопаузальном возрасте ($p_{1-2}=0,0005$, $p_{1-3}=0,0005$); ВБ — 36,1% в репродуктивном, 59,6% в перименопаузальном, 59,5% в постменопаузальном возрасте ($p_{1-2}=0,021$, $p_{1-3}=0,036$); грыжи различной локализации: 10% в репродуктивном, 28,8% в перименопаузальном, 29,7% в постменопаузальном возрасте ($p_{1-2}=0,04$, $p_{1-3}=0,019$).

Анализ структуры и распространенности экстрагенитальных заболеваний показал низкий индекс соматического здоровья у исследуемых пациенток: отмечается высокая встречаемость хронических заболеваний, повышающих внутрибрюшное давление, эндокринных заболеваний, заболеваний опорно-двигательного аппарата, остеохондроза и различных грыж.

Таблица 4 — Экстрагенитальные заболевания у исследуемых женщин, n (%)

Характер заболевания	Возраст			p1-2	p1-3	p2-3
	Репродуктивный (n=50)	Перименопау- зальный (n=52)	Постмено- паузальный (n=37)			
Без экстрагенитальных заболеваний	9 (18%)	9 (17,3%)	2 (5,4%)	0,381	0,452	0,375
Сочетанные заболевания	41 (82%)	43 (82,7%)	35 (94,6%)	0,762	0,823	0,878
Заболевания сердечно-сосудистой системы:						
– пролапс митрального клапана (ПМК)	3 (6%)	1 (1,9%)	1 (2,7%)	0,279	0,455	0,806
– миокардит	1 (2,2%)	–	1 (3,1%)	0,300	0,840	0,233
– ИЦД	22 (40%)	22 (53,8%)	19 (51,4%)	0,369	0,553	0,816
– ИБС	1 (2,1%)	4 (10%)	14 (43,8%)	0,190	0,0001	0,0001
– ГБ	10 (20%)	23 (57,5%)	18 (56,3%)	0,0005	0,0005	0,785
– аритмия	18 (16,1%)	9 (17,3%)	11 (29,7%)	0,895	0,138	0,166
ВБ	18 (36,1%)	31 (59,6%)	22 (59,5%)	0,021	0,036	0,988
Тонзиллит	11 (22%)	10 (19,2%)	5 (13,5%)	0,690	0,292	0,478
НЖО	10 (20%)	8 (20%)	8 (25%)	0,687	0,562	0,489
Диффузный токсический зоб	4 (8%)	7 (13,5%)	6 (16,2%)	0,393	0,249	0,717
Гипотиреоз	2 (4%)	3 (5,8%)	–	0,696	0,214	0,137
СД	2 (4%)	3 (5,8%)	2 (5,4%)	0,696	0,773	0,941
Хронический бронхит	4 (8%)	5 (9,6%)	3 (8,1%)	0,798	0,993	0,806
Бронхиальная астма	7 (17,1%)	4 (9,6%)	6 (17,1%)	0,036	0,993	0,037
Хронический гастрит	8 (16%)	19 (36,5%)	17 (45,9%)	0,022	0,003	0,373
Панкреатит	1 (2,1%)	4 (7,7%)	3 (8,1%)	0,191	0,186	0,943
Язвенная болезнь желудка	2 (4%)	5 (9,6%)	4 (10,8%)	0,274	0,225	0,834
Хронический холецистит	6 (12%)	9 (17,3%)	10 (27%)	0,475	0,081	0,270
Хронический колит	7 (10%)	3 (7,5%)	3 (9,4%)	0,574	0,425	0,632
Дискинезия желчевыводящих путей	13 (26%)	20 (38,5%)	16 (43,2%)	0,201	0,105	0,651
Хронический пиелонефрит	3 (6%)	4 (7,7%)	7 (18,9%)	0,756	0,067	0,113
МКБ	1 (2,1%)	4 (7,7%)	1 (2,7%)	0,191	0,840	0,314
Цистит	2 (4%)	5 (9,6%)	7 (18,9%)	0,274	0,026	0,205
Нефроптоз	2 (4%)	2 (3,8%)	2 (5,4%)	0,952	0,773	0,724
Анемия	8 (16%)	2 (5%)	2 (6,3%)	0,180	0,118	0,672
Хронические запоры	16 (32%)	26 (50%)	12 (32,4%)	0,077	0,983	0,099
Грыжи различной локализации	5 (10%)	15 (28,8%)	11 (29,7%)	0,040	0,019	0,768
Миопия	12 (24%)	12 (23,1%)	10 (27%)	0,868	0,789	0,673
Остеохондроз	27 (54%)	36 (69,2%)	27 (73%)	0,143	0,089	0,702
Плоскостопие	10 (20%)	21 (40,4%)	17 (45,9%)	0,027	0,012	0,601
Сколиоз	9 (18%)	10 (19,2%)	9 (24,3%)	0,912	0,501	0,563

О хроническом повышении внутрибрюшного давления свидетельствовали выявленные: у 41 женщины в репродуктивном возрасте — 45 экстрагенитальных заболеваний, т.е. 1,1 на одну пациентку, у 43 перименопаузального — 65 заболеваний, т.е. 1,5 на одну пациентку, а в постменопаузальном — 59 заболеваний, т.е. 1,7 на одну пациентку.

На возможные системные изменения структуры соединительной ткани указывали заболевания, выявленные у всех обследованных пациенток репродуктивного, перименопаузального и постменопаузального возраста. В репродуктивном возрасте выявлено 69 заболевания сердечно-сосудистой системы, т.е. 1,7 на одну пациентку, в перименопаузальном — 89 заболеваний, т.е. 2,1 на одну пациентку, а в постменопаузальном — 84 заболевания, т.е. 2,4 на одну пациентку; заболевания суставов — 46 (1,8 на одну пациентку), 67 (2,5 на одну пациентку) и 53 (3,9 на одну пациентку) соответственно. Грыжи различной локализации — 5 (10%), 15 (28,8%), 11 (29,7%) соответственно.

Эндокринные заболевания (СД и заболевания щитовидной железы) — у 18 (36%); 21 (40,4%); 16 (43,2%) соответственно.

Хронические болезни мочевыделительной системы, такие как мочекаменная болезнь, хронический цистит, хронический пиелонефрит, нефроптоз, выявлены у 8 (16%), 15 (28,8%), 17 (45,9%) соответственно.

Анализ структуры перенесенных пациентками операций (Таблица 5) указывает на их высокую частоту в группах сравнения. Каждая третья пациентка (34%) репродуктивного возраста, каждая вторая в перименопаузальном (57,7%) и 2/3 в постменопаузе (64,9%) перенесли оперативное вмешательство.

Таблица 5 — Перенесенные оперативные вмешательства у исследуемых пациенток, n (%)

Характер заболевания	Возраст			p ₁₋₂	p ₁₋₃	p ₂₋₃
	Репродуктивный (n=50)	Перименопаузальный (n=52)	Постменопаузальный (n=37)			
Аппендэктомия	7 (14%)	11 (21,2%)	4 (10,8%)	0,367	0,633	0,199
Тонзилэктомия	3 (6%)	3 (5,8%)	4 (10,8%)	0,940	0,431	0,384
Флебэктомия	2 (4%)	3 (5,8%)	3 (8,1%)	0,696	0,429	0,665
Резекция щитовидной железы	1 (2%)	3 (5,8%)	1 (2,7%)	0,337	0,840	0,491
Холецистэктомия	4 (8%)	6 (11,5%)	8 (21,6%)	0,570	0,075	0,198
Грыжесечение	—	4 (7,7%)	4 (10,8%)	0,048	0,018	0,612

Из перенесенных операций (Таблица 6) наиболее часто встречалась аппендэктомия у 7 (14%) пациенток репродуктивного, у 11 (21,2%) — перименопаузального и у 4 (10,8%) — постменопаузального возраста и холецистэктомия — у 4 (8%), 6 (11,5%) и 8 (21,6%) соответственно.

Таблица 6 — Гинекологические заболевания у исследуемых пациенток, n (%)

Характер заболевания	Возраст			p ₁₋₂	p ₁₋₃	p ₂₋₃
	Репродуктивный (n=50)	Перименопаузальный (n=52)	Постменопаузальный (n=37)			
Без гинекологических заболеваний	6 (12%)	6 (11,5%)	2 (5,4%)	0,645	0,786	0,537
Сочетанные заболеваний	44 (88%)	46 (88,5%)	35 (94,6%)	0,487	0,962	0,621
Воспалительные заболевания влагалища, матки, придатков	9 (20,5%)	11 (23,9%)	6 (17,1%)	0,725	0,839	0,600
Доброкачественные заболевания шейки матки	32 (72,7%)	27 (58,7%)	17 (48,6%)	0,063	0,009	0,361
Элонгация шейки матки	4 (9,1%)	4 (8,7%)	3 (8,6%)	0,930	0,993	0,943
Рубцовая деформация шейки матки	8 (18,3%)	6 (13%)	1 (2,2%)	0,486	0,041	0,127
Рубцовая деформация промежности	42 (95,5%)	41 (89,1%)	26 (56,5%)	0,010	0,005	0,672
Гиперпластические процессы эндометрия	10 (22,7%)	5 (10,9%)	3 (8,6%)	0,127	0,126	0,837
Миома матки	31 (70,5%)	41 (89,1%)	26 (74,3%)	0,388	0,874	0,520
Аденомиоз	22 (50%)	15 (32,6%)	7 (20%)	0,094	0,011	0,285

Следует отметить, что только 6 (12%) пациенток репродуктивного, 6 (11,5%) — перименопаузального и 2 (5,4%) постменопаузального возраста отрицали наличие каких-либо гинекологических заболеваний в анамнезе. В репродуктивном возрасте у 44 пациенток выявлено 215 заболеваний (4,9 на одну пациентку), в перименопаузальном у 46 женщин диагностировано 198 заболеваний (4,3 на одну пациентку), в постменопаузе у 35 пациенток выявлено 119 заболеваний (3,4 на одну пациентку).

Чаще всего из гинекологических заболеваний встречалась доброкачественные заболевания шейки матки — у 36 (72%), 29 (55,8%) и 17 (45,9%) соответственно; миома матки — у 35 (70%), 41 (78,8%) и 27 (73%) соответственно (Таблица 7).

Таблица 7 — Гинекологические операции в анамнезе исследуемых пациенток, n (%)

Характер заболевания	Возраст			p ₁₋₂	p ₁₋₃	p ₂₋₃
	Репродуктивный (n=50)	Перименопаузальный (n=52)	Постменопаузальный (n=37)			
Экстирпация матки	2 (4%)	3 (5,8%)	5 (13,5%)	0,696	0,095	0,178
НАМ	21 (42%)	21 (40,4%)	17 (45,9%)	0,337	0,166	0,613
РДВ с гистероскопией	13 (26%)	12 (23,1%)	8 (21,6%)	0,688	0,599	0,871
Лапароскопическая резекция яичников	3 (6%)	2 (3,8%)	2 (5,4%)	0,598	0,888	0,726
Операции на шейки матки	2 (4%)	1 (1,9%)	1 (2,7%)	0,523	0,730	0,807
Резекция молочной железы	3 (6%)	4 (7,7%)	5 (13,5%)	0,756	0,243	0,369

Экстирпация матки в анамнезе в 3 раза чаще была выявлена у пациенток постменопаузального возраста по сравнению с пациентками других групп. В целом статистически значимых различий между пациентками исследуемых групп не было выявлено, однако на момент осмотра каждая вторая женщина перенесла НАМ в анамнезе (42%, 40,4% и 45,9% соответственно).

Большой интерес представляло изучение репродуктивной функции: срочные роды в анамнезе были только у 35,7% женщин I группы, 23,1% — во II группе и 28,6% — в III группе (т.е. у каждой третьей обследованной женщины без статистически значимых различий). В Таблице 8 представлены данные наличия в анамнезе осложненного течения родов и/или послеродового периода. Быстрые/стремительные роды были выявлены у 12 из 50 (24%) женщин репродуктивного возраста, у 13 из 52 (25%) пациенток перименопаузального возраста, у 9 из 37 (24,3%) женщин постменопаузального возраста без статистически значимых различий ($p_{1-2}=0,156$; $p_{1-3}=0,957$), перинеотомия (58%; 50% и 54,1% соответственно, $p_{1-2}=0,354$; $p_{1-3}=0,327$) либо разрывы промежности (56%; 48,1% и 56,8% соответственно, $p_{1-2}=0,362$; $p_{1-3}=0,971$), что объясняет полученную при объективном обследовании женщин рубцовую деформацию промежности у 95,5% женщин репродуктивного, 89,1% перименопаузального и 70,3% постменопаузального возраста ($p_{1-2}=0,010$; $p_{1-3}=0,005$).

Таблица 8 — Осложненное течение родов и раннего послеродового периода в анамнезе исследуемых пациенток, n (%)

Исходы родов и послеродового периода	Возраст			p ₁₋₂	p ₁₋₃	p ₂₋₃
	Репродуктивный (n=50)	Перименопаузальный (n=52)	Постменопаузальный (n=37)			
Быстрые и стремительные роды	12 (24%)	7 (13,5%)	9 (24,3%)	0,156	0,957	0,168
Разрыва промежности в родах	28 (56%)	25 (48,1%)	21 (56,8%)	0,362	0,971	0,419
Перинеотомия	29 (58%)	26 (50%)	13 (35,1%)	0,354	0,027	0,164

Неблагоприятные исходы предыдущих беременностей в виде ранних потерь беременности отмечались у 36% женщин I группы, 23,1% — II группы и 24,3% женщин в III группе. Процент искусственных абортов у женщин I группы составил 64%, во II группе — 76,9%, в III группе — 70,3%. При анализе количества абортов у исследуемых пациенток выявлена прямая корреляционная зависимость количества беременностей от количества абортов ($r=0,88$).

Мы проанализировали информацию о возрасте манифестации и длительности течения заболевания у обследованных женщин и связали полученные данные с возрастом в момент поступления в стационар. Средний возраст манифестации ПГ (Таблица 9) в репродуктивном возрасте составил $34,8 \pm 6,7$ года (95% ДИ 32,9–36,7), в перименопаузальном — $44,3 \pm 7,1$ года (95% ДИ 42,3–46,3), а в постменопаузальном — $50,4 \pm 10,6$ лет (95% ДИ 46,9–54,0).

Статистически значимые различия получены между возрастом манифестации заболевания у женщин репродуктивного и перименопаузального ($p=0,0001$) и репродуктивного и постменопаузального возраста ($p=0,0001$).

Таблица 9 — Возраст манифестации ПГ, лет

Группы	N	M \pm SD	Min–Max	95% ДИ
Репродуктивный возраст	50	$34,8 \pm 6,7$	20–48	32,9–36,7
Перименопаузальный возраст	52	$44,3 \pm 7,1$	27–57	42,3–46,3
Постменопаузальный возраст	37	$50,4 \pm 10,6$	24–65	46,9–54,0
p ₁₋₂		0,0001		
p ₁₋₃		0,0001		
p ₂₋₃		0,0572		

Длительность течения ПГ (Таблица 10) у женщин репродуктивного возраста составила $8,5 \pm 6,6$ лет, перименопаузального возраста — $10,3 \pm 7,2$ лет, постменопаузального возраста — $15,9 \pm 10,8$ лет. Статистически значимые различия получены между длительностью течения ПГ у женщин репродуктивного и перименопаузального ($p=0,0001$) и между перименопаузальным и постменопаузальным ($p=0,039$).

Таблица 10 — Длительность течения ПГ, лет

Группы	N	M \pm SD	Min–Max	95% ДИ
Репродуктивный возраст	50	8,5 \pm 6,6	1,0–25,0	6,6–10,4
Перименопаузальный возраст	52	10,3 \pm 7,2	1,0–27,0	8,3–12,3
Постменопаузальный возраст	37	15,9 \pm 10,8	1,0–40,0	12,3–19,5
p1-2		0,449		
p1-3		0,001		
p2-3		0,039		

При сопоставлении этих двух показателей с возрастом пациенток в момент обследования выявлено, что в репродуктивном возрасте пациентки поступали на оперативное лечение только через 8,5 лет от момента его манифестации, в перименопаузальном — через 10,3 лет, а в постменопаузальном — через 15,9 лет (Рисунок 4).

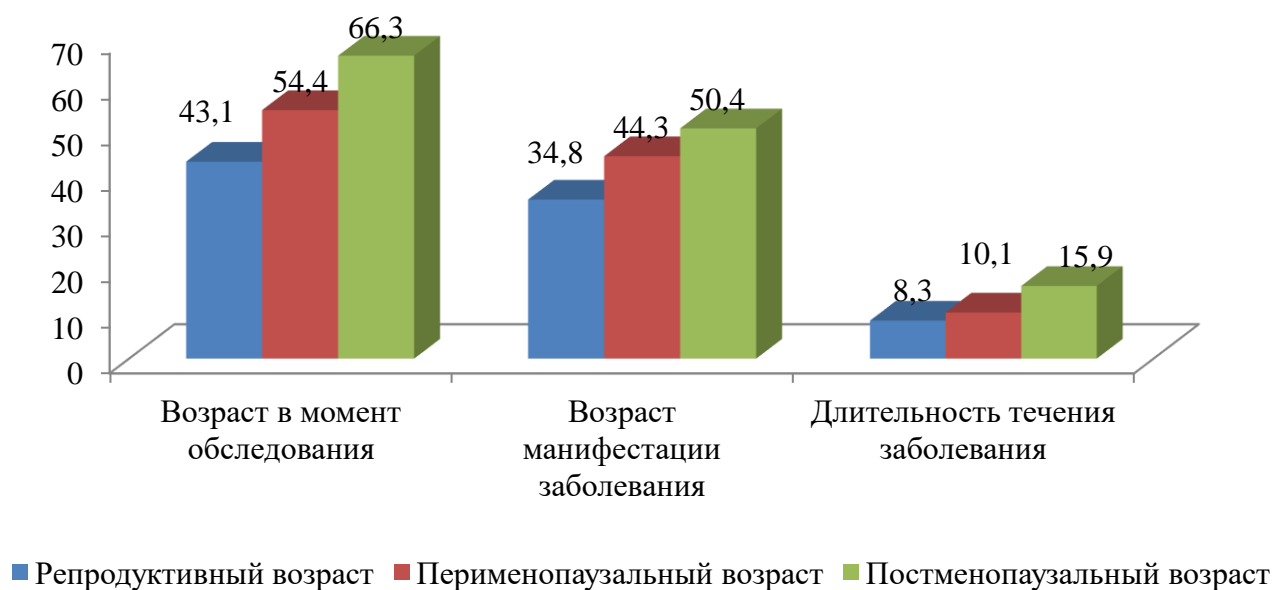


Рисунок 4 — Длительность течения и манифестация заболевания у обследованных женщин, лет.

Детализация основных субъективных ощущений, на которые жаловались обследованные пациентки независимо от возраста были нарушения мочеиспускания, дискомфорт во влагалище и диспареуния (Таблица 11).

Таблица 11 — Частота и структура жалоб пациенток с ПГ, %

Группы	N	Нарушение мочеиспускания	Дискомфорт во влагалище	Диспареуния	Чувство неполного опорожнения после мочеиспускания	Констипация	Затрудненная дефекация, требующая применения слабительных средств
Репродуктивный возраст	50	2 (4%)	23 (46%)	20 (40%)	5 (10%)	7 (14%)	3 (6%)
Перименопаузальный возраст	52	1 (1,9%)	18 (34,6%)	9 (17,3%)	2 (3,8%)	6 (11,5%)	2 (3,8%)
Постменопаузальный возраст	37	4 (10,8%)	16 (43,2%)	1 (2,7%)	2 (5,4%)	5 (13,5%)	1 (2,7%)
p ₁₋₂		0,6729	0,9152	0,0600	0,3737	0,8910	0,8358
p ₁₋₃		0,0614	0,0428	0,0008	0,8266	0,4318	0,7495
p ₂₋₃		0,0366	0,0406	0,0468	0,5829	0,5253	0,8849

Каждая вторая обследованная пациентка жаловалась на чувство дискомфорта во влагалище, однако статистически значимые различия получены при сравнении пациенток репродуктивного и постменопаузального возраста ($p=0,043$), пери- и постменопаузального ($p=0,041$).

Более чем у каждой третьей пациентки репродуктивного возраста были жалобы на диспареунию 20 (40,0 %), при этом статистически значимые различия данного показателя получены между репродуктивным и постменопаузальным ($p=0,0008$) и пери- и постменопаузальным возрастом ($p=0,047$), 10,8% пациенток в постменопаузе жаловались на нарушения мочеиспускания. Статистически значимые различия данного показателя получены между пациентками пери- и постменопаузального возраста.

Оценка степени тяжести ПГ проводилась согласно международной классификации по системе POP-Q и показала, что у 81,3% женщин в перименопаузальном возрасте определялась POP-Q₃, в то время как у 41,3% в постменопаузальном — POP-Q₄ (Рисунок 5).

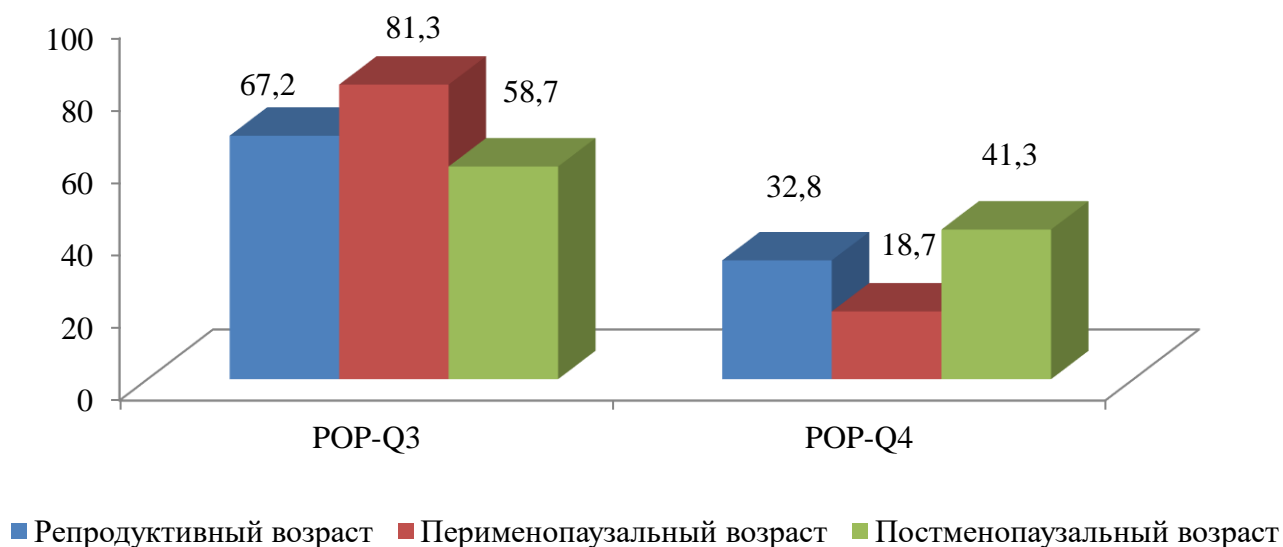


Рисунок 5 — Степень тяжести ПГ по системе POP-Q.

В таблице 12 представлена точечная оценка ПГ до хирургического лечения исследуемых пациенток.

Таблица 12 — Точечная оценка ПГ до оперативного лечения в зависимости от возраста, POP-Q

Группы	N	Aa	Ba	C	Gh	Pb	Tvl	Ap	Bp	D
Репродуктивный возраст	50	-2,1±1,2	-2,0±1,4	-7,3±3,0	4,1±0,6	2,2±0,4	9,2±0,8	-2,4±0,9	-2,3±1,0	-8,3±1,9
Перименопаузальный возраст	52	-2,2±0,8	-2,1±1,0	-7,0±2,4	3,5±2,1	2,0±1,1	8,9±1,1	-1,8±1,8	1,9±1,6	-6,0±4,8
Постменопаузальный возраст	37	-1,9±1,2	-1,6±1,8	-5,3±4,3	3,8±2,2	2,1±0,6	8,6±1,4	1,8±2,1	-1,8±1,5	-6,6±4,4
p ₁₋₂		0,997	0,999	0,242	0,687	0,712	0,343	0,096	0,071	0,111
p ₁₋₃		0,787	0,857	0,009	0,873	0,801	0,039	0,557	0,406	0,223
p ₂₋₃		0,742	0,839	0,309	0,417	0,997	0,469	0,672	0,755	0,966

Представленные на Рисунке 6 статистически значимые различия получены только между показателями: Aa ($p=0,003$), Ba ($p=0,007$), точкой C ($p=0,001$), точкой D ($p=0,053$) у пациенток репродуктивного и перименопаузального возраста, а также точкой D ($p=0,0162$) — репродуктивного и постменопаузального возрастов. С помощью трансперинеального УЗИ оценивалось содержимое грыжевого мешка. Анализ полученных данных представлен в Таблице 13.

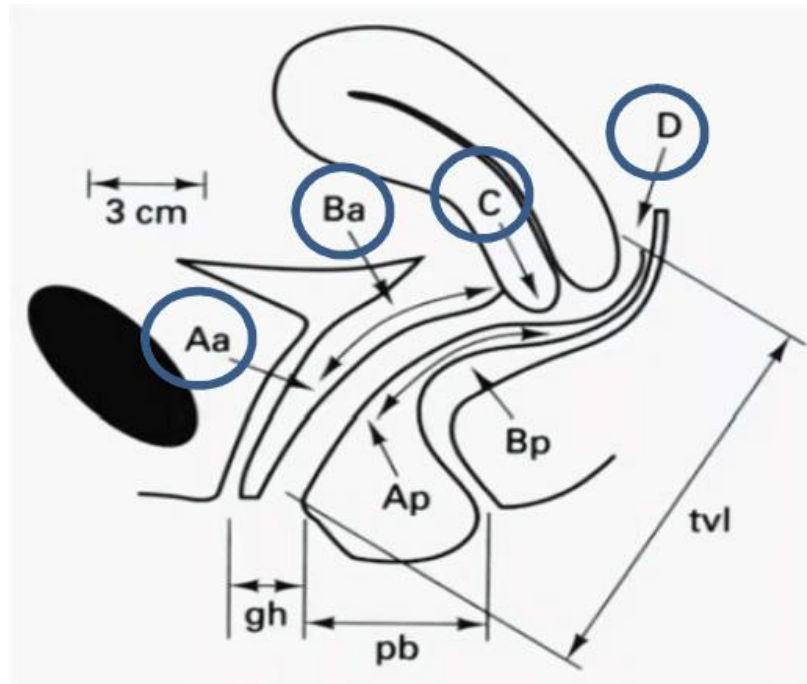


Рисунок 6 — Статистически значимые различия основных показателей точечной оценки ПГ в разных возрастных группах до оперативного лечения.

У каждой второй обследованной пациентки диагностировано цистоцеле: 36 (72%); 35 (67,3%) и 30 (81,1%) соответственно, а у каждой третьей — ректоцеле: 15 (30%); 15 (28,8%) и 10 (27%), статистически значимых различий между исследуемыми группами не выявлено. Достоверные различия получены при диагностике полного выпадения матки между женщинами репродуктивного и перименопаузального ($p=0,0001$) и между перименопаузального и постменопаузального возраста ($p=0,001$).

Таблица 13 — Содержимое грыжевого мешка (данные трансперинеального УЗИ), % от общего числа обследованных женщин

Группы	Цистоцеле	Ректоцеле	Энтероцеле	Дистопия матки		
				Опущение	Неполное выпадение	Полное выпадение
Репродуктивный возраст (n=50)	36 (72%)	15 (30%)	1 (2%)	–	10 (20%)	1 (2%)
Перименопаузальный возраст (n=52)	35 (67,3%)	15 (28,8%)	2 (3,8%)	1 (3,1%)	15 (28,8%)	4 (7,7%)
Постменопаузальный возраст (n=37)	30 (81,1%)	10 (27%)	4 (10,8%)	5 (7,9%)	8 (21,6%)	13 (35,1%)
p ₁₋₂	0,692	0,898	0,581	0,851	0,299	0,183
p ₁₋₃	0,190	0,762	0,080	0,197	0,853	0,0001
p ₂₋₃	0,337	0,851	0,196	0,337	0,443	0,0012

Таким образом, возраст женщин I группы в момент обследования составил $43,1 \pm 5,1$ лет. Возраст, в котором впервые был диагностирован ПГ — $34,8 \pm 6,7$ лет, что касается длительности течения пролапса гениталий — $8,5 \pm 6,6$ лет. Неблагоприятным фоном для развития и течения ПГ явились сопутствующие экстрагенитальные заболевания. У 41 пациентки с ПГ выявлено 283 заболевания, т.е. на одну пациентку приходилось 6,9 заболеваний. Сопутствующими гинекологическими заболеваниями страдали 88% женщин. В репродуктивном возрасте у 44 пациенток выявлено 215 заболеваний ($4,9$ на одну пациентку). Из сопутствующих гинекологических заболеваний преобладали ДЗШМ, миома матки, а также рубцовая деформация промежности. Среди обследованных женщин частота разрывов промежности в родах составила 56%, а перинеотомии произведены — 58%.

Возраст женщин II группы в момент обследования составил $54,5 \pm 3,3$ года. Возраст, в котором впервые был диагностирован ПГ у женщин составил $43,3 \pm 7,5$ лет, что касается длительности течения ПГ — $10,3 \pm 7,0$. У 80% пациенток была выявлена менопауза, длительность которой составила $4,9 \pm 3,2$ года. Неблагоприятным фоном для развития и течения ПГ были сопутствующие экстрагенитальные заболевания. При анализе полученных данных оказалось, что у 42 женщин выявлено 366 заболеваний, т.е. 8,5 заболеваний на одну пациентку. Сопутствующими гинекологическими заболеваниями страдали 88,5%. В перименопаузальном возрасте у 46 пациенток выявлено 198 заболеваний ($4,3$ на одну пациентку). Из сопутствующих гинекологических заболеваний у 78,8% пациенток диагностирована миома матки, у 55,8% — ДЗШМ, у 28,8% — наружный генитальный эндометриоз и рубцовая деформация промежности — 78,8%.

Возраст женщин III группы в момент обследования составил $66,3 \pm 5,6$ лет. Возраст, в котором впервые был диагностирован ПГ — $50,4 \pm 10,6$ лет, что касается длительности течения пролапса гениталий — $14,9 \pm 10,1$ лет. Длительность постменопаузы составила $15,9 \pm 10,8$ лет. Неблагоприятным фоном для развития и течения пролапса были сопутствующие экстрагенитальные заболевания. При

анализе полученных данных оказалось, что у 39 женщины выявлено 306 заболевание, т.е. 8,7 заболеваний на одну пациентку. В постменопаузальном возрасте у 35 пациенток выявлено 119 заболеваний (3,4 на одну пациентку). Из сопутствующих гинекологических заболеваний миома матки выявлена у 72,9%. В половине наблюдений выявлены доброкачественные заболевания шейки матки у 45,9%, рубцовая деформация промежности — 73%. Из гинекологических операций экстирпация матки произведена 13,5%, НАМ — 45,9%. Среди обследованных женщин частота разрывов промежности составила 56,8%, а перинеотомий — 35,1%.

РЕЗЮМЕ

На основании комплексного обследования пациенток установлено, что вероятный риск развития ПГ обусловлен высокой частотой:

- сопутствующих экстрагенитальных заболеваний. На одну пациентку в репродуктивном возрасте приходилось 6,9 экстрагенитальных заболеваний, в перименопаузальном — 8,5, а в постменопаузальном — 8,7. Из них статистически значимыми были: ИБС (2,1%; 10% и 43,8% соответственно, $p=0,001$), гипертоническая болезнь (20%; 57,5% и 56,3% соответственно, $p=0,036$) и заболевания ЖКТ (хронические запоры — 32%; 50% и 32,4% соответственно, $p=0,077$);

- сопутствующих гинекологических заболеваний. На одну пациентку в репродуктивном возрасте приходилось 4,9 гинекологических заболеваний, в перименопаузальном — 4,3, а в постменопаузальном — 3,4. Из них статистически значимыми были: миома матки (70%, 78,8%, 73%), доброкачественные заболевания шейки матки (72%; 55,8% и 45,9% соответственно, $p=0,029$), рубцовая деформация промежности (95,5%; 89,1%; 56,5%);

- возможных системных изменений структуры соединительной ткани: грыжи различной локализации (10%; 28,8% и 29,7%, соответственно, $p=0,040$; плоскостопие (20%; 40,4%; 45,9% соответственно, $p=0,027$);

– гинекологических операций в анамнезе: НАМ (42%; 40,4% и 45,9% соответственно);

– осложненного течения родов и раннего послеродового периода в анамнезе: быстрые и стремительные роды (24%; 13,5% и 24,3% соответственно, $p=0,054$), перинеотомия (58%; 50% и 35,1% соответственно, $p=0,027$), разрывы промежности в родах (56%; 48,1% и 56,8% соответственно, $p=0,362$).

На оперативное лечение обследованные пациентки репродуктивного возраста поступили через 8,3 лет после появления первых симптомов, перименопаузального — 10,1 лет, а постменопаузального — 15,9 лет. Статистически значимые различия получены между возрастом манифестации ПГ в репродуктивном и перименопаузальном возрасте ($p=0,0001$), репродуктивного и постменопаузального ($p=0,0001$), а также длительностью течения ПГ у женщин репродуктивного и перименопаузального ($p=0,0001$), пери- и постменопаузального возраста ($p=0,039$).

Основными жалобами, которые предъявляли пациентки при поступлении были нарушения мочеиспускания, дискомфорт во влагалище, диспареуния. Статистически значимые различия - чувство дискомфорта во влагалище ($p=0,043$) и диспареуния ($p=0,001$) выявлены между женщинами репродуктивного и перименопаузального возраста, а нарушения мочеиспускания ($p=0,037$), дискомфорт во влагалище ($p=0,041$) и диспареунию ($p=0,047$) между женщинами пери- и постменопаузального возраста.

Статистически значимые различия получены при диагностике полного выпадения матки между пациентками репродуктивного и перименопаузального ($p=0,0001$) и между пери- и постменопаузального возраста ($p=0,001$). Статистически значимые различия по системе POP-Q были получены у 81,3% женщин в перименопаузальном возрасте (POP-Q₃) и у 41,3% в постменопаузальном (POP-Q₄). Получены статистически значимые различия показателей: Аа ($p=0,003$), Ва ($p=0,007$), точкой С ($p=0,001$), точкой D ($p=0,053$) между пациентка репродуктивного и перименопаузального возраста, а также точкой D ($p=0,0162$) между пациентками репродуктивного и постменопаузального возраста.

Факторы, влияющие на выбор хирургических технологий оперативного лечения ПГ в возрастных группах представлены в Таблице 14.

Таблица 14 — Вклад факторов, влияющих на выбор хирургических технологий оперативного лечения пролапса гениталий в возрастных группах

Фактор	Отношение шансов (ДИ 95%)	Чувствительность, % / Специфичность, %	p
Репродуктивный возраст			
Аборты ≥ 3	3,7 (1,5–4,1)	89,1% / 85,2%	0,001
Осложнения в родах и раннем послеродовом периоде	3,7 (1,3–5,4)	55% / 93,3%	0,027
Рубцовая деформация промежности после родов	3,8 (1,3 - 5,9)	62% / 97,1%	0,044
Экстирпация матки в анамнезе	3,6 (2,3–5,7)	83,3% / 100%	0,0297
Хронические запоры	3,4 (1,1 - 5,4)	66,2% / 94,8%	0,026
Перименопаузальный возраст			
Рубцовая деформация промежности после родов в анамнезе	3,1 (1,3–3,5)	62,7% / 96,3%	0,043
Длительность течения пролапса более 8 лет	3,4 (1,1–4,6)	72% / 89,3%	0,023
Экстирпация матки в анамнезе	3,7 (1,9–3,9)	73,3% / 100%	0,032
Хронические запоры	3,2 (1,2–4,1)	77,6% / 83,9%	0,014
СД	3,6 (2,3–5,7)	63,3% / 100%	0,029
Бронхиальная астма	3,1 (1,3–3,5)	62,7% / 96,3%	0,043
ГБ	3,98 (1,2–3,2)	32% / 92,6%	0,025
Постменопаузальный возраст			
Рубцовая деформация промежности после родов в анамнезе	2,4 (0,9-4,7%)	81,0% / 50%	0,046
Длительность постменопаузы более 12 лет	3,3 (1,3–4,1)	35,3% / 95%	0,019
Длительность ПГ более 15 лет	3,8 (1,2–4,9)	38,1% / 93,3%	0,038
Хронические запоры	3,5 (1–5,4)	90,5% / 50%	0,006
Экстирпация матки	2,9 (1,2–3,3)	38,1% / 93,8%	0,025
Системные изменения структуры соединительной ткани	2,2 (1–4,6)	64,7% / 70%	0,035
ИБС	2,1 (1,1–4,6)	47,1 / 85%	0,034
ГБ	3,3 (1,3–4,1)	35,3% / 95%	0,019
Бронхиальная астма	3,4 (1,2–4,5)	52,9% / 85%	0,014
СД	3,7 (1,7–4,2)	20% / 100%	0,037
Варикозная болезнь	2,9 (1,2–3,3)	38,1% / 93,8%	0,025

Таким образом, факторами, влияющими на выбор хирургических технологий оперативного лечения ПГ у женщин в репродуктивном возрасте являются:

три и более абортов (ОШ=3,7), осложненное течение родов (ОШ=3,7), рубцовая деформация промежности после родов (ОШ=3,8), экстирпация матки в анамнезе (ОШ=3,6), хронические запоры (ОШ=3,4); в перименопаузальном возрасте — рубцовая деформация промежности после родов в анамнезе (ОШ=3,1), длительность течения ПГ более 8 лет (ОШ=3,4), экстирпация матки в анамнезе (ОШ=3,7), хронические запоры (ОШ=3,2), СД (ОШ=3,6), бронхиальная астма (ОШ=3,1), ГБ (ОШ=3,98); в постменопаузальном возрасте — рубцовая деформация промежности после родов (ОШ=2,4), длительность постменопаузы 12 лет (ОШ=3,3), длительность течения ПГ более 15 лет (ОШ=3,8), хронические запоры (ОШ=3,5), экстирпация матки в анамнезе (ОШ=2,9), системные изменения структуры соединительной ткани (ОШ=2,2), ИБС (ОШ=2,1), ГБ (ОШ=3,3), ВБ (ОШ=2,9), СД (ОШ=3,7).

ГЛАВА 4. ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ПРОЛАПСА ГЕНИТАЛИЙ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ

4.1. Результаты хирургической коррекции пролапса гениталий

Цель хирургического лечения пациенток с ПГ — восстановление нормальных анатомических взаимоотношений между внутренними органами и структурами тазового дна. При выборе метода хирургической коррекции ПГ учитывали как жалобы и клинические проявления, так и диагностированные сопутствующие заболевания, в итоге объем оперативного лечения мог быть расширен по показаниям — например, при выявлении сочетанной патологии органов мочеполовой системы [13].

Распределение женщин разных возрастных групп в зависимости от используемых хирургических технологий представлено на Рисунке 7. Из 139 обследованных женщин 82 были прооперированы с использованием сетчатых имплантатов и 57 — собственных тканей.

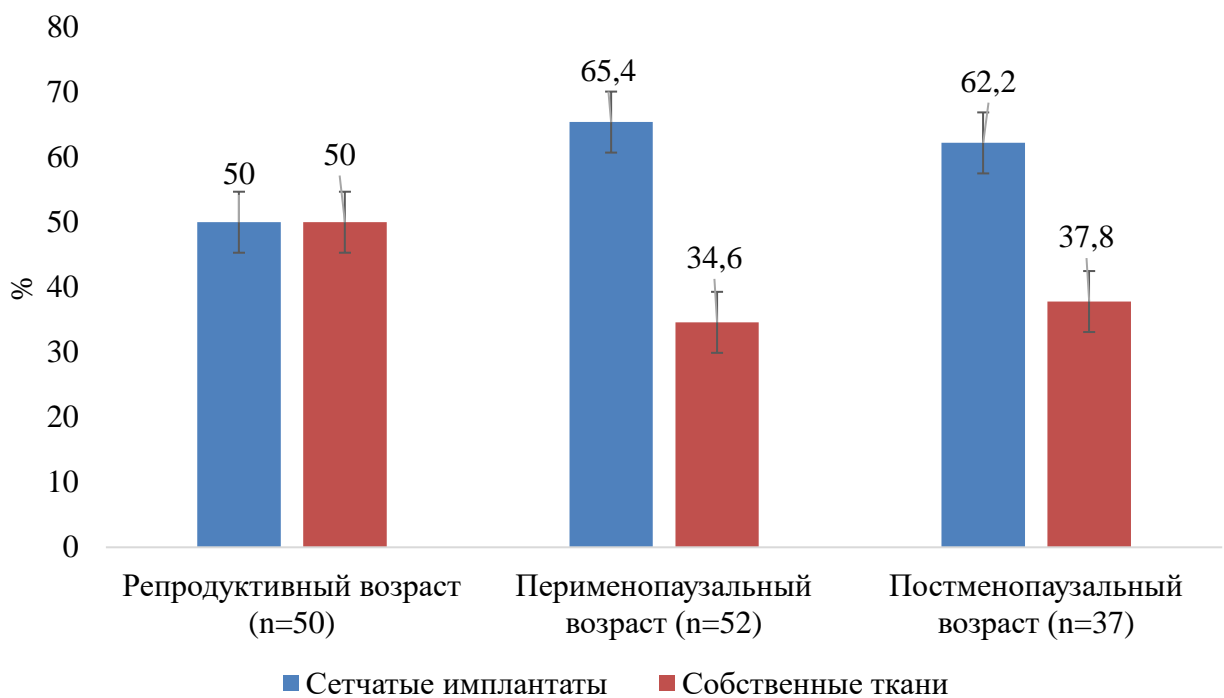


Рисунок 7 — Распределение женщин разных возрастных групп в зависимости от используемых технологий лечения ПГ, %.

Всего в репродуктивном возрасте были прооперированы 50 пациенток, из них 25 (50%) женщин — с использованием сетчатых имплантатов, 25 (50%) пациенток — с применением собственных тканей. Возраст женщин, которых оперировали с использованием сетчатых технологий, составил $43,2 \pm 5,1$ года, собственных тканей — $42,9 \pm 5,3$ года ($p=0,785$). Возраст, при котором впервые был диагностирован ПГ, составил $43,3 \pm 6,1$ и $35,3 \pm 7,2$ лет соответственно ($p=0,534$), длительность течения ПГ — $8,6 \pm 5,8$ и $8,4 \pm 7,3$ лет соответственно ($p=0,541$).

В перименопаузальном возрасте были прооперированы 52 пациентки, из них 34 (65,4%) — с использованием сетчатых технологий, 18 (34,6%) — с применением собственных тканей. Возраст женщин, которых оперировали с использованием сетчатых технологий, составил $54,5 \pm 3,2$ года, собственных тканей — $54,3 \pm 2,9$ года ($p=0,779$). Возраст, в котором впервые был диагностирован ПГ, составил $44,7 \pm 6,6$ и $43,4 \pm 8,2$ года соответственно ($p=0,649$), а длительности течения ПГ — $10,2 \pm 6,7$ и $10,6 \pm 8,3$ лет соответственно ($p=0,787$).

В постменопаузальном возрасте были прооперированы 37 пациенток, из них 23 (62,2%) — с использованием сетчатых технологий, 14 (37,8%) — с применением собственных тканей. Возраст, при котором впервые был диагностирован ПГ, составил $50,4 \pm 10,0$ и $50,4 \pm 11,9$ лет соответственно ($p=0,851$). Вместе с тем, статистически значимые различия получены по возрасту в момент обследования: $64,4 \pm 4,7$ года — при использовании сетчатых, $69,4 \pm 5,8$ лет — при применении собственных тканей ($p=0,008$), а также длительности течения ПГ ($13,2 \pm 10,0$ и $20,5 \pm 10,8$ лет соответственно, $p=0,030$).

При распределении пациенток учитывали отдел реконструкции, объем операции и выбор технологии [53].

1. Передний отдел:

- без апикальной поддержки: Пелвикс® или Пролифт® для передней реконструкции;
- с апикальной поддержкой: крестцово-остистая фиксация протеза, крестцово-маточная фиксация.

2. Задний отдел: Пелвикс® или Пролифт® для задней реконструкции.

3. Передний и задний отдел: Пелвикс® или Пролифт® для тотальной реконструкции

Распределение пациенток в зависимости от отдела реконструкции с использованием сетчатых имплантатов представлено следующим образом.

– Хирургическая коррекция переднего отдела выполнена 21 пациентке репродуктивного, 27 — перименопаузального, 19 — постменопаузального возраста.

– Хирургическая коррекция заднего отдела выполнена 7 пациенткам репродуктивного, 11 — перименопаузального, 6 — постменопаузального возраста.

– Хирургическая коррекция переднего и заднего отделов выполнена 1 пациентке в постменопаузальном возрасте.

Для передней, задней и полной реконструкции тазового дна в качестве сетчатого импланта были выбраны две системы: Пельвис® (Литекс, Россия) и Пролифт® (Ethicon Women's Health and Urology, Johnson and Johnson Company, США). При установке сетчатого имплантата его размер был адаптирован для каждой конкретной женщины [53].

С использованием собственных тканей реконструктивные операции включали.

1. Передний отдел:

– без апикальной поддержки: передняя кольпоррафия и паравагинальная реконструкция (VSSR);

– с апикальной поддержкой: крестцово-остистая фиксация, крестцово-маточная фиксация.

2. Задний отдел: крестцово-остистая фиксация + задняя кольпоррафия.

3. Передний и задний отдел:

– передняя кольпоррафия с крестцово-остистой фиксацией и задней кольпоррафией;

– паравагинальная реконструкция с крестцово-остистой фиксацией и задней кольпоррафией;

– паравагинальная реконструкция в сочетании с крестцово-маточной фиксацией и задней кольпоррафией [53].

Распределение пациенток в зависимости от отдела реконструкции [53] с использованием собственных тканей представлено следующим образом.

- Хирургическая коррекция переднего отдела выполнена: 15 пациенткам репродуктивного, 8 — перименопаузального, 11 — постменопаузального возраста.
- Хирургическая коррекция заднего отдела выполнена 8 женщинам в репродуктивном, 4 — в перименопаузальном, 4 — в постменопаузальном возрасте.
- Хирургическая коррекция переднезаднего отдела выполнена 1 пациентке в репродуктивном, 2 — в перименопаузальном, 3 — в постменопаузальном возрасте.

У 7 пациенток реконструкция переднего отдела сочеталась с крестцово-остистой или крестцово-маточной фиксацией купола влагалища/шейки матки.

Используя систему POP-Q, оценивали дистальную и проксимальную части передней стенки влагалища (Aa и Bp), C — шейку матки, D — задний свод влагалища, Gh — генитальную щель, pb — сухожильный центр промежности, Tv1 — общую длину влагалища [29].

При использовании хирургических технологий в репродуктивном возрасте (Таблица 15) получены статистически значимые различия в показателях Ba при использовании сетчатых имплантатов и собственных тканей ($1,7 \pm 0,9$ и $0,4 \pm 1,7$ соответственно, $p=0,0043$) и D ($-4,7 \pm 2,1$ и $-5,7 \pm 2,2$ соответственно, $p=0,0405$).

Таблица 15 — Показатели точечной оценки ПГ в зависимости от используемых технологий, POP-Q

Точки	Репродуктивный (n=50)			Перименопаузальный (n=52)			Постменопаузальный (n=37)		
	Сетчатые технологии (n=25)	Собственные ткани (n=25)	p	Сетчатые технологии (n=34)	Собственные ткани (n=18)	p	Сетчатые технологии (n=23)	Собственные ткани (n=14)	p
Aa	0,2±1,1	-0,5±1,3	0,0754	0,4±1,4	0,1±1,5	0,4289	-2,3±1,0	-1,2±1,2	0,0045
Ba	1,7±0,9	-0,4±1,7	0,0043	2,0±1,7	0,6±1,7	0,0174	-2,3±1,2	-0,1±2,0	0,0003
C	-1,4±3,1	-2,6±3,7	0,1324	0,2±4,4	-1,5±4,3	0,2020	-6,2±3,2	-3,4±5,6	0,0529
Gh	4,5±0,8	4,3±0,6	0,5949	4,3±0,7	4,4±1,2	0,7703	3,4±2,6	4,4±0,8	0,0269
Pb	2,2±0,5	2,0±0,3	0,2833	2,0±0,2	2,1±0,3	0,2845	2,2±0,6	2,1±0,4	0,9337
Tv1	9,3±0,5	9,4±0,6	0,5100	8,8±2,9	8,1±4,3	0,2632	8,7±1,6	8,3±0,9	0,0320
Ap	-0,9±0,9	-0,9±1,0	1,0000	-0,8±1,4	-0,5±1,4	0,5209	-1,9±2,5	-1,7±1,3	0,1503
Bp	-0,5±1,1	-0,0±1,5	0,1969	0,0±1,6	0,0±1,6	0,9532	-2,2±1,1	-1,2±1,8	0,0917
D	-4,7±2,1	-5,7±2,2	0,0405	-3,7±3,6	-3,7±3,8	0,9516	-6,4±3,8	-4,9±1,5	0,0054

В перименопаузальном только Ва при использовании сетчатых имплантатов в сравнении с применением собственных тканей ($2,0 \pm 1,7$ и $0,6 \pm 1,7$ соответственно, $p=0,0174$), в то время как в постменопаузальном при использовании сетчатых технологий в сравнении с собственными тканями: Аа ($-2,3 \pm 1,0$ и $-1,2 \pm 1,2$ соответственно, $p=0,0045$), Ва ($-2,3 \pm 1,2$ и $-0,1 \pm 2,0$ соответственно, $p=0,0003$), С ($-6,2 \pm 3,2$ и $-3,4 \pm 5,6$ соответственно, $p=0,0529$), Gh ($3,4 \pm 2,6$ и $4,4 \pm 0,8$ соответственно, $p=0,0269$), Tv1 ($8,7 \pm 1,6$ и $8,3 \pm 0,9$ соответственно, $p=0,0320$), D ($-6,4 \pm 3,8$ и $-4,9 \pm 1,5$ соответственно, $p=0,0054$).

Выбор метода обезболивания при влагалищных операциях определялся, прежде всего, соматическим состоянием пациентки, наличием противопоказаний для проведения проводниковой анестезии [53]. Использование различных методов анестезии и их сочетаний представлено на Рисунке 8. Из представленных данных следует, что предпочтение отдавалось регионарной (спинномозговой) анестезии.

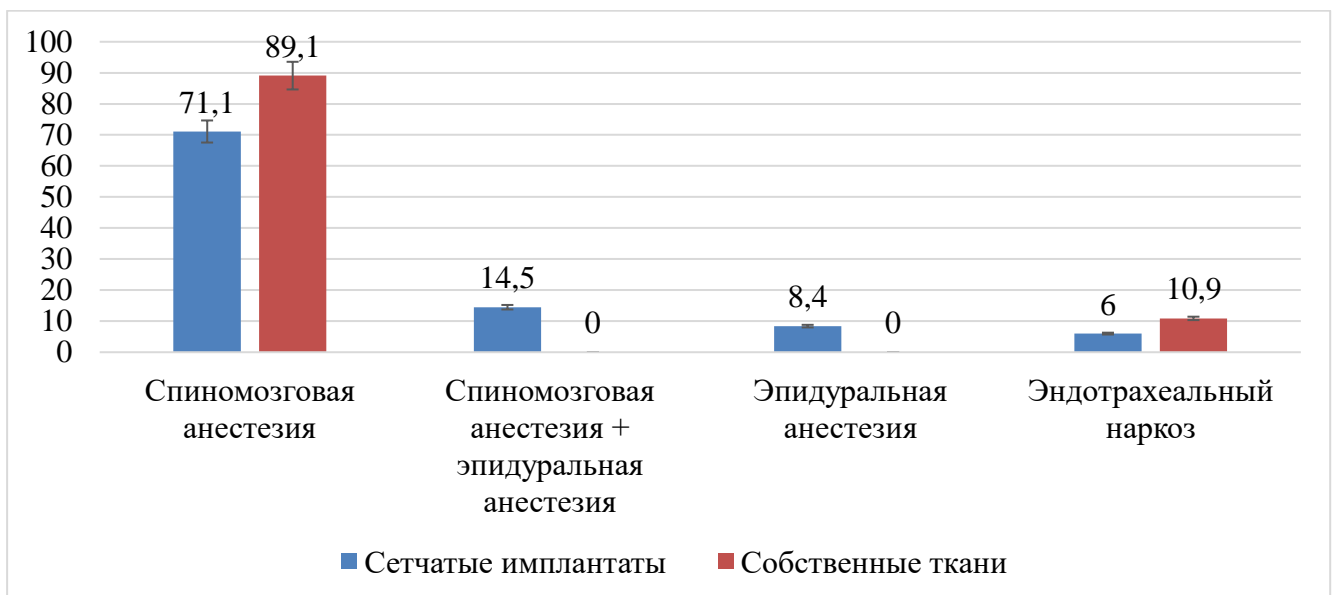


Рисунок 8 — Виды анестезии в зависимости от технологий, %.

Регионарные методы анестезии (Рисунок 9) применялись у 89,1% при хирургическом лечении ПГ с использованием собственных тканей и 71,1% — с использованием сетчатых технологий, со статистически значимыми различиями в зависимости от технологий ($p=0,002$).

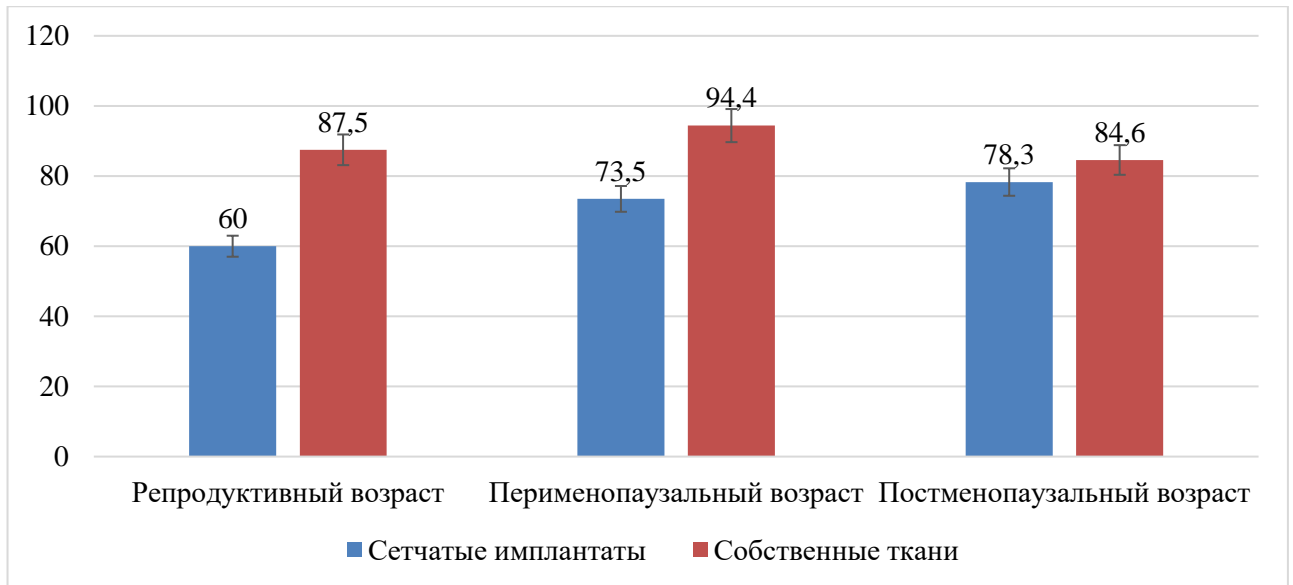


Рисунок 9 — Регионарная спинномозговая анестезия в возрастных группах в зависимости от технологий, %.

Во всех возрастных группах чаще всего применялись регионарные методы анестезии вне зависимости от метода операции.

При анализе зависимости длительности операции от реконструкции тазового дна в зависимости от технологий выявлено, что длительность оперативного лечения при применении собственных тканей ($92,5 \pm 31,5$ минуты) меньше, чем при сетчатых имплантатах ($111,5 \pm 31,9$ минут), $p=0,0002$ (Рисунок 10).

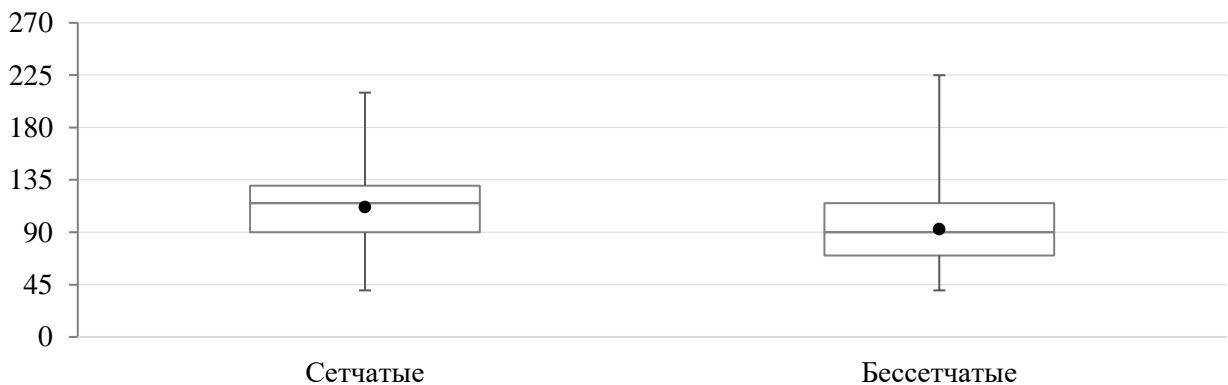


Рисунок 10 — Длительность операции в зависимости от технологий, минуты.

Средняя продолжительность оперативного лечения (Рисунок 11) в репродуктивном возрасте при применении сетчатых технологий составила $123,8 \pm 29,3$ минуты, собственных тканей — $100,4 \pm 37,4$ минут ($p=0,004$), в перименопаузальном — $114,1 \pm 32,6$ и $85,6 \pm 24,5$ минут соответственно ($p=0,002$).

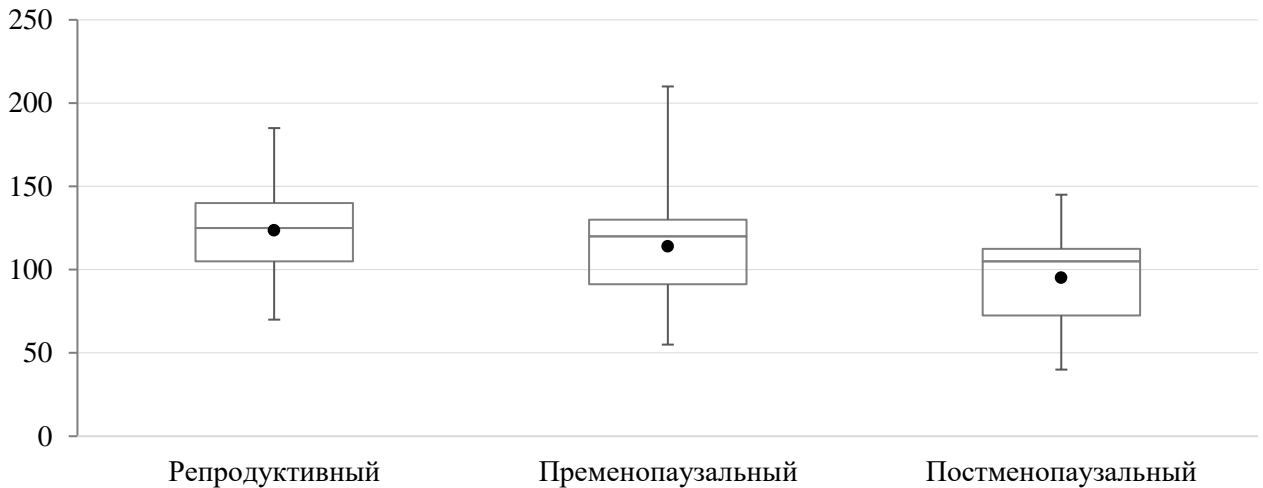


Рисунок 11 — Длительность коррекции ПГ при использовании сетчатых технологий в зависимости от возраста, минуты.

Статистически значимых различий в средней продолжительности оперативного лечения женщин постменопаузального возраста не выявлено ($95,2 \pm 27,9$ и $87,5 \pm 26,5$ минут соответственно, $p=0,245$).

Средняя кровопотеря при реконструкции тазового дна сетчатыми имплантатами составила $252,6 \pm 177,1$ мл, собственными тканями — $182,6 \pm 87,7$ мл ($p=0,0682$). Вместе с тем статистически значимые различия в зависимости от технологий получены при подсчете кровопотери в процентном соотношении — $0,3 \pm 0,3\%$ и $0,2 \pm 0,1\%$ соответственно ($p=0,0416$).

При изучении объема кровопотери (Рисунок 12) в зависимости от технологий в разных возрастных группах выявлено. В репродуктивном возрасте средняя кровопотеря при реконструкции тазового дна сетчатыми имплантатами составила $324,0 \pm 201,6$ мл, собственными тканями — $182,4 \pm 100,5$ мл ($p=0,0046$), в перименопаузальном возрасте — $260,7 \pm 175,1$ мл и $169,4 \pm 68,9$ мл соответственно ($p=0,0798$), а постменопаузальном — $165,2 \pm 112,2$ и $200,0 \pm 87,7$ мл соответственно ($p=0,1286$).

Статистически значимые различия получены при определении кровопотери в процентном соотношении в зависимости от технологий в репродуктивном

возрасте ($0,5 \pm 0,3\%$ при сетчатых и $0,2 \pm 0,2\%$ при использовании собственных тканей, $p=0,0009$).

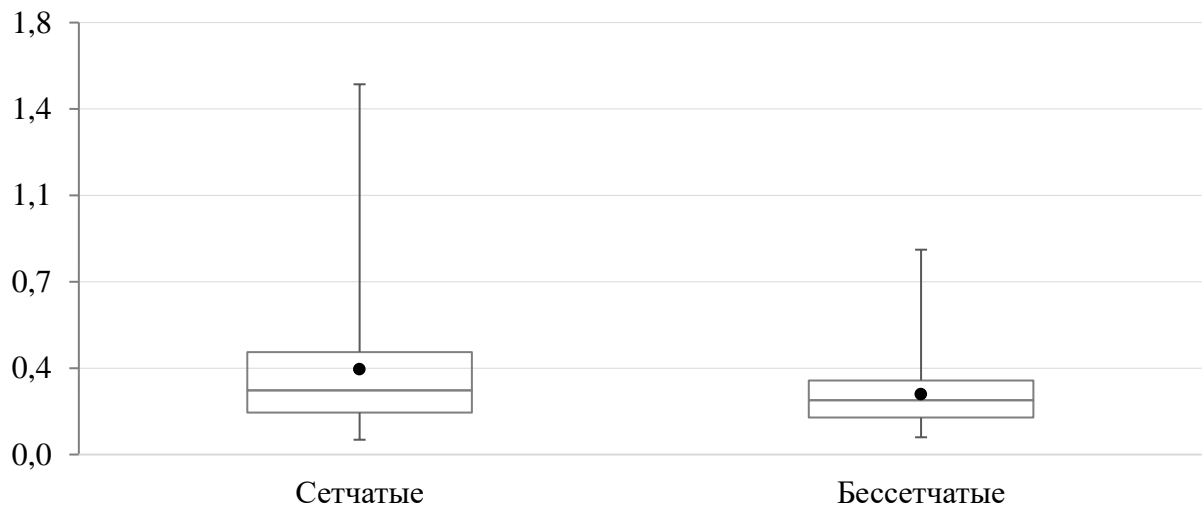


Рисунок 12 — Кровопотеря во время операции в зависимости от технологий, %.

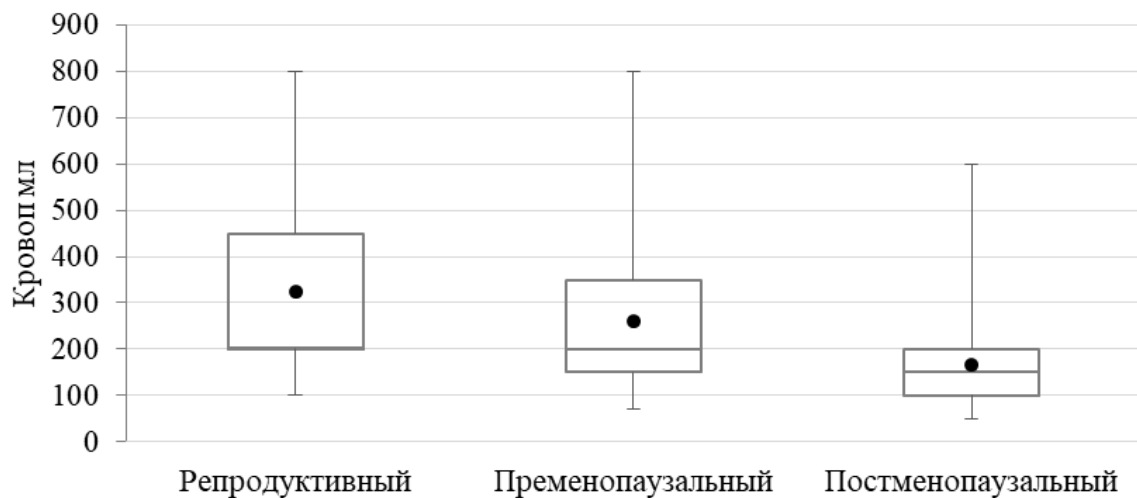


Рисунок 13 — Кровопотеря при коррекции ПГ сетчатыми имплантатами в зависимости от возраста, мл.

При реконструкции тазового дна сетчатыми имплантатами в разных возрастных группах объем кровопотери (Рисунки 13, 14) в репродуктивном возрасте составил $324,0 \pm 201,6$ мл, в перименопаузальном — $260,7 \pm 175,1$ мл, в постменопаузальном — $165,2 \pm 112,2$ мл.



Рисунок 14 — Кровопотеря при коррекции ПГ сетчатыми имплантатами в зависимости от возраста, %.

Статистически значимые различия были выявлены между объемом кровопотери в репродуктивном и постменопаузальном возрасте при использовании сетчатых технологий ($p=0,0010$). Статистически значимые различия получены при определении кровопотери в процентном соотношении у женщин репродуктивного возраста ($0,5\pm 0,3\%$) и постменопаузального ($0,2\pm 0,2\%$) при использовании сетчатых технологий, $p=0,0003$).

Время наблюдения за пациентками (Рисунок 15) репродуктивного возраста, которым коррекцию ПГ проводили сетчатыми имплантатами составило $37,2\pm 18,9$ часов, собственными тканями — $53,7\pm 29,5$ часа ($p=0,0424$), перименопаузального — $34,6\pm 18,3$ и $43,6\pm 31,4$ часа соответственно ($p=0,519$), постменопаузального — $26,4\pm 13,1$ и $30,0\pm 25,3$ часов соответственно ($p=0,433$).

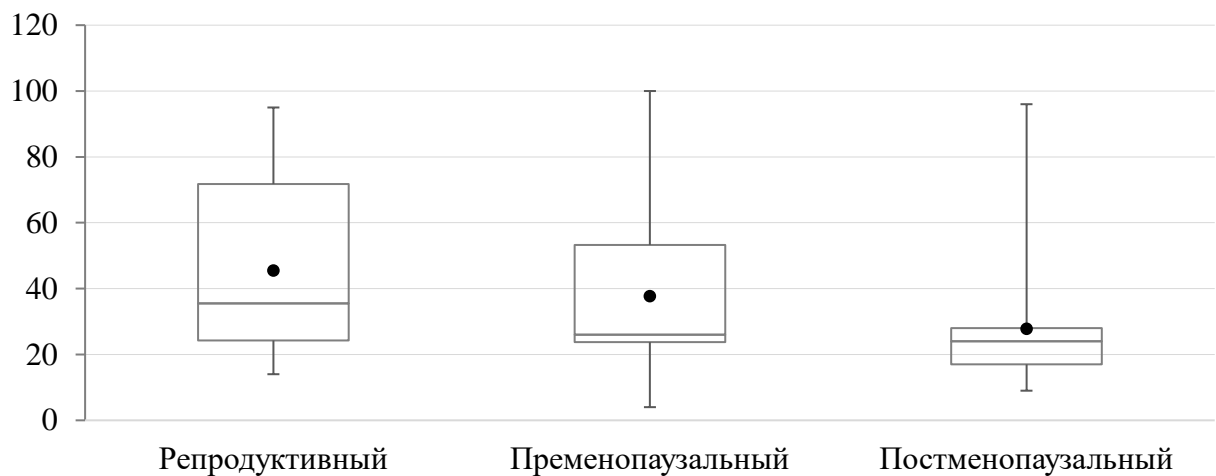


Рисунок 15 — Время наблюдения за пациентами в раннем послеоперационном периоде в зависимости от возраста, часы.

Статистически значимые различия получены только во времени наблюдения за пациентками репродуктивного возраста, которым хирургическую коррекцию ПГ проводили с использованием собственных тканей по сравнению с сетчатыми имплантатами.

РЕЗЮМЕ

Таким образом, в зависимости от использования хирургических технологий (сетчатых имплантатов и собственных тканей) влагалищным доступом в каждой возрастной группе пациентки были сопоставимы по возрасту в момент обследования, возрасту манифестации заболевания и длительности его течения.

При рандомизации всех пациенток в зависимости от отдела тазового дна установлено, что среди женщин репродуктивного, пери- и постменопаузального возраста не обнаружено статистической разницы между отделом (передний или задний) реконструкции и между используемыми методиками (сетчатые имплантаты или собственные ткани). Точечная оценка ПГ по системе POP-Q показала, что после хирургической коррекции ПГ в репродуктивном возрасте получены статистически значимые различия при сравнении использования сетчатых имплантатов и собственных тканей технологий у пациенток репродуктивного периода в показателях Ва ($p=0,004$) и D ($p=0,041$), в перименопаузальном — Ва ($p=0,017$). У пациенток постменопаузального возраста выявлены статистически значимые различия в показателях Аа ($p=0,005$), Ва ($p=0,0003$), С ($p=0,053$), Gh ($p=0,0269$), Tvl ($p=0,0320$) и D ($p=0,0054$). Вместе с тем, при анализе зависимости длительности операции от реконструкции тазового дна в зависимости от технологий выявлено, что длительность оперативного лечения при использовании собственных тканей меньше, чем при сетчатых имплантатах.

Сопоставимость групп по основным изучаемым показателям позволила оценить наиболее частые интра- и послеоперационные осложнения, а также изучить качество жизни пациенток до и после лечения.

4.2. Интраоперационные, ранние и поздние послеоперационные осложнения

Осложнения хирургического лечения в зависимости от возраста были разделены на три группы: интраоперационные, ранние и поздние послеоперационные [53]. Также была проведена оценка качества жизни на основании субъективных данных в зависимости от отдела реконструкции и использования различных технологий.

4.2.1. Интраоперационные осложнения хирургического лечения

Интраоперационными считали осложнения, возникшие в ходе операции или в течение первых суток после операции. При изучении интраоперационных осложнений, таких как травматизация уретры, мочевого пузыря и прямой кишки, не было выявлено осложнений ни у одной прооперированной пациентки.

Интраоперационная кровопотеря не превышала допустимых значений, но при это ее объем без статистически незначимых значений был в 2 раза больше у пациенток репродуктивного возраста с использованием сетчатых имплантатов по сравнению с собственными тканями ($324 \pm 201,6$ и $182,4 \pm 100,5$ мл соответственно, $p=0,053$) и в 1,5 раза больше у пациенток перименопаузального возраста ($260,7 \pm 175,1$ и $169,4 \pm 68,9$ мл соответственно, $p=0,051$). Кроме того, была выявлена тенденция к большей кровопотере при использовании собственных тканей у пациенток постменопаузального возраста ($165,2 \pm 112,2$ и $200 \pm 87,7$ мл соответственно, $p=0,054$).

4.2.2. Ранние послеоперационные осложнения хирургического лечения

Ранними осложнениями (Рисунок 16) считали осложнения в течение 2–30 суток после операции. Ранние послеоперационные осложнения выявлены у 25 (18%) из 139 пациенток: у 15 (18,3%) из 82 пациенток с применением сетчатых имплантатов и у 10 (17,5%) из 57 женщин с применением собственных тканей.

На Рисунке 16 представлены ранние послеоперационные осложнения в зависимости от технологий в различных возрастных группах. Из представленных данных следует, в репродуктивном возрасте ранние послеоперационные

осложнения встречались с одинаковой частотой при использовании сетчатых имплантатов (16%) и собственных тканей (16%) технологий, в перименопаузальном — в 3 раза больше при использовании сетчатых имплантатов (14,7%), чем собственных тканей (5,6%) ($p=0,023$), а в постменопаузальном частота осложнений была самой высокой среди всех обследованных (у каждой третьей): при сетчатых имплантатах — у 26,1% пациенток, при применении собственных тканей — 28,6% женщин.

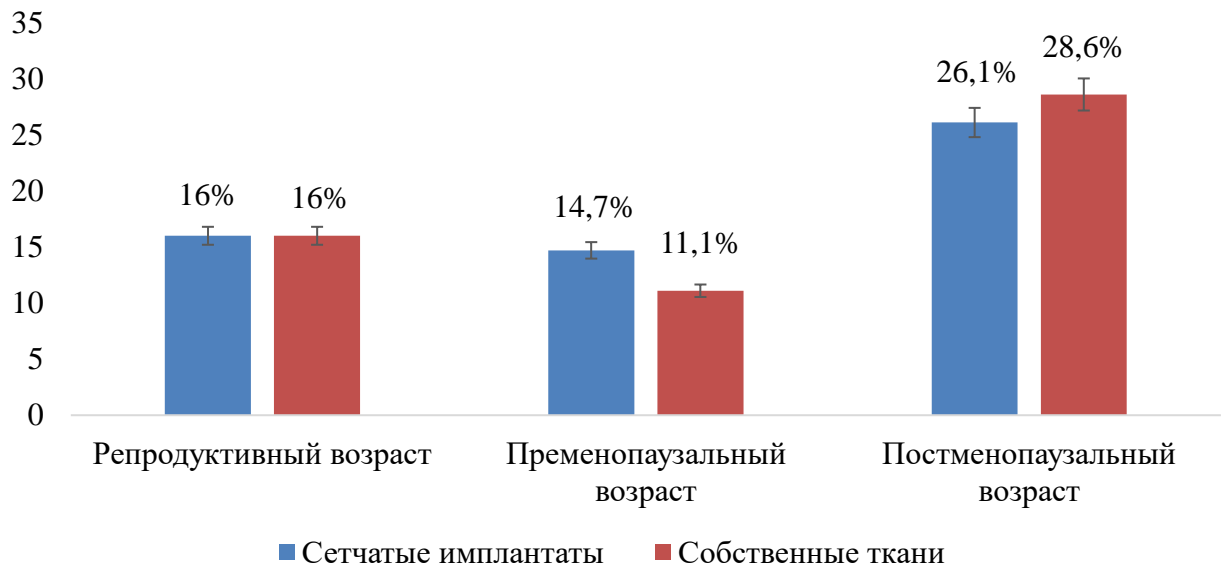


Рисунок 16 — Ранние послеоперационные осложнения в зависимости от технологий в различных возрастных группах.

Структура ранних послеоперационных осложнений при использовании различных хирургических технологий в зависимости от возраста представлена в Таблице 16. Из представленных данных следует, что в репродуктивном возрасте у 4 (16,%) пациенток из 25 при использовании сетчатых технологий выявлены ранние послеоперационные осложнения, при применении собственных тканей — у 4 (16%) из 25 ($p=0,702$). При сравнении ранних послеоперационных осложнений (гематома промежности, нарушения чувствительности, грануляция) в репродуктивном возрасте в зависимости от хирургических технологий (сетчатых имплантатов или собственных тканей) не выявлено статистически значимых

различий, в то время как гипертермия выявлена только у одной пациентки (4%) при использовании сетчатых технологий.

Таблица 16 — Структура ранних послеоперационных осложнений при различных хирургических технологиях

Показатели	Сетчатые имплантаты	Собственные ткани	p
Репродуктивный возраст (n=50)	(n=25)	(n=25)	
Гематома промежности	1 (4%)	1 (4%)	0,952
Нарушение чувствительности	1 (4%)	1 (4%)	0,977
Грануляция	1 (4%)	2 (8%)	0,576
Гипертермия	1 (4%)	–	–
Всего	4 (16%)	4 (16%)	0,702
Перименопаузальный возраст (n=52)	(n=34)	(n=18)	
Гематома промежности	2 (5,9%)	–	–
Нарушение чувствительности	1 (2,9%)	–	–
Грануляция	1 (2,9%)	2 (11,1%)	0,521
Гипертермия	1 (2,9%)	–	–
Всего	5 (14,7%)	2 (11,1%)	0,063
Постменопаузальный возраст (n=37)	(n=23)	(n=14)	
Гематома промежности	–	–	0,623
Нарушение чувствительности	2 (8,7%)	3 (21,4%)	–
Грануляция	2 (8,7%)	1 (7,2%)	0,722
Гипертермия	2 (8,7%)	–	0,722
Всего	6 (26,1%)	4 (28,6%)	0,705

В перименопаузальном возрасте ранние послеоперационные осложнения выявлены у 5 (14,7%) из 34 пациенток при использовании сетчатых имплантатов и у 2 (11,1%) из 18 пациенток при применении собственных тканей, $p=0,063$. При сравнении ранних послеоперационных осложнений у всех женщин перименопаузального возраста в зависимости от хирургических технологий обращает на себя внимание тот факт, что гематома промежности ($n=2$; 5,9%), нарушения чувствительности ($n=1$; 2,9%) и гипертермия выявлены только у пациенток при использовании сетчатых технологий, в то время как грануляция

диагностирована после применения как сетчатых имплантатов, так и собственных тканей (2,9% и 11,1% соответственно).

В постменопаузальном возрасте при использовании сетчатых технологий у 6 из 23 пациенток (26,1%) выявлены ранние послеоперационные технологии, а с применением собственных тканей — у 4 из 14 женщин (28,6%). Наиболее значимыми при использовании сетчатых имплантатов и собственных тканей были гематома промежности (8,7% и 14,3% соответственно), грануляция (8,7% и 7,1% соответственно) и гипертермия (8,7% и 7,1% соответственно).

Из представленных на Рисунке 17 и в Таблице 17 данных следует, что осложнения, связанные с установкой сетчатого имплантата (так называемые MESH-осложнения), были выявлены у 17 (20,7%) из 82 пациенток, с нарастающей частотой в зависимости от возраста: в репродуктивном — у 2 (8%) из 25 пациенток, в перименопаузальном — у 8 (23,5%) из 34, в постменопаузальном — у 7 (30,4%) из 23 женщин.

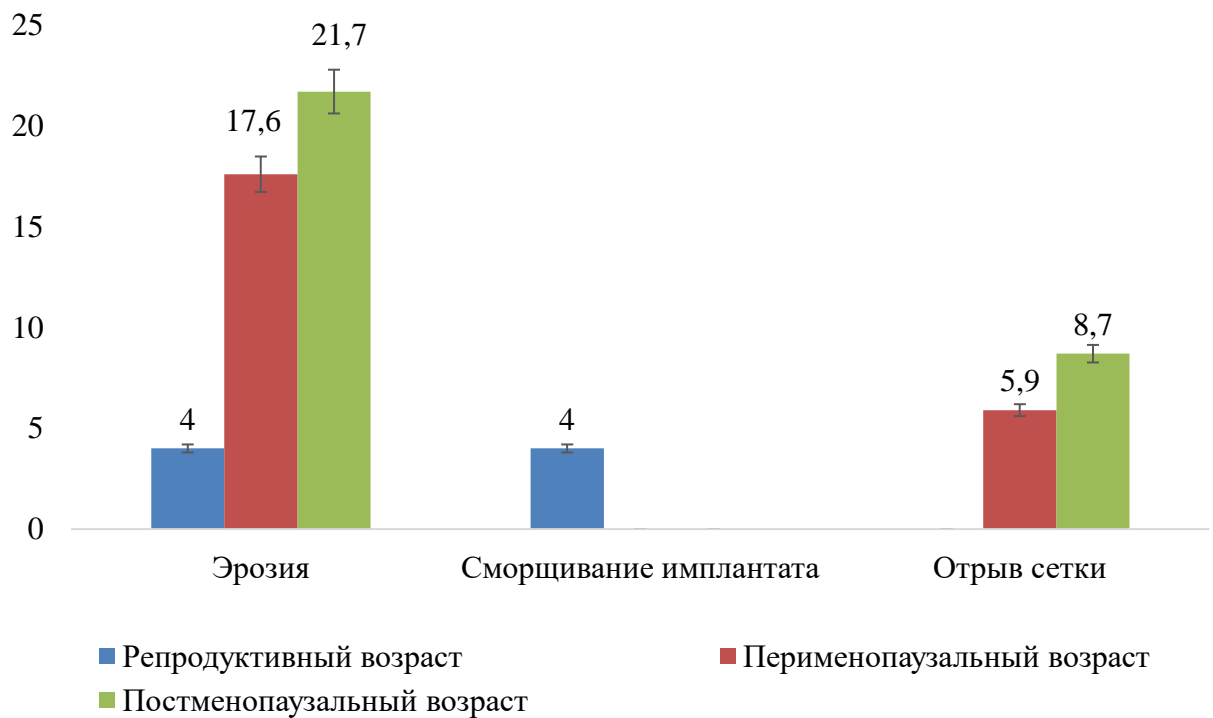


Рисунок 17 — MESH-осложнения в зависимости от возраста, %.

Таблица 17 — Частота и структура MESH-осложнений в зависимости от возраста

Группы	N	Эрозия	Сморщивание имплантата	Отрыв сетки
Репродуктивный возраст (n=50)	25	1 (4%)	1 (4%)	—
Перименопаузальный возраст (n=52)	34	6 (17,6%)	—	2 (5,9%)
Постменопаузальный возраст (n=37)	23	5 (21,7%)	—	2 (8,7%)
p1-2		0,1206	0,2299	0,2266
p1-3		0,0711	0,3224	0,1398
p2-3		0,7009	—	0,6833

Наиболее выраженным осложнением у всех обследованных женщин была эрозия: у 1 (4%) пациентки в репродуктивном, у 6 (17,6%) — в перименопаузальном, у 5 (21,7%) — в постменопаузальном возрасте. Сморщивание имплантата выявлено у 1 (4%) пациентки репродуктивного возраста, отрыв сетки — у 2 (5,9%) пациенток перименопаузального и у 2 (8,7%) женщин постменопаузального возраста.

4.2.3. Поздние послеоперационные осложнения

Поздние послеоперационные осложнения: тазовые боли и диспареуния, выявлены у 35 (25,2%) из 139 пациенток с частотой в зависимости от возраста: в репродуктивном у 13 (26%) из 50 женщин, в перименопаузальном — у 17 (32,7%) из 52 пациенток, в постменопаузальном — у 5 (13,5%) из 37 пациенток. На Рисунке 18 представлены поздние послеоперационные осложнения в зависимости от использованных технологий в различных возрастных группах.

Структура поздних послеоперационных осложнений, возникших в период от 1 до 36 месяцев после операции, представлена в Таблице 18. Из представленных данных следует, что осложнения были выявлены у 14 (17,1%) пациенток при использовании сетчатых и у 20 (35,1%) женщин при применении собственных тканей.



Рисунок 18 — Поздние послеоперационные осложнения в зависимости от технологий в различных возрастных группах, %.

Таблица 18 — Структура поздних послеоперационных осложнений при использовании различных технологий

Показатели	Сетчатые имплантаты	Собственные ткани	p
Репродуктивный возраст (n=50)	(n=25)	(n=25)	
Тазовые боли	–	1 (4%)	–
Диспареуния	4 (16%)	8 (32%)	0,891
Всего	4 (16%)	9 (36%)	0,266
Перименопаузальный возраст (n=52)	(n=34)	(n=18)	
Тазовые боли	2 (5,9%)	4 (22,2%)	0,079
Диспареуния	7 (20,6%)	4 (22,2%)	0,891
Всего	9 (26,5%)	8 (44,4%)	0,049
Постменопаузальный возраст (n=37)	(n=23)	(n=14)	
Тазовые боли	–	2 (14,3%)	–
Диспареуния	1 (4,3%)	2 (14,3%)	0,572
Всего	1 (4,3%)	4 (28,6%)	0,048

В репродуктивном возрасте поздние послеоперационные осложнения в 2 раза чаще встречались при использовании собственных тканей по сравнению с сетчатыми технологиями — 4 (16%) и 9 (36%) соответственно, однако эти различия

не были статистически значимыми ($p=0,266$). Наиболее частым осложнением в репродуктивном возрасте при использовании сетчатых имплантатов и собственных тканей была диспареуния (16% и 32% соответственно, $p=0,891$). Тазовые боли (4%) беспокоили пациенток только после использования сетчатых технологий.

В перименопаузальном возрасте при использовании сетчатых технологий осложнения выявлены у 9 (26,5%) из 34 женщин, а при применении собственных тканей — у 8 (44,4%) из 18 пациенток, $p=0,049$. Наиболее выраженными были тазовые боли, которые в 4 раза чаще встречались при использовании собственных тканей ($n=4$; 22,2%), чем сетчатых технологий ($n=2$; 5,9%), $p=0,079$. Диспареуния с одинаковой частотой встречалась при использовании сетчатых имплантатов ($n=7$; 20,6%) и собственных тканей ($n=4$; 22,2%), $p=0,891$.

В постменопаузальном возрасте при использовании сетчатых технологий поздние послеоперационные осложнения выявлены у 1 (4,3%) из 23 пациенток, при применении собственных тканей — у 4 (28,6%) из 14 женщин. Наиболее выраженные осложнения были при использовании собственных тканей: тазовая боль — у 2 (14,3%) пациенток, диспареуния — у 2 (14,3%) женщин, $p=0,698$; при использовании сетчатых технологий — диспареуния у 1 (4,3%) пациентки.

РЕЗЮМЕ

Ранние послеоперационные осложнения выявлены у 24 из 139 прооперированных пациенток различными технологиями, с преобладающей частотой в постменопаузальном возрасте (27%) вне зависимости от метода лечения. В репродуктивном возрасте эти осложнения диагностированы у 16% пациенток, а в перименопаузальном возрасте — у 11,5% женщин. В репродуктивном и постменопаузальном возрасте не выявлено статистически значимых различий в частоте осложнений в зависимости от технологий оперативного лечения, тогда как у пациенток перименопаузального возраста выявлены статистически значимые различия в частоте осложнений при сравнении сетчатых имплантатов и собственных тканей (14,7% и 5,6% соответственно, $p=0,023$).

Частота MESH-осложнений нарастала с возрастом: 8% — в репродуктивном, 23,5% — в перименопаузальном, 30,4% — в постменопаузальном. Наиболее выраженным осложнением была эрозия, частота которой преобладала в перименопаузальном (17,6%) и постменопаузальном (21,7%) возрасте.

Поздние послеоперационные осложнения выявлены у 35 (25,2%) из 139 пациенток, прооперированных различными технологиями, с преобладающей частотой в перименопаузальном возрасте (32,7%), при этом статистически значимые различия выявлены при сравнении сетчатых имплантатов и собственных тканей (26,5% и 44,4% соответственно, $p=0,049$).

В репродуктивном возрасте поздние осложнения были диагностированы чаще у пациенток с использованием собственных тканей по сравнению с сетчатыми технологиями (32% и 16% соответственно) и были представлены диспареунией (32% и 16% соответственно), при этом тазовая боль выявлена только после применения собственных тканей (4%).

В перименопаузальном возрасте поздние послеоперационные осложнения были диагностированы у каждой второй пациентки при использовании собственных тканей (44,4%) с преобладанием тазовых болей (22,2%) и диспареунии (22,2%).

В постменопаузальном возрасте поздние осложнения встречались чаще при использовании собственных тканей по сравнению с сетчатыми технологиями (21,4% и 4,3% соответственно) с преобладанием диспареунии (14,3% и 4,3% соответственно). Тазовая боль диагностирована у пациенток только после применения собственных тканей (14,3%).

Таким образом, в зависимости от возраста ранние послеоперационные осложнения преобладали в постменопаузальном периоде, а поздние — в перименопаузальном. В зависимости от технологий частота ранних послеоперационных осложнений была сопоставимой во всех возрастных группах. Поздние послеоперационные осложнения во всех возрастных группах преобладали при использовании собственных тканей (36%, 44,4% и 28,6% соответственно).

4.3. Качество жизни пациенток до и после хирургического лечения

Качество жизни пациенток оценивалось на основании субъективной (на основании жалоб, анкетирования) и объективной оценки (на основании оценки по системе POP-Q). На сегодняшний день наиболее специфическим опросником в диагностике дисфункции тазовых органов является PEDI-20, POPIQ-7, CRAQ-7 [53; 57; 68]. Данные опросники позволяют оценить физическое и психоэмоциональное состояние пациенток после хирургического лечения ПГ.

Субъективная оценка (на основании жалоб) после операции представлена на Рисунках 19–21. Так, у 30 (21,6%) пациенток из 139 предъявляли жалобы на ухудшение качества жизни при использовании сетчатых технологий: из них 12 (24%) из 50 в репродуктивном возрасте, 13 (25%) из 52 женщин перименопаузального и 5 (13,5%) из 37 пациенток постменопаузального возраста. В репродуктивном возрасте качество жизни женщин ухудшалось за счет дискомфорта во влагалище и неполного опорожнения мочевого пузыря в 2–4 раза чаще при использовании сетчатых технологий, чем собственных тканей.

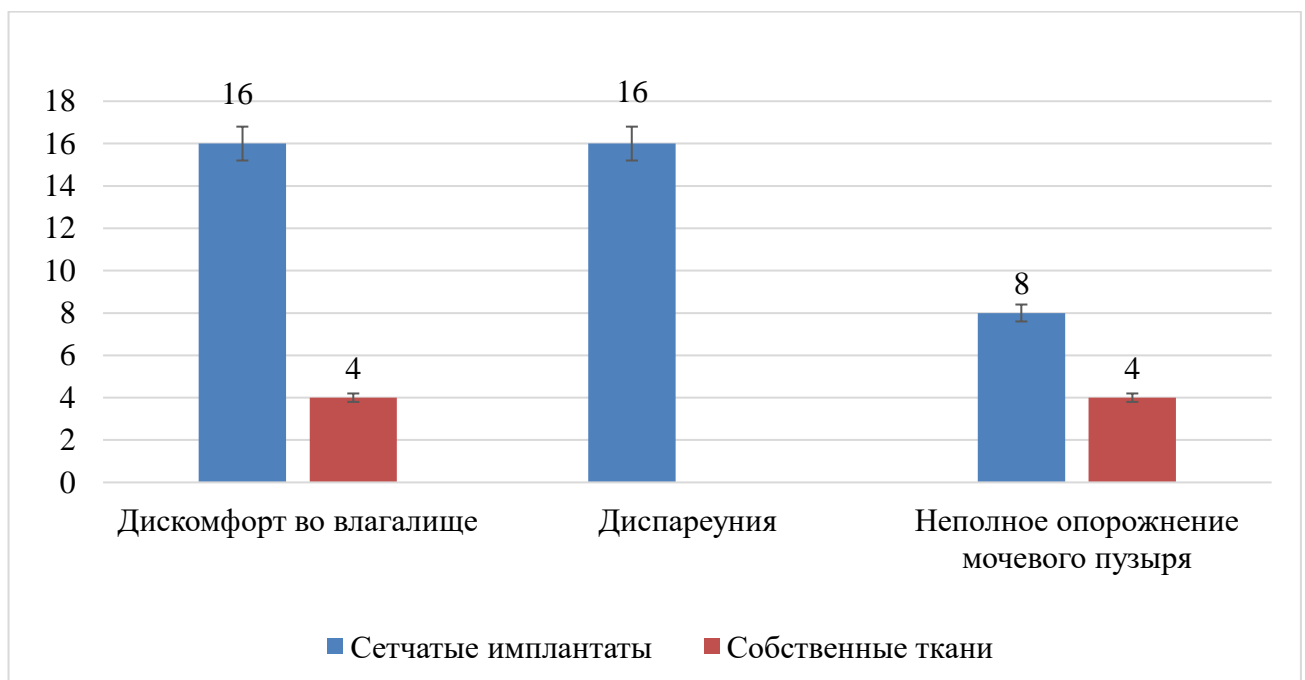


Рисунок 19 — Субъективная оценка качества жизни женщин репродуктивного возраста в зависимости от оперативного лечения.

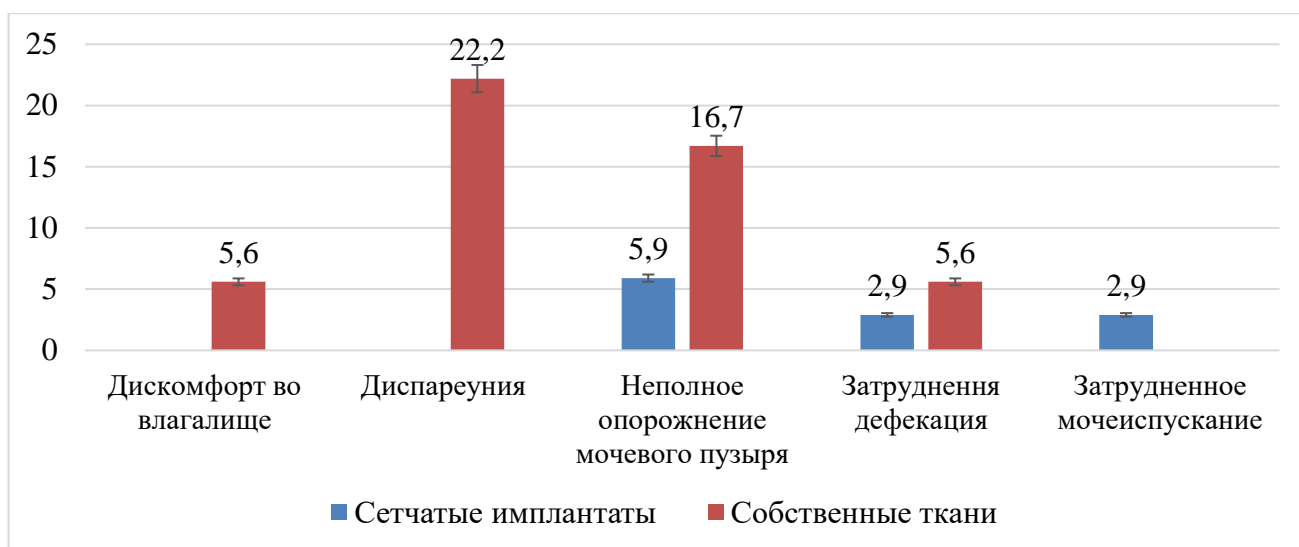


Рисунок 20 — Субъективная оценка качества жизни женщин перименопаузального возраста в зависимости от оперативного лечения, %.

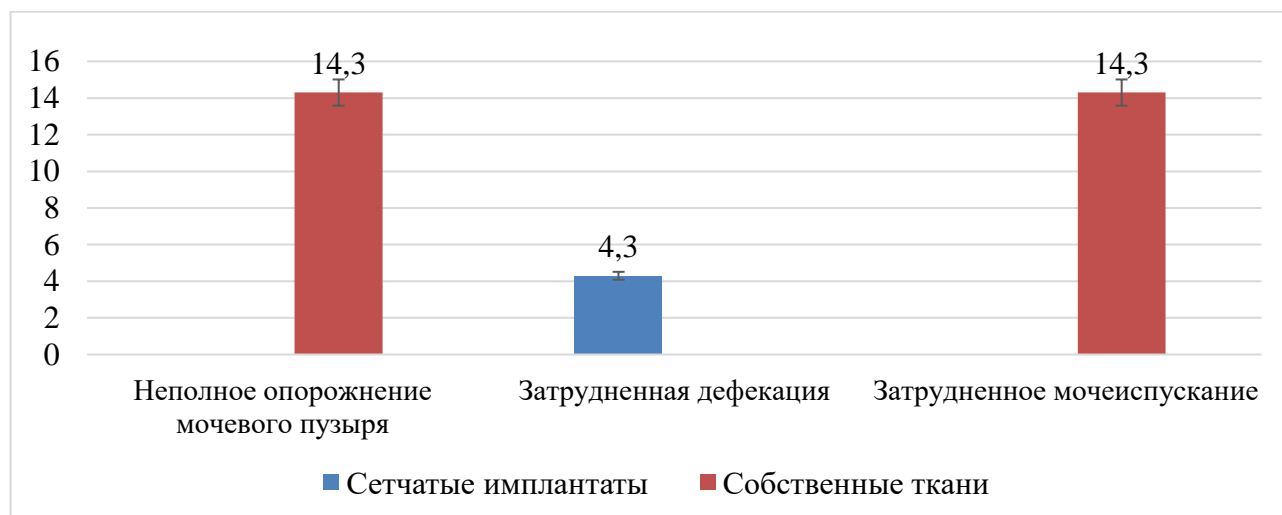


Рисунок 21 — Субъективная оценка качества жизни женщин постменопаузального возраста в зависимости от оперативного лечения.

В перименопаузальном возрасте пациентки указывали на затрудненную дефекацию и неполное опорожнение мочевого пузыря в 2–3 раза чаще при использовании собственных тканей, чем сетчатых имплантатов. В постменопаузальном возрасте — на затрудненное мочеиспускание и неполное опорожнение мочевого пузыря, каждая пятая пациентка при использовании собственных тканей.

Анализ симптомов, позволяющих оценить «мочевые» и «кишечные» симптомы, а также симптомы, непосредственно связанные с опущением стенок

влагалища, проводился с использованием опросника PFDI-20 [53]: затруднение опорожнения мочевого пузыря относилось к «мочевым» симптомам, нарушение дефекации в виде запоров, необходимость натуживания, неполное опорожнение [53] — относились к «кишечным» симптомам. При изучении качества жизни всех обследованных нами женщин в зависимости от использованных технологий оперативного лечения, получены следующие результаты. Согласно PEDI-20 при использовании сетчатых технологий количество суммированных баллов по трем шкалам у женщин репродуктивного возраста (Рисунок 22) уменьшилось с $88,6 \pm 1,7$ (Std.Dev – 8,4) до $64 \pm 4,3$ (Std.Dev — 21,7) баллов через 6 месяцев после операции и до $4,7 \pm 0,14$ (Std.Dev — 0,69) баллов через 1 год после операции, в перименопаузальном возрасте — с $82,8 \pm 2,6$ (Std.Dev — 15,6) до $56,5 \pm 3,3$ (Std.Dev — 20,1) баллов через 6 месяцев после операции и до $4,7 \pm 0,10$ (Std.Dev — 0,58) баллов через 1 год после операции, в постменопаузальном — с $86,1 \pm 2,8$ (Std.Dev — 12,2) до $59,7 \pm 3,8$ (Std.Dev – 16,5) баллов через 6 месяцев после операции и до $4,6 \pm 0,17$ (Std.Dev — 0,76) баллов через 1 год после операции.

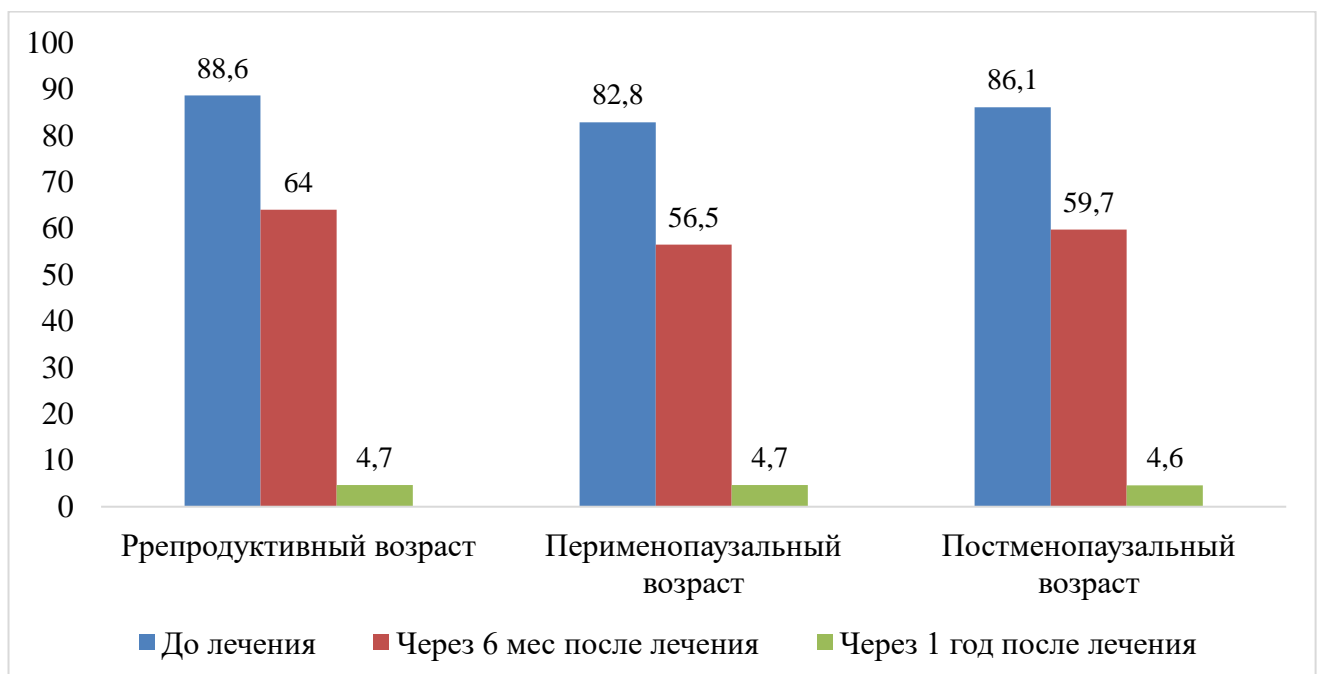


Рисунок 22 — Количество суммированных баллов по трем шкалам при использовании сетчатых технологий.

Динамика качества жизни по количеству суммированных баллов по трем шкалам при использовании собственных тканей представлена на Рисунке 23.

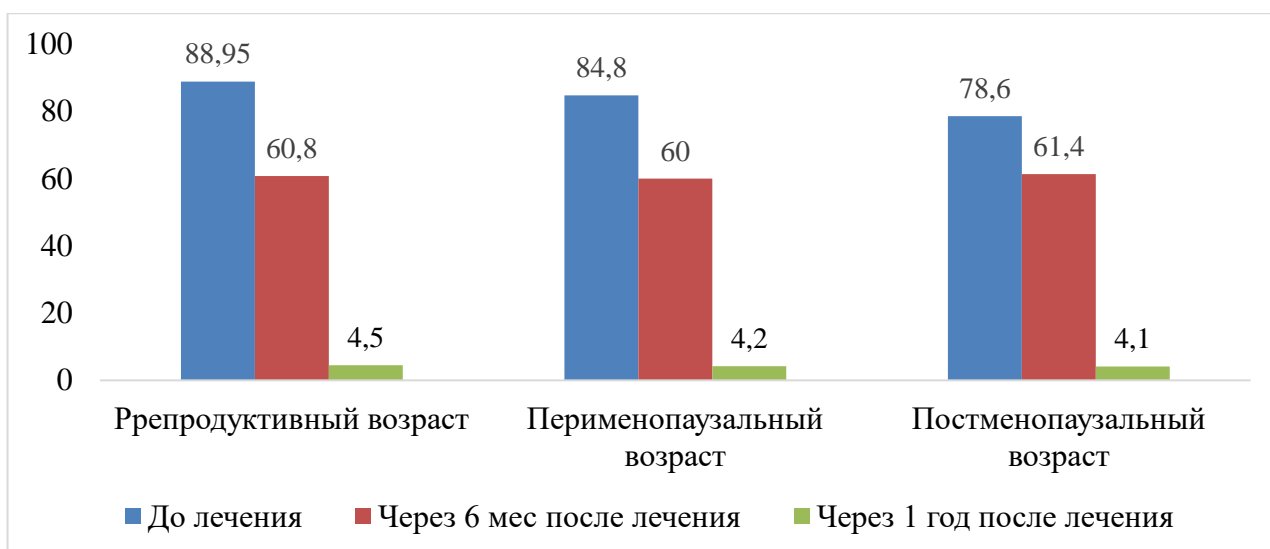


Рисунок 23 — Количество суммированных баллов по трем шкалам при использовании собственных тканей.

Как следует из представленных данных, количество суммированных баллов по трем шкалам у женщин репродуктивного возраста уменьшилось с $88,95 \pm 2,4$ (Std.Dev — 11,6) до $60,8 \pm 3,7$ (Std.Dev — 18,1) баллов через 6 месяцев после операции и до $4,5 \pm 0,23$ (Std.Dev — 1,14) баллов через 1 год после операции, в перименопаузальном возрасте — с $84,8 \pm 3,5$ (Std.Dev — 15,9) до $60 \pm 3,9$ (Std.Dev — 17,5) баллов через 6 месяцев и до $4,2 \pm 0,23$ (Std.Dev — 1,04) баллов через 1 год после операции, в постменопаузальном возрасте — с $78,6 \pm 3,7$ (Std.Dev — 14,1) до $61,4 \pm 3,6$ (Std.Dev — 13,5) балла через 6 месяцев после операции и до $4,14 \pm 0,25$ (Std.Dev — 0,94) баллов через 1 год после операции.

РЕЗЮМЕ

Согласно полученным результатам, в репродуктивном возрасте после коррекции ПГ выявлено ухудшение качества жизни за счет «ощущения инородного тела во влагалище» и неполного опорожнения мочевого пузыря в 2–4 раза чаще при использовании сетчатых имплантатов, чем собственных тканей, в перименопаузальном возрасте — на затрудненную дефекацию и неполное опорожнение мочевого пузыря в 2–3 раза чаще при использовании собственных тканей, чем сетчатых имплантатов; в постменопаузальном возрасте — на затрудненное мочеиспускание и неполное опорожнение мочевого пузыря у каждой пятой пациентки при использовании б собственных тканей.

ГЛАВА 5. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОГО ПОДХОДА К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПРОЛАПСА ГЕНИТАЛИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ И ОЦЕНКА ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ

5.1. Разработка алгоритма дифференцированного выбора сетчатых имплантатов или собственных тканей в различных возрастных группах

На предыдущих этапах исследования между возрастными группами (репродуктивный, перименопаузальный и постменопаузальный возраст) были выявлены особенности риска развития ПГ. Далее нами было изучена сила влияния установленных факторов с целью прогнозирования дифференцированного подхода к использованию хирургических технологий.

Для прогнозирования дифференцированного подхода к использованию хирургических технологий при хирургической коррекции ПГ у женщин разного возраста была разработана статистически значимая прогностическая модель клиничко-anamнестических факторов риска ПГ (Таблица 19). Из представленных данных следует, что факторами высокого риска развития ПГ в репродуктивном возрасте являются: ИМ ≥ 25 кг/м², хронические запоры, аборт ≥ 3 , рубцовая деформация промежности после родов.

Таблица 19 — Факторы риска развития ПГ в репродуктивном возрасте

Фактор	Фактора нет	Фактор есть	ОШ (95% ДИ)	Чувствительность, % / Специфичность, %	p
Высокий риск					
ИМТ ≥ 25 кг/м ²	12 (24%)	38 (76%)	3,7 (1,3–5,4)	55% / 93,3%	0,027
Аборты ≥ 3	12 (24%)	38 (76%)	3,7 (1,5–4,1)	89,1% / 85,2%	0,001
Рубцовая деформация промежности после родов	12 (24%)	38 (76%)	3,8 (1,3–5,9)	62% / 97,1%	0,044
Хронические запоры	13 (26%)	37 (74%)	3,4 (1,1–5,4)	66,2% / 94,8%	0,026
Примечание. Низкий риск — 1–1,5; средний — 1,6–2,5; высокий — 2,6 и более					

В Таблице 20 представлены особенности факторов риска развития ПГ в перименопаузальном возрасте. Из представленных в таблице данных следует, что факторами риска развития ПГ в перименопаузальном возрасте являются: постменопауза более 5 лет, ИМТ ≥ 25 кг/м², рубцовая деформация промежности после родов, хронические запоры, длительность течения ПГ более 8 лет.

Таблица 20 — Факторы риска развития ПГ в перименопаузальном возрасте

Фактор	Фактора нет	Фактор есть	ОШ (95% ДИ)	Чувствительность, % / Специфичность, %	р
Постменопауза более 5 лет	24 (46,2%)	28 (53,8%)	3,4 (1,1–4,6)	71,4% / 68,1%	0,036
ИМТ ≥ 25 кг/м ²	10 (19,2%)	42 (80,8%)	3,98 (1,2–3,2)	32% / 92,6%	0,025
Рубцовая деформация промежности после родов	10 (19,2%)	42 (80,7%)	3,1 (1,3–3,5)	62,7% / 96,3%	0,043
Хронические запоры	12 (23,1%)	40 (76,9%)	3,2 (1,2–4,1)	77,6% / 83,9%	0,014
Длительность течения пролапса более 8 лет	9 (17,3%)	43 (82,7%)	3,4 (1,1–4,6)	72% / 89,3%	0,023
Примечание. Низкий риск — 1–1,5; средний — 1,6–2,5; высокий — 2,6 и более					

Факторами риска развития ПГ в постменопаузальном возрасте являются: постменопауза более 12 лет, ИМТ $\geq 30,5$ кг/м², рубцовая деформация промежности после родов, хронические запоры, ВБ, длительность течения ПГ более 15 лет (Таблица 21).

Таблица 21 — Факторы риска развития ПГ в постменопаузальном возрасте

Фактор	Фактора нет	Фактор есть	ОШ (95% ДИ)	Чувствительность, % / Специфичность, %	р
Постменопауза более 12 лет	5 (13,5%)	32 (86,5%)	3,3 (1,3–4,1)	35,3% / 95%	0,019
ИМТ $\geq 30,5$ кг/м ²	3 (8,1%)	34 (91,9%)	3,7 (1,5–4,8)	61,9% / 93,8%	0,0005
Рубцовая деформация промежности после родов	16 (43,2%)	21 (56,8%)	3,2 (1,9–7,6)	88,2% / 45%	0,027
Хронические запоры	11 (29,7%)	26 (70,3%)	3,5 (1–5,4)	90,5% / 50%	0,006
ВБ	4 (10,8%)	33 (89,2%)	2,9 (1,2 – 3,3)	38,1% / 93,8%	0,025
Длительность ПГ более 15 лет	7 (18,9%)	30 (81,1%)	3,8 (1,2–4,9)	38,1% / 93,3%	0,038

Таким образом, на основании множественного регрессионного анализа установлено, что факторами риска возникновения и развития ПГ у женщин репродуктивного возраста являются: ИМТ \geq 25 кг/м² (ОР=3,7), хронические запоры (ОР=3,7), аборт \geq 3 (ОР=3,8) и рубцовая деформация промежности после родов (ОР=3,4); перименопаузального возраста — длительность постменопаузы более 5 лет (ОР=3,4), ИМТ \geq 25 кг/м² (ОР=3,98), рубцовая деформация промежности после родов (ОР=3,1), хронические запоры (ОР=3,2), длительность течения ПГ более 8 лет (ОР=3,4); постменопаузального возраста — длительность постменопаузы более 12 лет (ОР=3,3), ИМТ \geq 30,5 кг/м² (ОР=3,7), рубцовая деформация промежности после родов (ОР=3,2), хронические запоры (ОР=3,5), ВБ (ОР=2,9), длительность течения ПГ более 15 лет (ОР=3,8).

Наиболее стандартизированной классификационной методикой признана классификация POP-Q (Bumpetal M., 1996). Анатомическими точками по системе POP-Q, ниже/выше которых необходим дифференцированный выбор хирургической коррекции ПГ с использованием сетчатых имплантатов или собственных тканей в репродуктивном возрасте являются точки Aa (-2,67), Ba (-2,67), Bp (-2,45), C (-7,95), D (-9,14) — для выбора сетчатых технологий (рисунок 24а); точки Aa (-1,48), Ba (-1,24), Bp (-2,07), C (-6,09), D (-7,65) — для выбора собственных тканей (рисунок 24б).

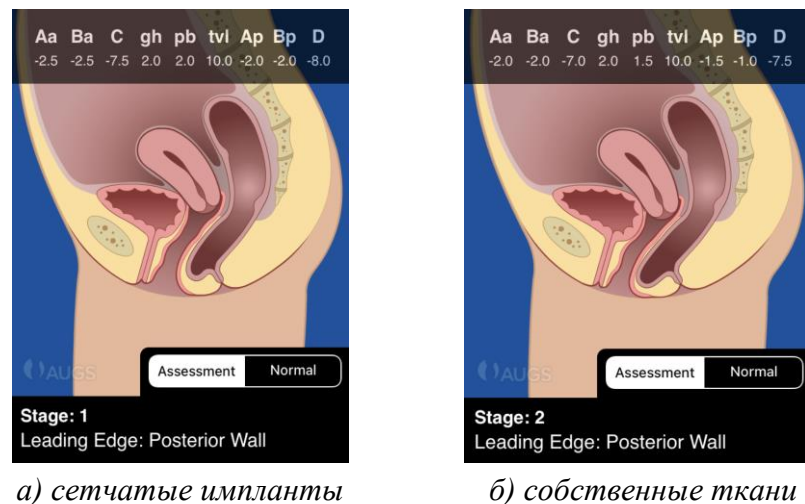


Рисунок 24 — Предикторы дифференцированного выбора хирургических технологий для коррекции ПГ в репродуктивном возрасте согласно системе POP-Q.

Анатомическими точками по системе POP-Q, ниже/выше которых необходим дифференцированный выбор хирургической коррекции ПГ с использованием сетчатых имплантатов или собственных тканей в перименопаузальном возрасте являются точки Aa (-2,48), Ap (-1,75), Ba (-2,58), Bp (-2,17), C (-7,5), D (-8,21) и pb (2,23) — для выбора сетчатых технологий (Рисунок 25а); точки Aa (2,10), Ba (-1,90), Ap (-1,80), Bp (-1,35), C (-7,44), D (-7,50) и pb (1,65) — для выбора собственных тканей (Рисунок 25б).

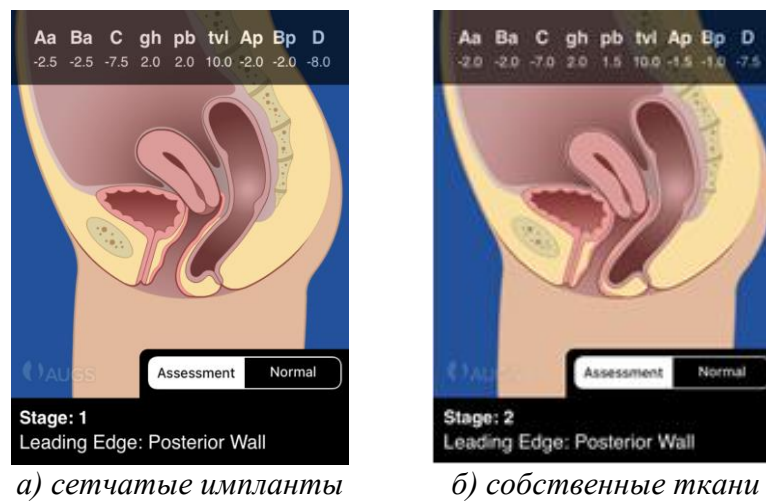


Рисунок 25 — Предикторы дифференцированного выбора хирургических технологий для коррекции ПГ в перименопаузальном возрасте согласно системе POP-Q.

Анатомическими точками по системе POP-Q, ниже/выше которых необходим дифференцированный выбор хирургической коррекции ПГ с использованием сетчатых имплантатов или собственных тканей в постменопаузальном возрасте являются точки: Aa (-2,33), Ap (-1,93), Ba (-2,24), Bp (-2,09), C (-6,4), D (-7,38) и pb (2,09) — для выбора сетчатых технологий (рисунок 26а); точки Aa (-1,56), Ba (-0,91), Ap (-1,96), Bp (-1,61), C (-5,42), D (-1,50) и pb (1,96) — для выбора собственных тканей (рисунок 26б).



Рисунок 26 — Предикторы дифференцированного выбора хирургических технологий для коррекции ПГ в постменопаузальном возрасте согласно системе POP-Q.

Прогностическая модель предикторов дифференцированного подхода к использованию хирургических технологий при коррекции ПГ в разные возрастные периоды продемонстрирована в таблице 22, в таблице 23 и в таблице 24.

Таблица 22 — Прогностические показатели анатомических точек по системе POP-Q в репродуктивном возрасте

Фактор	Фактор: Нет	Фактор: есть	ОШ (95% ДИ)	Чувствительность, % / Специфичность, %	p
Передняя $\geq 1,0$	8 (26,7%)	12 (60%)	2,25 (1,1–4,5)	60% / 73,3%	0,0184
Задняя $\geq 1,0$	6 (18,8%)	14 (77,8%)	4,15 (1,9–8,9)	70% / 86,7%	<0,0001
Апекс $\geq 1,0$	11 (25%)	4 (66,7%)	2,67 (1,2–5,7)	26,7% / 94,3%	0,0367
Aa $\geq -1,0$	13 (32,5%)	7 (70%)	2,15 (1,2–3,9)	35% / 90%	0,0304
Ap $\geq -2,5$	2 (6,7%)	13 (65%)	9,75 (2,5–38,6)	86,7% / 80%	<0,0001
Bp $\geq -2,0$	2 (6,9%)	13 (61,9%)	8,98 (2,3–35,6)	86,7% / 77,1%	<0,0001
C $\geq -7,0$	7 (20,6%)	8 (50%)	2,43 (1,1–5,5)	53,3% / 77,1%	0,0343
D $\geq -6,0$	2 (10,5%)	13 (41,9%)	3,98 (1–15,8)	86,7% / 48,6%	0,0187

Таблица 23 — Прогностические показатели анатомических точек по системе ROP-Q в перименопаузальном возрасте

Фактор	Фактор: Нет	Фактор: есть	ОШ (95% ДИ)	Чувствительность, % / Специфичность, %	р
Передняя $\geq 1,0$	10 (34,5%)	15 (65,2%)	1,89 (1,1–3,4)	60% / 70,4%	0,0276
Задняя $\geq 1,0$	6 (27,3%)	19 (63,3%)	2,32 (1,1–4,8)	76% / 59,3%	0,0101
Передняя и задняя	19 (42,2%)	6 (85,7%)	2,03 (1,3–3,2)	24% / 96,3%	0,0322
Апекс $\geq 2,0$	16 (34,8%)	4 (100%)	2,88 (1,9–4,3)	20% / 100%	0,0107
Aa $\geq -1,0$	1 (16,7%)	29 (63%)	3,78 (0,6–22,9)	96,7% / 22,7%	0,0306
Aa $\geq -2,0$	8 (32%)	17 (63%)	1,97 (1–3,7)	68% / 63%	0,0256
Bp $\geq 0,5$	12 (36,4%)	13 (68,4%)	1,88 (1,1–3,2)	52% / 77,8%	0,0259
Va $\geq -1,5$	14 (35,9%)	11 (84,6%)	2,36 (1,5–3,8)	44% / 92,6%	0,0023
Ap $\geq 0,0$	11 (34,4%)	14 (70%)	2,04 (1,2–3,6)	56% / 77,8%	0,0124
Bp $\geq -1,0$	12 (32,4%)	13 (86,7%)	2,67 (1,6–4,4)	52% / 92,6%	0,0004
C $\geq -7,0$	5 (19,2%)	19 (76%)	3,95 (1,7–9)	79,2% / 77,8%	<0,0001
Pb $\geq 3,0$	18 (36,7%)	3 (100%)	2,72 (1,9–3,9)	14,3% / 100%	0,0302

Таблица 24 — Прогностические показатели анатомических точек по системе ROP-Q в постменопаузальном возрасте

Фактор	Фактор: нет	Фактор: есть	ОШ (95% ДИ)	Чувствительность, % / Специфичность, %	р
Передняя $\geq 2,0$	6 (24%)	11 (91,7%)	3,82 (1,9–7,8)	64,7% / 95%	0,0001
Задняя $\geq 1,0$	6 (30%)	11 (64,7%)	2,16 (1–4,6)	64,7% / 70%	0,0348
Апекс $\geq 3,0$	4 (25%)	13 (61,9%)	2,48 (1–6,2)	76,5% / 60%	0,0256
Aa $\geq -1,0$	7 (28%)	10 (83,3%)	2,98 (1,5–5,9)	58,8% / 90%	0,0016
Aa $\geq -2,0$	6 (37,5%)	15 (71,4%)	1,9 (1–3,8)	71,4% / 62,5%	0,0390
Va $\geq 4,0$	9 (34,6%)	8 (72,7%)	2,1 (1,1–4)	47,1% / 85%	0,0335
Va $\geq 0,0$	6 (24%)	11 (91,7%)	3,82 (1,9–7,8)	64,7% / 95%	0,0001
Va $\geq -2,0$	6 (35,3%)	15 (75%)	2,13 (1,1–4,2)	71,4% / 68,8%	0,0151
C $\geq -7,0$	5 (35,7%)	16 (69,6%)	1,95 (0,9–4,1)	76,2% / 56,2%	0,0438
Ap $\geq -1,0$	9 (34,6%)	8 (72,7%)	2,1 (1,1–4)	47,1% / 85%	0,0335
Ap $\geq -2,0$	7 (36,8%)	14 (77,8%)	2,11 (1,1–4)	66,7% / 75%	0,0120
Bp $\geq -0,5$	9 (31%)	8 (100%)	3,22 (1,9–5,5)	47,1% / 100%	0,0005
Bp $\geq -1,5$	8 (34,8%)	13 (92,9%)	2,67 (1,5–4,8)	61,9% / 93,8%	0,0005
D $\geq -6,0$	4 (28,6%)	17 (73,9%)	2,59 (1,1–6,1)	81% / 62,5%	0,0069
C $\geq 1,5$	4 (23,5%)	13 (65%)	2,76 (1,1–6,9)	76,5% / 65%	0,0117

С целью определения показателей анатомических «точек отсечки» по системе ROP-Q, ниже/выше которых необходим дифференцированный выбор

хирургической коррекции ПГ с использованием сетчатых имплантатов или собственных тканей, нами были построены ROC-кривые значимых показателей анатомических точек по системе POP-Q, как возможных маркеров прогнозирования, где чувствительность — процент верно идентифицированных случаев попадания в группу хирургических технологий с использованием сетчатых имплантатов среди всех случаев попадания в эту группу, специфичность — процент верно идентифицированных случаев попадания в группу сравнения среди всех случаев попадания в эту группу.

ROC-кривые значимых показателей анатомических точек по системе POP-Q в репродуктивном возрасте представлены на рисунках. На Рисунке 27 представлена ROC-кривая, построенная на основании данных о показателе Aa.

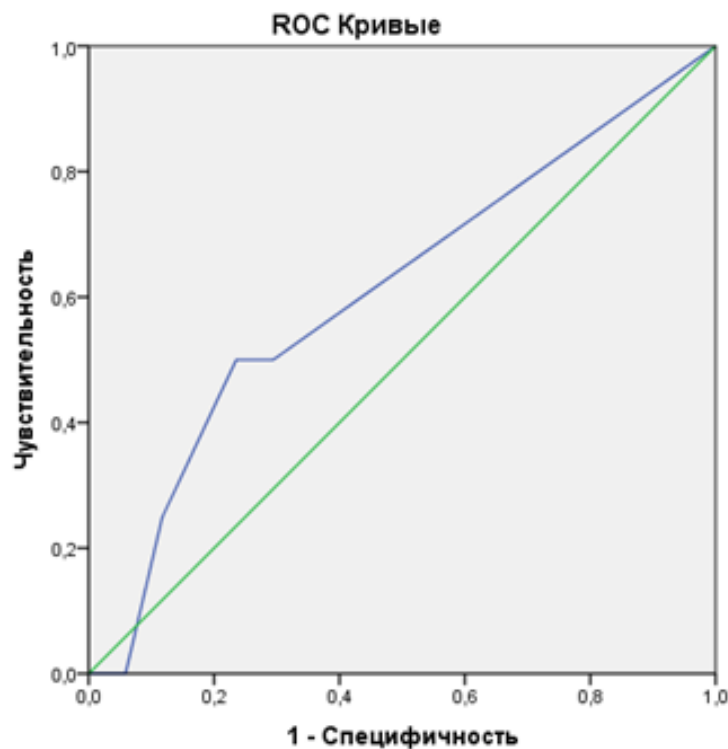


Рисунок 27 — ROC-кривая анатомической точки Aa системы POP-Q.

Пороговое значение cut off — 0,75, AUC=0,610±0,166.

Эти данные позволяют охарактеризовать модель как хорошую. Чувствительность — 85%, специфичность — 90,4% (Таблица 25).

Таблица 25 — Площадь AUC под ROC-кривой

Переменные результата проверки: Aa			
Область	Стандартная ошибка	Асимптотическая значимость	Асимптотический 95% ДИ
0,610	0,166	0,502	0,285–0,935
Критическая точка = 0,75			
Метод Уилсона для 95% ДИ			95% ДИ
Чувствительность		50%	15,0–85%
Специфичность		76,5%	52,7–90,4%
Положительное прогностическое значение		33,3%	9,7–70%
Отрицательное прогностическое значение		86,7%	62,1–96,3%
Точность		71,4%	46,2–87,9%
ОШ (OR)		3,25	0,34–31,08
ОР (RR)		2,13	0,58–7,8

На Рисунке 28 показана ROC-кривая, построенная на основании данных о показателе Va.

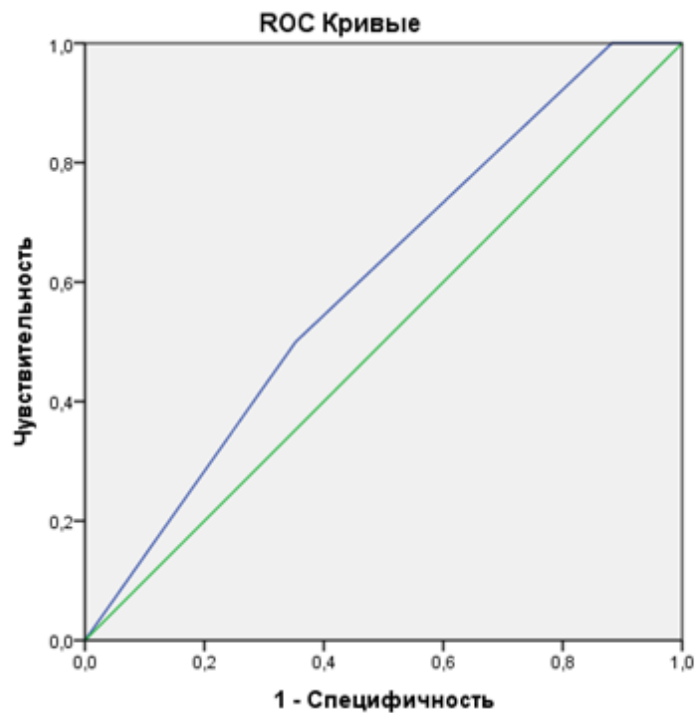


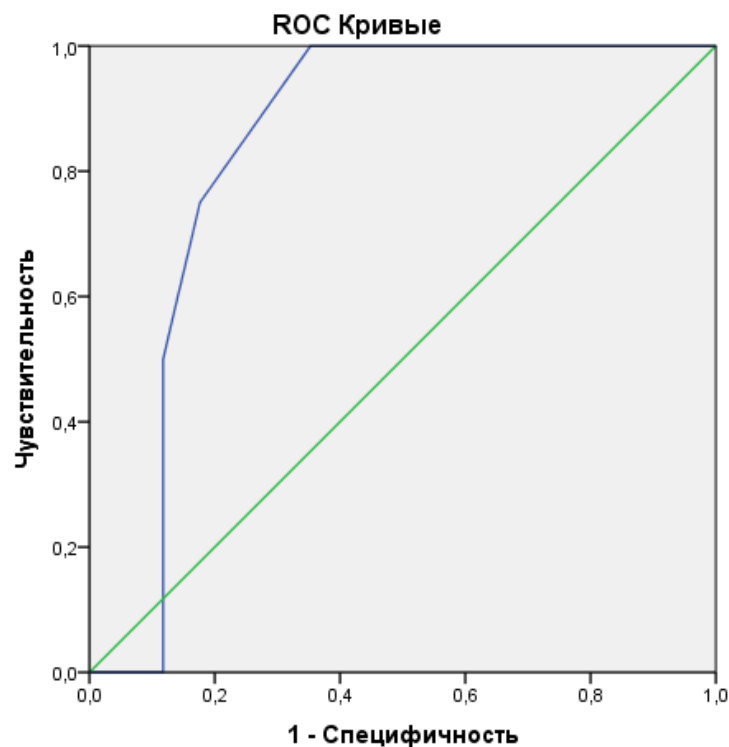
Рисунок 28 — ROC-кривая анатомической точки Va системы POP-Q.

ROC-анализ показал: для точки Va характерна высокая диагностическая ценность. Cut-off — 1,75, чувствительность — 85%, специфичность — 82,7%. (Таблица 26).

Таблица 26 — Площадь AUC под ROC-кривой

Переменные результата проверки: Ва			
Область	Стандартная ошибка	Асимптотическая значимость	Асимптотический 95% ДИ
0,603	0,152	0,531	0,306–0,900
Критическая точка = 1,75			
Метод Уилсона для 95% ДИ			95% ДИ
Чувствительность		50%	15,0–85%
Специфичность		64,7%	41,3–82,7%
Положительное прогностическое значение		25%	7,2–59,1%
Отрицательное прогностическое значение		84,6%	57,8–95,7%
Точность		61,9%	35,8–82,5%
ОШ (OR)		1,83	0,2–16,51
ОР (RR)		1,42	0,44–4,58

На Рисунке 29 представлена ROC-кривая анатомической точки С системы POP-Q. Площадь AUC под ROC-кривой — $0,838 \pm 0,087$.



Диагональные сегменты, сгенерированные связями.

Рисунок 29 — ROC-кривая анатомической точки С системы POP-Q.

Чувствительность и специфичность метода составила 100% и 82% соответственно, cut-off — $(-1,25)$ (Таблица 27).

Таблица 27 — Площадь AUC под ROC-кривой

Переменные результата проверки: С			
Область	Стандартная ошибка	Асимптотическая значимость	Асимптотический 95% ДИ
0,838	0,087	0,039	0,667–1,000
Критическая точка = (-1,25)			
Метод Уилсона для 95% ДИ			95% ДИ
Чувствительность		100%	51,0–100%
Специфичность		64,7%	41,3–82,7%
Положительное прогностическое значение		40%	16,8–68,7%
Отрицательное прогностическое значение		100%	74,1–100%
Точность		71,4%	46,2–87,9%
ОШ (OR)		–	–
ОР (RR)		2,83	1,49–5,39

На Рисунке 30 представлена ROC-кривая анатомической точки Ар системы POP-Q. ROC-кривая Ар показала свою хорошую диагностическую ценность (Рисунок 30). Площадь AUC под ROC-кривой — $0,610 \pm 0,160$.

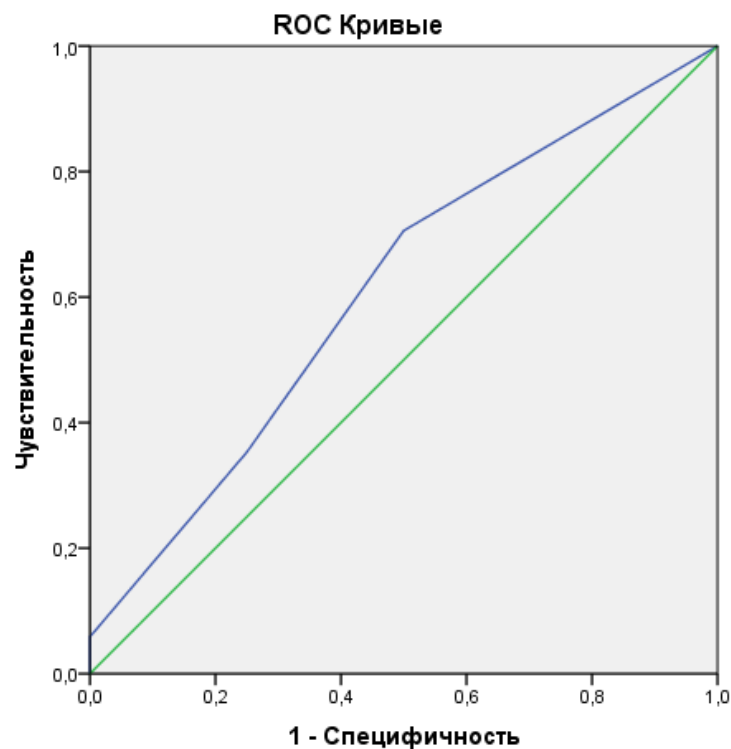


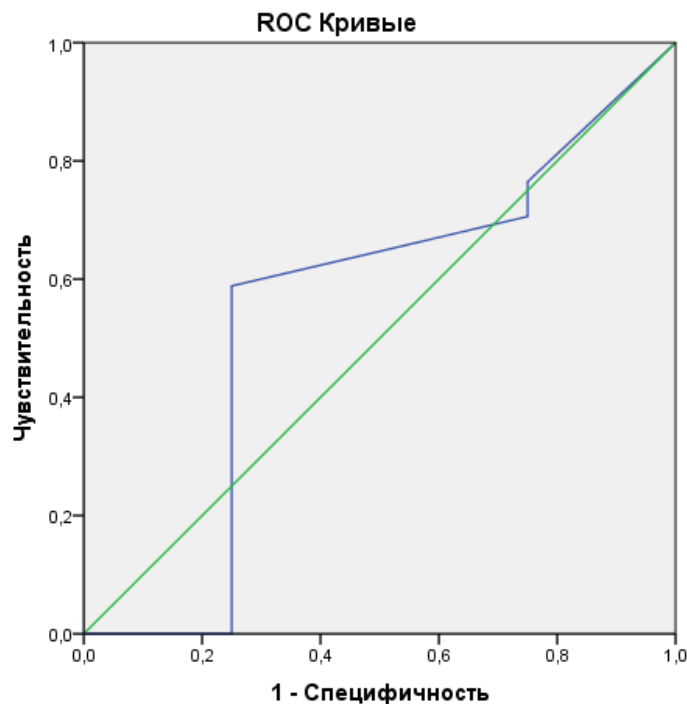
Рисунок 30 — ROC-кривая анатомической точки Ар системы POP-Q.

Чувствительность и специфичность метода составила 85% и 86,7% соответственно, cut-off составил минус 1,5 (Таблица 28).

Таблица 28 — Площадь AUC под ROC-кривой

Переменные результата проверки: С			
Область	Стандартная ошибка	Асимптотическая значимость	Асимптотический 95% ДИ
0,610	0,160	0,502	0,296–0,925
Критическая точка = (-1,5)			
Метод Уилсона для 95% ДИ			95% ДИ
Чувствительность		50%	15,0–85%
Специфичность		70,6%	46,8–86,7%
Положительное прогностическое значение		28,6%	8,2–64,1%
Отрицательное прогностическое значение		85,7%	60,1–95,99%
Точность		66,7%	40,9–85,2%
ОШ (OR)		2,4	0,26–22,11
ОР (RR)		1,7	0,5–5,79

ROC-кривая V_r показала свою хорошую диагностическую ценность (Рисунок 31).

Рисунок 31 — ROC-кривая анатомической точки V_r системы POP-Q.

Площадь AUC под ROC-кривой — $0,544 \pm 0,181$. Чувствительность — 95,4%, специфичность — 78,4%, cut-off — (-0,5) (Таблица 29).

Таблица 29 — Площадь AUC под ROC-кривой

Переменные результата проверки: С			
Область	Стандартная ошибка	Асимптотическая значимость	Асимптотический 95% ДИ
0,544	0,181	0,788	0,189–0,899
Критическая точка = (-0,5)			
Метод Уилсона для 95% ДИ			95% ДИ
Чувствительность		75%	30,1–95,4%
Специфичность		58,8%	36,0–78,4%
Положительное прогностическое значение		30%	10,8–60,3%
Отрицательное прогностическое значение		90,9%	62,3–98,4%
Точность		61,9%	35,8–82,5%
ОШ (OR)		4,29	0,37–50,2
ОР (RR)		1,82	0,82–4,06

ROC-кривая рb показала свою хорошую диагностическую ценность (Рисунок 32).

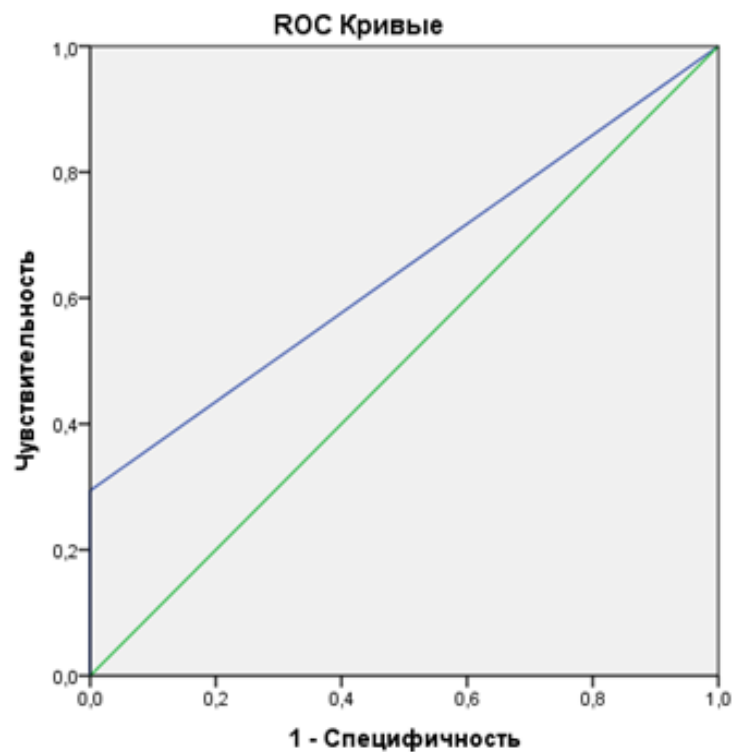


Рисунок 32 — ROC-кривая анатомической точки рb системы POP-Q.

Площадь AUC под ROC-кривой — $0,647 \pm 0,134$. Чувствительность 100%, специфичность — 53,1%, cut-off — 2,5 (Таблица 30).

Таблица 30 — Площадь AUC под ROC-кривой

Переменные результата проверки: pb			
Область	Стандартная ошибка	Асимптотическая значимость	Асимптотический 95% ДИ
0,647	0,134	0,370	0,384–0,910
Критическая точка = 2,5			
Метод Уилсона для 95% ДИ			95% ДИ
Чувствительность		100%	51,0–100%
Специфичность		29,4%	13,3–53,1%
Положительное прогностическое значение		25%	10,2–49,5%
Отрицательное прогностическое значение		100%	56,6–100%
Точность		42,7%	17,8–72,1%
ОШ (OR)		–	–
ОР (RR)		1,42	1,04–1,93

На Рисунке 33 ROC-кривая анатомической точки gh системы POP-Q.

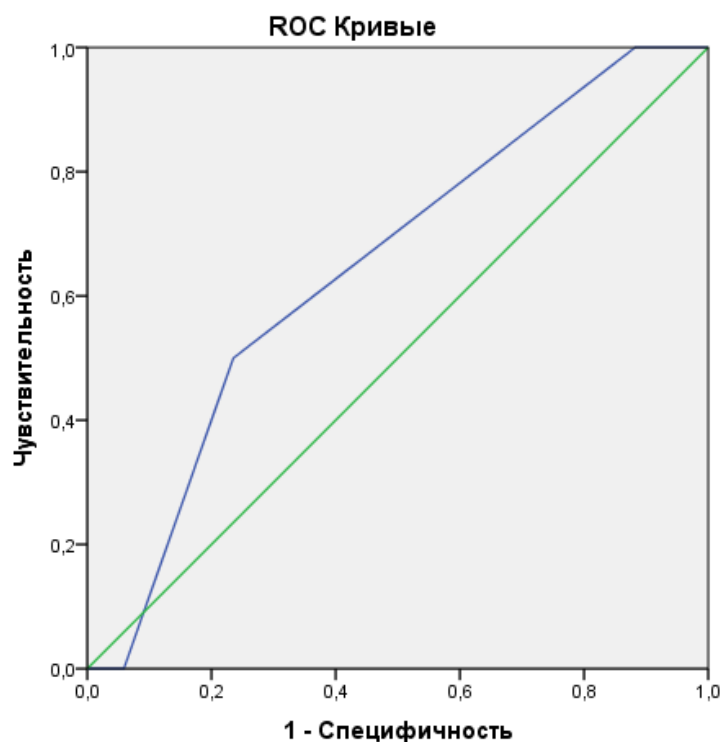


Рисунок 33 — ROC-кривая анатомической точки gh системы POP-Q.

Пороговое значение cut off составило 4,5 (h-score), $AUC=0,647\pm 0,148$, что позволяет оценить результат, как хорошую модель. Чувствительность составила 85%, специфичность — 90,4% (Таблица 31).

Таблица 31— Площадь AUC под ROC-кривой

Переменные результата проверки: gh			
Область	Стандартная ошибка	Асимптотическая значимость	Асимптотический 95% ДИ
0,647	0,148	0,370	0,358–0,936
Критическая точка = 4,5			
Метод Уилсона для 95% ДИ			95% ДИ
Чувствительность		50%	15,0–85%
Специфичность		76,5%	52,7–90,4%
Положительное прогностическое значение		33,3%	9,7–70%
Отрицательное прогностическое значение		86,7%	62,1–96,3%
Точность		71,4%	46,2–87,9%
ОШ (OR)		3,25	0,34–31,08
ОР (RR)		2,13	0,58–7,81

ROC-кривые значимых показателей анатомических точек по системе POP-Q в перименопаузальном возрасте представлены на рисунках. На Рисунке 34 представлена ROC-кривая анатомической точки Аа системы POP-Q.

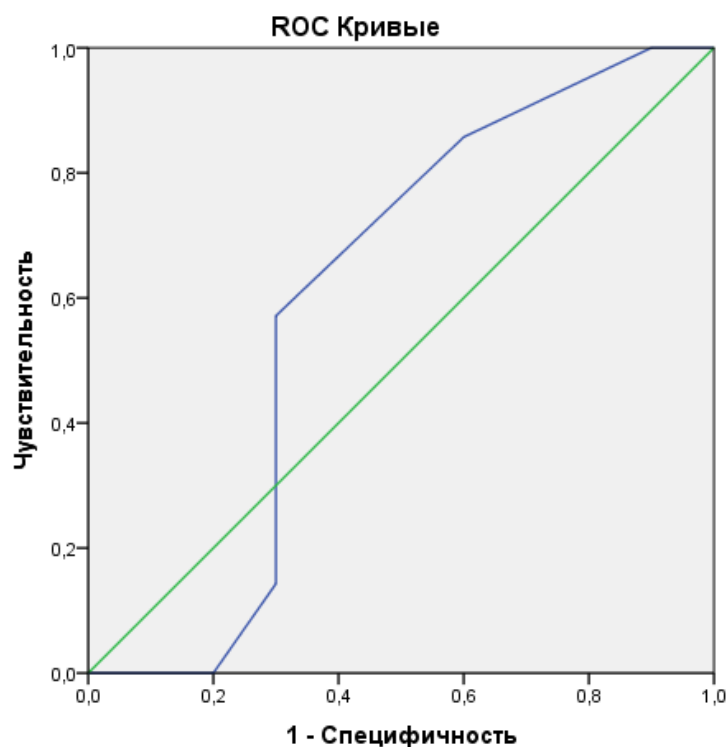


Рисунок 34 — ROC-кривая анатомической точки Аа системы POP-Q.

Пороговое значение cut off составило 0,5 (h-score), $AUC=0,600\pm 0,134$, что позволяет оценить результат, как хорошую модель. Чувствительность составила 89,2%, специфичность — 78,6% (Таблица 32).

Таблица 32 — Площадь AUC под ROC-кривой

Переменные результата проверки: Аа					
Область	Стандартная ошибка	Асимптотическая значимость		Асимптотический 95% ДИ	
0,600	0,134	0,412		0,337–0,863	
Критическая точка=0,5					
	Осложнения есть		Осложнений нет		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Всего	10		14		
< 0,5	7	70,0	6	42,9	0,1804
> 0,5	3	30,0	8	57,1	
Метод Уилсона для 95% ДИ					95% ДИ
Чувствительность			70%		39,7–89,2%
Специфичность			57,1%		32,6–78,6%
Положительное прогностическое значение			53,8%		29,1–76,8%
Отрицательное прогностическое значение			72,7%		43,4–90,3%
Точность			62,5%		37,9–81,96%
ОШ (OR)			3,11		0,56–17,33
ОР (RR)			1,63		0,79–3,38

На Рисунке 35 представлена ROC-кривая анатомической точки Va системы POP-Q.

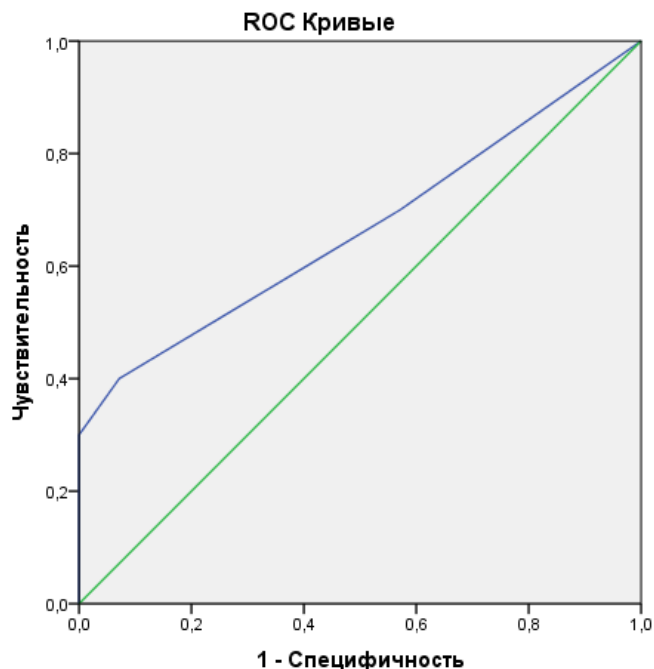


Рисунок 35 — ROC-кривая анатомической точки Va системы POP-Q.

Пороговое значение cut off составило 2,5 (h-score), $AUC=0,664\pm 0,120$, что позволяет оценить результат, как хорошую модель. Чувствительность составила 68,7%, специфичность — 98,7% (Таблица 33).

Таблица 33 — Площадь AUC под ROC-кривой

Переменные результата проверки: Ва					
Область	Стандартная ошибка	Асимптотическая значимость		Асимптотический 95% ДИ	
0,664	0,120	0,178		0,428–0,900	
Критическая точка=2,5					
	Осложнения есть		Осложнений нет		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Всего	10		14		
>2,5	4	40,0	1	7,1	0,0655
<2,5	6	60,0	13	92,9	
Метод Уилсона для 95% ДИ					95% ДИ
Чувствительность			40%		16,8–68,7%
Специфичность			92,8%		68,5–98,7%
Положительное прогностическое значение			80%		37,6–96,4%
Отрицательное прогностическое значение			68,42%		46,1–84,6%
Точность			70,83%		47,1–86,9%
ОШ (OR)			8,67		0,79–95,09
ОР (RR)			5,6		0,73–42,88

На Рисунке 36 представлена ROC-кривая анатомической точки С системы POP-Q.

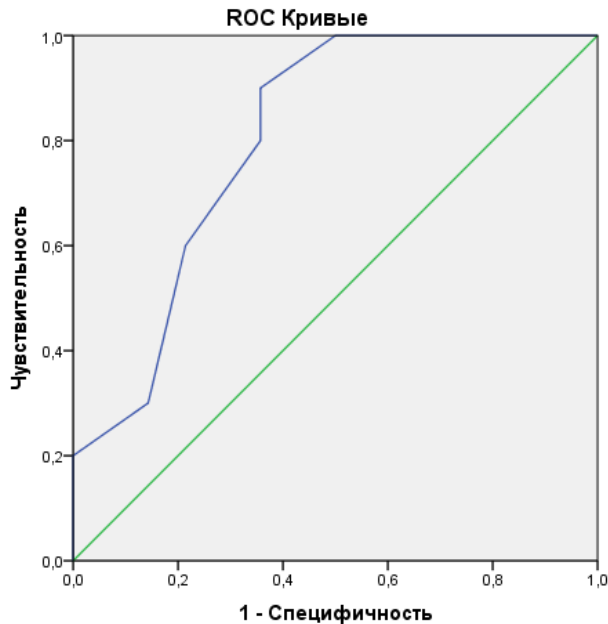


Рисунок 36 — ROC-кривая анатомической точки С системы POP-Q.

Пороговое значение cut off составило $-0,5$ (h-score), $AUC=0,804 \pm 0,098$, что позволяет оценить результат как хорошую модель. Чувствительность составила 98,2%, специфичность — 83,7% (Таблица 34).

Таблица 34 — Площадь AUC под ROC-кривой

Переменные результата проверки: С					
Область	Стандартная ошибка	Асимптотическая значимость		Асимптотический 95% ДИ	
0,804	0,089	0,013		0,629–0,978	
Критическая точка=2,5					
	Осложнения есть		Осложнений нет		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Всего	10		14		
>–0,5	9	90,0	5	35,7	0,0025
<–0,5	1	10,0	9	64,3	
Метод Уилсона для 95% ДИ					95% ДИ
Чувствительность			90%		59,6–98,2%
Специфичность			64,3%		38,8–83,7%
Положительное прогностическое значение			64,3%		38,8–83,7%
Отрицательное прогностическое значение			90%		59,6–98,2%
Точность			75%		51,9–89,3%
ОШ (OR)			16,2		1,56–167,75
ОР (RR)			2,52		1,21–5,24

На Рисунке 37 представлена ROC-кривая анатомической точки Ар системы POP-Q.

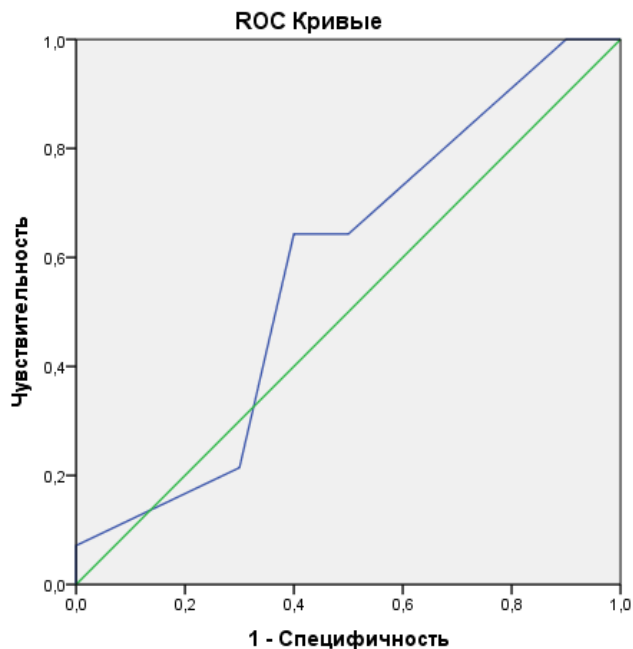


Рисунок 37 — ROC-кривая анатомической точки Ар системы POP-Q.

Пороговое значение cut off составило минус 1,25 (h-score), AUC=0,804±0,098, что позволяет оценить результат, как хорошую модель. Чувствительность составила 83,2%, специфичность — 83,7% (Таблица 35).

Таблица 35 — Площадь AUC под ROC-кривой

Переменные результата проверки: Ар					
Область	Стандартная ошибка	Асимптотическая значимость		Асимптотический 95% ДИ	
0,579	0,125	0,520		0,334–0,823	
Критическая точка=(-1,25)					
	Осложнения есть		Осложнений нет		P
	Абс.	%	Абс.	%	
Всего	10	%	14	%	
< -1,25	6	60,0	5	35,7	0,2398
> -1,25	4	40,0	9	64,3	
Метод Уилсона для 95% ДИ					95% ДИ
Чувствительность			90%		59,6–98,2%
Специфичность			60%		31,3–83,2%
Положительное прогностическое значение			64,3%		38,8–83,7%
Отрицательное прогностическое значение			54,6%		28,0–78,7%
Точность			69,2%		42,4–87,3%
ОШ (OR)			2,7		0,51–14,37
ОР (RR)			1,68		0,71–3,99

На Рисунке 38 представлена ROC-кривая анатомической точки D системы POP-Q.

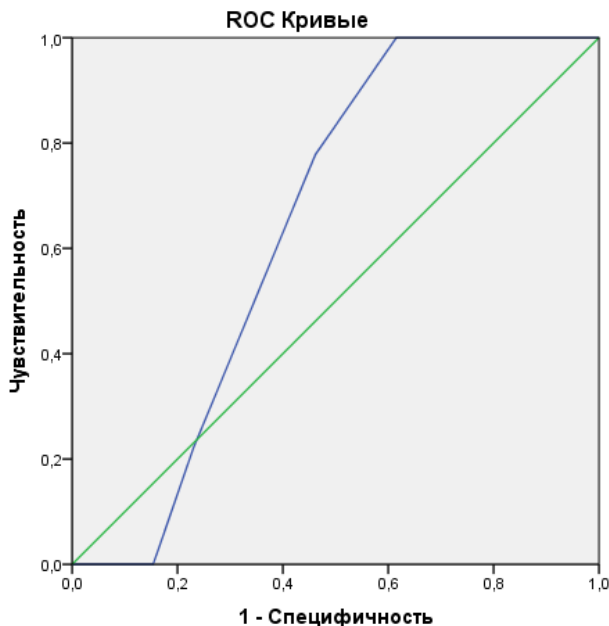


Рисунок 38 — ROC-кривая анатомической точки D системы POP-Q.

Пороговое значение cut off составило минус 5,5 (h-score), $AUC=0,645 \pm 0,119$, что позволяет оценить результат как хорошую модель. Чувствительность составила 83,2%, специфичность — 83,7% (Таблица 36).

Таблица 36 — Площадь AUC под ROC-кривой

Переменные результата проверки: D					
Область	Стандартная ошибка	Асимптотическая значимость		Асимптотический 95% ДИ	
0,645	0,119	0,256		0,411–0,879	
Критическая точка=(−5,5)					
	Осложнения есть		Осложнений нет		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Всего	9		13		
> −5,5	9	100,0	8	61,5	0,3420
< −5,5	0	0,0	5	38,5	
Метод Уилсона для 95% ДИ					95% ДИ
Чувствительность			100%		70,1–100%
Специфичность			38,5%		17,7–64,5%
Положительное прогностическое значение			52,9%		30,96–73,8%
Отрицательное прогностическое значение			100%		56,6–100%
Точность			63,6%		38,2–83,2%
ОШ (OR)			–		–
ОР (RR)			1,63		1,06–2,5

ROC-кривые значимых показателей анатомических точек по системе POP-Q в постменопаузальном возрасте представлены на Рисунке 39.

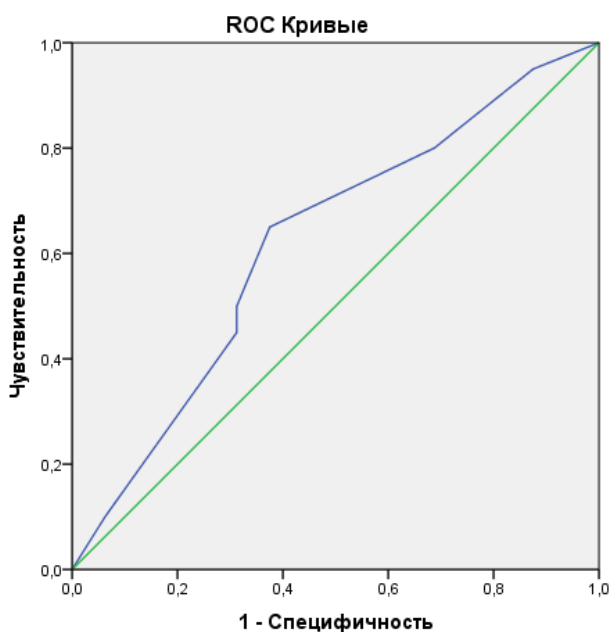


Рисунок 39 — ROC-кривая анатомической точки Aa системы POP-Q.

ROC-кривая Aa показала свою хорошую диагностическую ценность (Таблица 37). Площадь AUC под ROC-кривой — $0,620 \pm 0,096$. Чувствительность — 81,5%, специфичность — 79,3%, cut-off — 0,5.

Таблица 37 — Площадь AUC под ROC-кривой

Переменные результата проверки: Аа					
Область	Стандартная ошибка	Асимптотическая значимость		Асимптотический 95% ДИ	
0,620	0,096	0,220		0,432–0,808	
Критическая точка=0,5					
	Осложнения есть		Осложнений нет		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Всего	16		21		
< 0,5	10	62,5	8	38,1	0,1382
> 0,5	6	37,5	13	61,9	
Метод Уилсона для 95% ДИ					95% ДИ
Чувствительность			62,5%		38,6–81,5%
Специфичность			61,9%		40,9–79,3%
Положительное прогностическое значение			55,6%		33,7–75,4%
Отрицательное прогностическое значение			68,4%		46,0–84,6%
Точность			62,2%		41,99–78,9%
ОШ (OR)			2,71		0,71–10,36
ОР (RR)			1,64		0,84–3,19

ROC-кривая Ар показала свою хорошую диагностическую ценность (Рисунок 40).

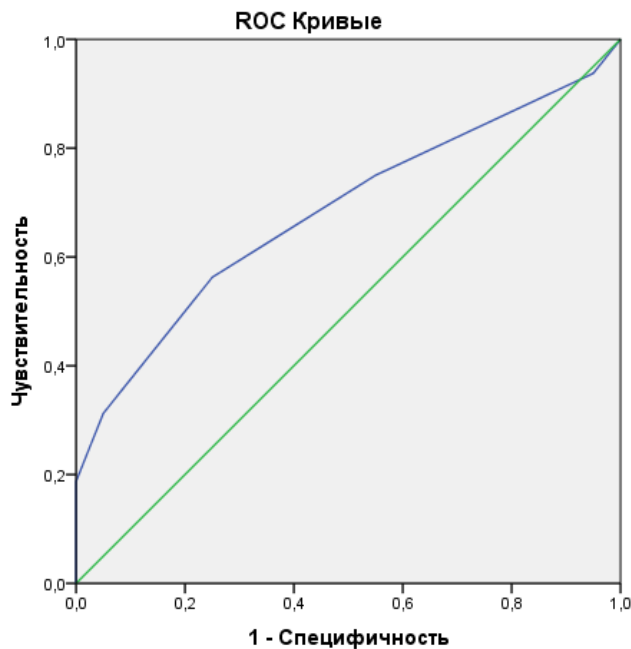


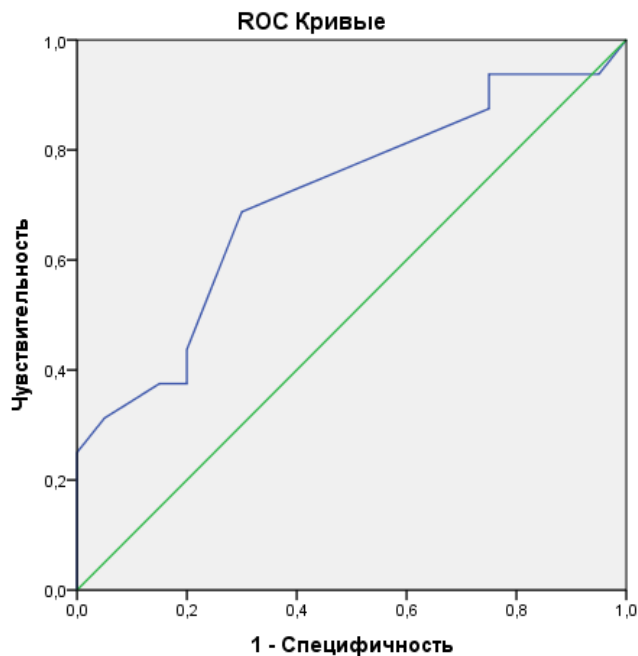
Рисунок 40 — ROC-кривая анатомической точки Ар системы POP-Q.

Площадь AUC под ROC-кривой — $0,683 \pm 0,093$. Чувствительность — 76,9% специфичность — 88,7%, cut-off — (-0,5) (Таблица 38).

Таблица 38 — Площадь AUC под ROC-кривой

Переменные результата проверки: Ap					
Область	Стандартная ошибка	Асимптотическая значимость		Асимптотический 95% ДИ	
0,683	0,093	0,063		0,500–0,866	
Критическая точка=(−0,5)					
	Осложнения есть		Осложнений нет		p
	Абс.	%	Абс.	%	
Всего	16		19		
> −0,5	9	56,3	5	26,3	0,0702
< −0,5	7	43,8	14	73,7	
Метод Уилсона для 95% ДИ					95% ДИ
Чувствительность			56,3%		33,2–76,9%
Специфичность			73,7%		51,2–88,2%
Положительное прогностическое значение			64,3%		38,8–83,7%
Отрицательное прогностическое значение			66,7%		45,4–82,8%
Точность			65,7%		45,4–81,6%
ОШ (OR)			3,6		0,87–14,9
ОР (RR)			2,14		0,9–5,09

ROC-кривая V_p показала свою хорошую диагностическую ценность (Рисунок 41).

Рисунок 41 — ROC-кривая анатомической точки V_p системы POP-Q.

Площадь AUC под ROC-кривой — $0,711 \pm 0,089$. Чувствительность — 84,8%, специфичность — 91%, cut-off — (−0,5) (Таблица 39).

Таблица 39 — Площадь AUC под ROC-кривой

Переменные результата проверки: Вр					
Область	Стандартная ошибка	Асимптотическая знач.		Асимптотический 95% ДИ	
0,711	0,089	0,032		0,536–0,886	
Критическая точка = (–0,5)					
	осложнения есть		осложнений нет		P
	абс.	%	абс.	%	
Всего	15		18		
> –0,5	10	66,7	4	22,2	0,0078
< –0,5	5	33,3	14	77,8	
Метод Уилсона для 95% ДИ					95% ДИ
Чувствительность			66,7%		41,7–84,8%
Специфичность			77,8%		54,8–91%
Положительное прогностическое значение			71,4%		45,4–88,3%
Отрицательное прогностическое значение			73,7%		51,2–88,2%
Точность			72,7%		52,8–86,4%
ОШ (OR)			7		1,49–32,82
ОР (RR)			3		1,18–7,64

Для дифференцированной оценки к использованию хирургических технологий в разных возрастных группах был использован метод бинарной логистической регрессии. С помощью регрессионного анализа нами была построена достоверная модель ($\chi^2=68,23$, $p=0,019$).

$$Z = 56,41 - 2,47 \cdot \text{Рубцовая деформация промежности после родов} - 2,16 \cdot \text{Экстирпация матки} - 1,65 \cdot \text{Сахарный диабет} - 1,03 \cdot \text{Бронхиальная астма} - 0,671 \cdot \text{Гипертоническая болезнь} - 1,12 \cdot (\text{Апекс} > -2) - (-7,63) \cdot \text{Аа} > -2) - 3,17 \cdot (\text{Ва} > 2) - 7,84 \cdot (\text{С} > -7) - 36,25 \cdot (\text{Ар} > -2,5) - 1,37 \cdot (\text{Вр} > -2) - 2,3 \cdot (\text{D} > -6).$$

В результате были получены достаточно высокие предсказательные результаты разработанного алгоритма — чувствительность 92,6%, специфичность — 62,5% (Таблица 40).

Таблица 40 — Чувствительность и специфичность персонифицированного алгоритма

Прогноз модели	Показатель	95% ДИ
Чувствительность, %	92,6	88,8–98,6
Специфичность, %	62,5	56,7–91,5
Положительное прогностическое значение – вероятность обнаружения болезни у лиц с положительным результатом теста, %	94,7	87,1–97,9
Отрицательное прогностическое значение – вероятность отсутствия болезни у лиц с отрицательным результатом теста, %	83,3	60,8–94,2
Точность, %	92,5	84,9–96,4

Рейтинг важности переменных-предикторов на основе одномерных разделений: 0 — низкая, 100 — высокая важность (Таблица 41).

Таблица 41 — Рейтинг важности изученных показателей

Предиктор	Расстановка по степени важности
D > -5,5	69
Vp > -0,5	66
Апекс > -2	52
Рубцовая деформация промежности после родов	50
Надвлагалищная ампутация матки	35
Aa > 0,5	10
Va > 1,8	10
Ap > -1,5	10
pb > 2,5	10
gh > 4,5	10
C > 2,5	4

Метод бинарной логистической регрессии был использован для последующего выбора хирургических технологий (сетчатых имплантатов или собственных тканей) в различных возрастных группах. Была построена достоверная модель для выбора хирургических технологий (сетчатых имплантатов или собственных тканей) в репродуктивном возрасте ($\chi^2=29,184$; $p=0,00282$) (Таблица 42).

Таблица 42 — Результаты бинарного логистического регрессионного анализа для репродуктивного возраста

Model Logistic regression (logit) $\chi^2=29,184$ $p=0,00282$	Коэффициент уравнения b	Стандартная ошибка коэффициента	p
Свободный член	6,301	2,261	0,001
ИМТ ≥ 25 кг/м ² (нет — 0, да — 1)	-0,916	0,424	0,022
Аборты ≥ 3 (нет — 0, да — 1)	-1,131	0,470	0,009
Рубцовая деформация промежности после родов (нет — 0, да — 1)	-1,352	0,618	0,046
Хронические запоры (нет — 0, да — 1)	-1,763	0,623	0,027
Va $\geq 1,75$ (нет — 0, да — 1)	-0,682	0,394	0,128
Aa $\geq 0,75$ (нет — 0, да — 1)	-1,217	0,512	0,017
Ap $\geq -1,5$ (нет — 0, да — 1)	-1,804	0,741	0,034
Vp $\geq -0,5$ (нет — 0, да — 1)	-1,485	0,756	0,072
C $\geq -1,25$ (нет — 0, да — 1)	-2,03	0,933	0,042

По результатам бинарного логистического регрессионного анализа была построена достоверная модель для прогноза выбора метода лечения ПГ в репродуктивном возрасте (Таблица 43, Рисунок 42).

Таблица 43 — Шкала бальной оценки персонифицированного выбора сетчатых имплантатов или собственных тканей при хирургической коррекции ПГ в репродуктивном возрасте

Хирургическое лечение	Собственными тканями	Сетчатыми имплантатами
Аборты ≥ 3 (нет — 0, да — 1)	0	1
Осложненное течение родов и раннего послеродового периода (нет — 0, да — 1)	0	1
Рубцовая деформация промежности после родов (нет — 0, да — 1)	0	1
Экстирпация матки в анамнезе (нет — 0, да — 1)	0	1
Хронические запоры (нет — 0, да — 1)	0	1
Апекс > 2 (нет — 0, да — 1)	0	1
$Вa \geq 1,75$ (нет — 0, да — 1)	1	1
$Aa \geq 0,75$ (нет — 0, да — 1)	1	1
$Ap \geq -1,5$ (нет — 0, да — 1)	1	1
$Bp \geq -0,5$ (нет — 0, да — 1)	1	1
$C \geq -1,25$ (нет — 0, да — 1)	0	0
ИТОГО	4	8
1–5 = собственными тканями; 6–11 = сетчатыми имплантатами		

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	свободный член	ИМТ ≥ 25	Аборты $\geq 3,0$	Рубцовая деформация промежности после родов	Хронические запоры	$Вa \geq 1,75$	$Aa \geq 0,75$	$Ap \geq -1,5$	$Bp \geq -0,5$	$C \geq -1,25$	хирургическое лечение
коэффициенты уравнения	6,301	-0,916	-1,131	-1,352	-1,763	-0,682	-1,217	-1,804	-1,485	-2,03	сетчатые имплантаты
данные пациента		1	1	1	1	1	0	0	1	1	

Рисунок 42 — Модель дифференцированного выбора сетчатых имплантатов или собственных тканей при хирургической коррекции ПГ в репродуктивном возрасте.

Таким образом, уравнение принимает вид:

$$Z = 6,301 - 1,131 * (\text{Аборты} \geq 3) - 0,916 * \text{Осложненное течение родов и раннего послеродового периода} - 1,352 * \text{Рубцовая деформация промежности после родов} - 1,320 * \text{Экстирпация матки в анамнезе} - 1,764 * \text{Хронические запоры} - 1,217 * (Aa \geq 0,7) - 0,682 * (Ba \geq 1,75) - 0,514 * (\text{Апекс} > 2) - 1,806 * (Ap \geq -1,5) - 1,485 * (Bp \geq -0,5) - 2,034 * (C \geq -1,25).$$

После полученного регрессионного уравнения была проведена кросс-проверка, в ходе которой были получены высокие предсказательные результаты разработанного алгоритма с чувствительностью 81% и специфичностью 85% (Таблица 44).

Таблица 44 — Чувствительность и специфичность разработанного алгоритма выбора метода лечения ПГ в репродуктивном возрасте

Прогноз модели	Показатель	95% ДИ	
		от	до
Чувствительность	80,95%	60,00%	92,33%
Специфичность	84,62%	57,77%	95,67%
Положительное прогностическое значение	89,47%	68,61%	97,06%
Отрицательное прогностическое значение	73,33%	48,05%	89,10%
Точность	82,35%	64,65%	92,25%

С помощью бинарной логистической регрессии была построена достоверная модель для выбора хирургических технологий (сетчатых имплантов или собственных тканей) в перименопаузальном возрасте ($\chi^2=85,34$; $p=0,0001$) (Таблица 45).

Таблица 45 — Результаты бинарного логистического регрессионного анализа в перименопаузальном возрасте

Model Logistic regression (logit) $\chi^2=85,34$ $p=0,0001$	Коэффициент уравнения b	Стандартная ошибка коэффициента	p
Свободный член	6,427	3,105	0,032
Длительность постменопаузы 5 лет и более	-2,321	1,053	0,026
ИМТ ≥ 25 кг/м ²	-0,991	0,649	0,410
Длительность течения пролапса лет $\geq 8,0$	-2,006	0,824	0,004
Рубцовая деформация промежности после родов	-0,659	0,117	0,008
Хронические запоры	-0,973	0,355	0,031
Aa $\geq 0,5$	-1,015	0,481	0,453
Ba $\geq 2,5$	-0,738	0,441	0,082
Ap $\geq -1,5$	-0,895	0,562	0,244
C $\geq 2,5$	-1,659	0,604	0,036

По результатам бинарного логистического регрессионного анализа была построена достоверная модель для прогноза выбора метода лечения ПГ в перименопаузальном периоде (Таблица 46, Рисунок 43).

Таблица 46 — Интерфейс разработанной модели для дифференцированного выбора сетчатых имплантатов или собственных тканей при хирургической коррекции ПГ в перименопаузальном возрасте

Хирургическое лечение	Собственными тканями	Сетчатыми имплантатами
Длительность постменопаузы 5 лет и более (нет — 0, да — 1)	0	1
ИМТ ≥ 25 кг/м ² (нет — 0, да — 1)	0	0
Длительность течения пролапса более 8 лет (нет — 0, да — 1)	0	1
Рубцовая деформация промежности после родов (нет — 0, да — 1)	1	1
Хронические запоры (нет — 0, да — 1)	0	0
Aa $\geq 0,5$ (нет — 0, да — 1)	1	1
Vp $\geq -0,5$ (нет — 0, да — 1)	1	1
Ap $\geq -0,5$ (нет — 0, да — 1)	1	1
ИТОГО	4	6
1 – 5=собственными тканями; 6 –10=сетчатыми имплантатами		

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
7		свободный член	Постменопауза ≥ 5 лет	ИМТ ≥ 25	Длительность течения пролапса лет $\geq 8,0$	Рубцовая деформация промежности после родов	Хронические запоры	Aa $\geq 0,5$	Vp $\geq 2,5$	Ap $\geq -1,5$	C $\geq 2,5$	хирургическое лечение
8	коэффициенты уравнения	6,42	-2,321419	-0,99131	-2,00675	-0,6592	-0,973	-1,015	-1,8387	-0,8959	-1,659	сетчатые имплантаты
9	данные пациента		0	0	1	1	0	1	1	1	1	

Рисунок 43 — Модель дифференцированного выбора сетчатых имплантатов или собственных тканей при хирургической коррекции ПГ в перименопаузальном возрасте.

Таким образом, уравнение принимает вид:

$$Z = 6,427 - 0,659 \cdot \text{Рубцовая деформация промежности после родов} - 2,006 \cdot \text{Длительность течения ПГ более 8 лет} - 1,753 \cdot \text{Экстирпация матки} - 0,973 \cdot \text{Хронические запоры} - 2,321 \cdot \text{ГБ} - 0,991 \cdot \text{СД} - 0,817 \cdot \text{Бронхиальная астма} - 0,870 \cdot (\text{Апекс} > 2) - 1,015 \cdot (\text{Aa} \geq 0,5) - 0,738 \cdot (\text{Ba} \geq 2,5) - 0,895 \cdot (\text{Ap} \geq -1,5) - 1,659 \cdot (\text{C} \geq 2,5).$$

В ходе регрессионного анализа была проведена кросс-проверка, результаты которой показали высокие прогностические возможности разработанного алгоритма — чувствительность 80%, специфичность 75% (Таблица 47).

Таблица 47 — Чувствительность и специфичность разработанного алгоритма выбора метода лечения ПГ в перименопаузальном периоде

Прогноз модели	Показатель	95% ДИ	
		от	До
Чувствительность	80,00%	62,69%	90,49%
Специфичность	75,00%	40,93%	92,85%
Положительное прогностическое значение	92,31%	75,86%	97,86%
Отрицательное прогностическое значение	50,00%	25,38%	74,62%
Точность	78,95%	61,54%	89,78%

С помощью бинарной логистической регрессии была построена достоверная модель для выбора хирургических технологий (сетчатых имплантатов или собственных тканей) в постменопаузальном возрасте ($\chi^2=40,1$; $p=0,00012$) — Таблица 48.

Таблица 48 — Результаты бинарного логистического регрессионного анализа в постменопаузальном возрасте

Model Logistic regression (logit) $\chi^2=85,34$ $p=0,0001$	Коэффициент уравнения b	Стандартная ошибка коэффициента	p
свободный член	6,324	0,5458	0,0001
Постменопауза ≥ 12 лет	-2,03409	0,7322	0,0059
ИМТ $\geq 30,5$ кг/м ²	-1,11619	0,598	0,054
Длительность течения пролапса $\geq 8,0$	-1,29072	0,550	0,012
Рубцовая деформация промежности после родов	-2,51244	0,727	0,000672
Хронические запоры	-1,3355	0,612	0,0182
Варикозная болезнь	-0,65181	0,721	0,23081
Aa $\geq 0,5$	-1,35744	0,492	0,0063
Ba $\geq 4,0$	-0,426	0,351	0,215
Ap $\geq 0,5$	-0,648	0,366	0,093
D $\geq 6,0$	-0,915	0,347	0,001
C $\geq 1,5$	-1,240	0,553	0,003

По результатам бинарного логистического регрессионного анализа была построена достоверная модель прогноза выбора метода лечения ПГ в постменопаузальном периоде (Таблица 49, Рисунок 44).

Таблица 49 — Интерфейс разработанной модели для дифференцированного выбора сетчатых имплантатов или собственных тканей при хирургической коррекции ПГ в постменопаузальном возрасте

Хирургическое лечение	Собственными тканями	Сетчатыми имплантатами
Длительность постменопаузы 12 лет и более (нет — 0, да — 1)	0	0
ИМТ $\geq 30,5$ кг/м ² (нет — 0, да — 1)	0	1
Длительность течения ПГ $\geq 8,0$ лет (нет — 0, да — 1)	0	1
Рубцовая деформация промежности после родов (нет — 0, да — 1)	0	1
Хронические запоры (нет — 0, да — 1)	1	1
Варикозная болезнь (нет — 0, да — 1)	0	0
Aa $\geq 0,5$ (нет — 0, да — 1)	1	1
Ba $\geq 4,0$ (нет — 0, да — 1)	1	1
Ar $\geq -0,5$ (нет — 0, да — 1)	0	1
D $\geq -6,0$ (нет — 0, да — 1)	1	1
C $\geq 1,5$ (нет — 0, да — 1)	0	1
	4	9
1 – 5=собственными тканями; 6 –10=сетчатыми имплантатами		

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
		свободный член	Постменопауза ≥ 12 лет	ИМТ $\geq 30,5$	Длительность течения пролапса $\geq 8,0$	Рубцовая деформация промежности после родов	Хронические запоры	Варикозная болезнь	Aa $\geq 0,5$	Ba $\geq 4,0$	Ar $\geq -0,5$	хирургическое лечение
коэффициенты уравнения		6,324	-2,034	-1,116	-1,291	-2,512	-1,336	-0,652	-1,357	-0,426	-0,648	сетчатые имплантаты
данные пациента			0	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Рисунок 44 — Модель дифференцированного выбора сетчатых имплантатов или собственных тканей при хирургической коррекции ПГ в постменопаузальном возрасте.

Таким образом, уравнение принимает вид:

$$Z = 8,751 - 2,509 * \text{Рубцовая деформация промежности после родов} - 1,141 * \text{Длительность течения пролапса более 15 лет} - 2,0018 * \text{Постменопауза более 12 лет} - 1,043 * \text{Хронические запоры} - 1,239 * \text{Экстирпация матки} - 1,108 * \text{Системные изменения структуры соединительной ткани} - 0,623 * \text{Варикозная болезнь} - 0,312 * \text{ИБС} - 0,149 * \text{ГБ} - 0,551 * \text{СД} - 0,342 * \text{Бронхиальная астма} - 0,519 * (\text{Апекс} > 2) - 1,362 * (\text{Аа} \geq 0,5) - 0,429 * (\text{Ва} \geq 2,5) - 0,612 * (\text{Ар} \geq -1,5) - 0,937 * (\text{D} \geq -6) - 1,232 * (\text{C} \geq 2,5).$$

В ходе регрессионного анализа была проведена кросс-проверка, результаты которой показали высокие прогностические возможности разработанного алгоритма — чувствительность 89%, специфичность — 80% (Таблица 50).

Таблица 50 — Чувствительность и специфичность разработанного алгоритма выбора метода лечения ПГ у пациенток постменопаузального возраста

Прогноз модели	Показатель	95% ДИ	
		от	До
Чувствительность	88,89%	71,94%	96,15%
Специфичность	80,00%	54,81%	92,95%
Положительное прогностическое значение	88,89%	71,94%	96,15%
Отрицательное прогностическое значение	80,00%	54,81%	92,95%
Точность	85,71%	70,87%	93,67%

QR-код для электронного онлайн-калькулятора представлен на Рисунке 45.



Репродуктивный
возраст



Перименопаузальный
возраст



Постменопаузальный
возраст

Рисунок 45 — QR-код для электронного калькулятора персонализированного выбора сетчатых имплантов или собственных тканей при хирургической коррекции ПГ в различных возрастных группах.

РЕЗЮМЕ

Таким образом, с целью улучшения исходов лечения ПГ нами разработана математическую модель дифференцированного выбора хирургических технологий в зависимости от возраста. Интерфейс разработанной модели для дифференцированного выбора сетчатых имплантатов или собственных тканей при хирургической коррекции ПГ включает следующие показатели: в репродуктивном возрасте — ИМТ ≥ 25 кг/м², аборт ≥ 3 , наличие рубцовой деформации промежности после родов, хронические запоры и анатомические точки по POP-Q (Ba $\geq 1,75$; Aa $\geq 0,75$; Ap $\geq -1,5$; Bp $\geq -0,5$; C $\geq -1,25$); в перименопаузальном возрасте — длительность постменопаузы более 5 лет и ПГ лет более 8 лет, ИМТ ≥ 25 кг/м², рубцовая деформация промежности после родов, хронические запоры, и анатомические точки по POP-Q (Aa $\geq 0,5$; Bp $\geq -0,5$; Ap $\geq -0,5$); в постменопаузальном возрасте — длительность постменопаузы более 12 лет и течения ПГ более 8 лет, ИМТ $\geq 30,5$ кг/м², рубцовая деформация промежности после родов, хронические запоры, варикозная болезнь и анатомические точки по POP-Q (Aa $\geq 0,5$; Ba $\geq 4,0$; Ap $\geq -0,5$; D $\geq -6,0$; C $\geq 1,5$).

5.2. Оценка эффективности разработанного алгоритма

Эффективность персонализированного выбора хирургических технологий с помощью предложенного алгоритма оценивали с учетом частоты зарегистрированных интраоперационных, ранних и поздних послеоперационных исходов, а также на основании показателей качества жизни. В группу сравнения по типу «случай–контроль» были ретроспективно взяты 103 пациентки (54 с использованием сетчатых имплантатов и 49 с применением собственных тканей), до внедрения алгоритма, которым выбор хирургических технологий осуществлялся традиционным методом.

В Таблице 51 и на Рисунке 45 представлена структура ранних послеоперационных осложнений в группах сравнения (оперированных традиционным и персонифицированным способом) в зависимости от возраста.

Таблица 51 — Структура ранних послеоперационных осложнений при различных хирургических технологиях

Показатели	Традиционный подход (n=103)		Персонифицированный подход (n=139)	
	Сетчатые имплантаты (n=54)	Собственные ткани (n=49)	Сетчатые имплантаты (n=82)	Собственные ткани (n=57)
Репродуктивный возраст (n=88)	(n=21)	(n=17)	(n=25)	(n=25)
Гематома промежности	1 (4,8%)	1 (5,8%)	–	–
Нарушение чувствительности	1 (4,8%)	1 (5,9%)	–	–
Грануляция	1 (4,8%)	2 (11,8%)	–	1 (4%)
Гипертермия	1 (4,8%)	–	–	–
Всего	4 (19%)	4 (16%)	–	1 (4%)
Перименопаузальный возраст (n=89)	(n=18)	(n=19)	(n=34)	(n=18)
Гематома промежности	2 (11,1%)	–	–	–
Нарушение чувствительности	1 (5,6%)	–	1 (2,9%)	–
Грануляция	1 (5,6%)	2 (10,5%)	–	1 (5,6%)
Гипертермия	1 (5,6%)	–	–	–
Всего	5 (27,8%)	2 (10,5%)	1 (2,9%)	1 (5,6%)
Постменопаузальный возраст (n=65)	(n=15)	(n=13)	(n=23)	(n=14)
Гематома промежности	–	–	–	–
Нарушение чувствительности	2 (13,3%)	3 (23,1%)	–	2 (14,3%)
Грануляция	2 (13,3%)	1 (7,7%)	1 (4,3%)	–
Гипертермия	2 (13,3%)	–	–	–
Всего	6 (40%)	4 (30,8%)	1(4,3%)	2 (14,3%)

При сравнении показателей частоты ранних послеоперационных осложнений (гематома, нарушения чувствительности, грануляция, гипертермия) (рисунок 46) в зависимости от применения алгоритмированного выбора хирургических технологий установлено, что в случае персонифицированного подхода частота осложнений после использования сетчатых имплантатов в репродуктивном возрасте снизилась с 19% до нуля, в перименопаузальном возрасте — с 27,8% до 2,9% ($p=0,051$), в постменопаузальном возрасте — с 40% до 4,3% ($p=0,022$); после использования собственных тканей в репродуктивном возрасте — с 16% до 4% ($p=0,043$), в перименопаузальном возрасте — с 10,5% до 5,6%, ($p=0,032$), в постменопаузальном — с 30,8% и 14,3% ($p=0,047$).

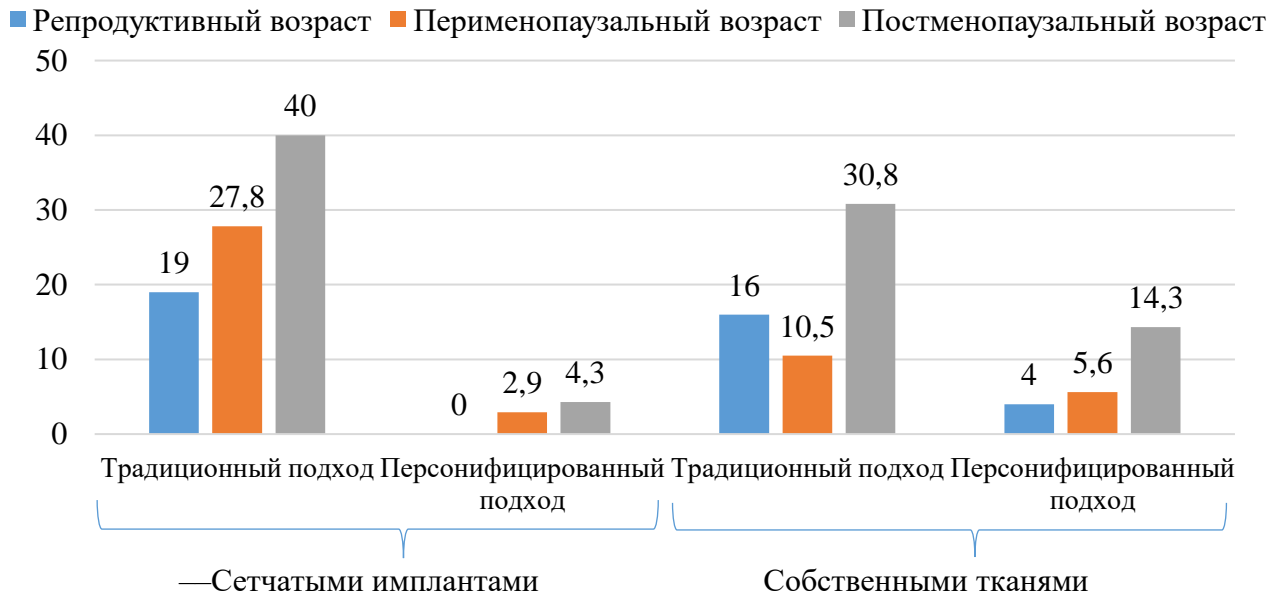


Рисунок 46 — Частота ранних послеоперационных осложнений в зависимости от алгоритмированного выбора хирургических технологий, %.

При сравнении MESH-осложнений (эрозия, сморщивание имплантата, отрыв сетки) в зависимости от применения алгоритмированного выбора хирургических технологий (Таблица 52) установлено, что в случае персонализированного подхода частота осложнений после использования сетчатых имплантов в репродуктивном возрасте снизилась с 9,6% до нуля, в перименопаузальном возрасте — с 44,4% до 8,8% ($p=0,007$), в постменопаузальном возрасте — с 46,6% до 13% ($p=0,036$).

Таблица 52 — Частота и структура MESH-осложнений в зависимости от возраста

Группы	n	Традиционный подход (n=54)			n	Персонализированный подход (n=82)		
		Эрозия	Сморщивание имплантата	Отрыв сетки		Эрозия	Сморщивание имплантата	Отрыв сетки
Репродуктивный возраст	21	1 (4,8%)	1 (4,8%)	—	25	—	—	—
Перименопаузальный возраст	18	6 (33,3%)	—	2 (11,1%)	34	2 (5,9%)	—	1 (2,9%)
Постменопаузальный возраст	15	5 (33,3%)	—	2 (13,3%)	23	2 (8,7%)	—	1 (4,3%)

Частота поздних послеоперационных осложнений в зависимости от применения алгоритмированного выбора хирургических технологий представлена в Таблице 53 и на Рисунке 47.

Таблица 53 — Структура поздних послеоперационных осложнений при использовании различных технологий

Показатели	Традиционный подход (n=103)		Персонализированный подход (139)	
	Сетчатые имплантаты (n=54)	Собственные ткани (n=49)	Сетчатые имплантаты (n=82)	Собственные ткани (n=57)
Репродуктивный возраст (n=88)	(n=21)	(n=17)	(n=25)	(n=25)
Тазовые боли	–	1 (5,9%)	-	-
Диспареуния	4 (19%)	8 (47,1%)	2 (8%)	2 (8%)
Всего	4 (19%)	9 (52,9%)	2 (8%)	2 (8%)
Перименопаузальный возраст (n=89)	(n=18)	(n=19)	(n=34)	(n=18)
Тазовые боли	2 (11,1%)	4 (21,1%)	-	2 (11,1%)
Диспареуния	7 (38,9%)	4 (21,1%)	3 (8,8%)	1 (5,6%)
Всего	9 (50%)	8 (42,1%)	3 (8,8%)	3 (16,7%)
Постменопаузальный возраст (n=65)	(n=15)	(n=13)	(n=23)	(n=14)
Тазовые боли	–	2 (15,4%)	-	-
Диспареуния	2 (13,3%)	1 (7,7%)	1 (4,3%)	1 (7,1%)
Всего	2 (13,3%)	3 (23,1%)	1 (4,3%)	1 (7,1%)

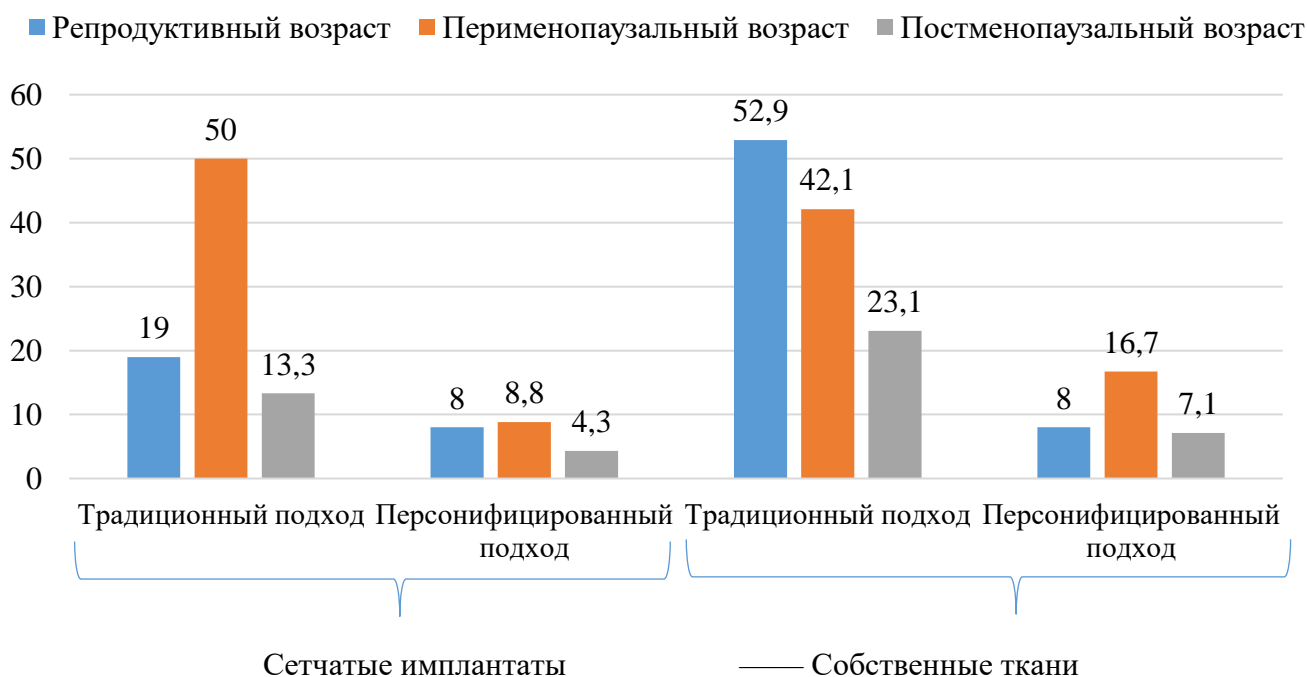


Рисунок 47 — Частота поздних послеоперационных осложнений в зависимости от алгоритмированного выбора хирургических технологий, %.

Как следует из представленных данных, при сравнении поздних послеоперационных осложнений в зависимости от применения алгоритмированного выбора хирургических технологий в случае персонифицированного подхода частота поздних послеоперационных осложнений снизилась в репродуктивном возрасте с 19% до 8% ($p=0,024$), в перименопаузальном возрасте — с 50% до 8,8% ($p=0,004$), в постменопаузальном возрасте — с 13,3% до 4,3% ($p=0,002$); после использования собственных тканей в репродуктивном периоде — с 52,9% до 8% ($p=0,033$), в перименопаузальном возрасте — с 42,1% до 16,7% ($p=0,014$), в постменопаузальном возрасте — с 23,1% до 7,1% ($p=0,001$).

Качество жизни женщин по опросника PFDI-20, CRAQ-7, POPIQ-7 оценивали до и после (через 12 месяцев) хирургической коррекции ПГ (Таблица 54).

Таблица 54 — Субъективная оценка качества жизни женщин при использовании различных технологий

Показатели	Традиционный подход (n=103)		Персонифицированный подход (139)	
	Сетчатые имплантаты (n=54)	Собственные ткани (n=49)	Сетчатые имплантаты (n=82)	Собственные ткани (n=57)
Репродуктивный возраст (n=88)	(n=21)	(n=17)	(n=25)	(n=25)
Дискомфорт во влагалище	4 (19%)	1 (5,9%)	1 (4%)	-
Диспареуния	4 (19%)	-	-	1 (4%)
Неполное опорожнение мочевого пузыря	2 (9,5%)	1 (5,9%)	-	-
Всего	10 (47,6 %)	2 (11,8%)	1 (4%)	1 (4%)
Перименопаузальный возраст (n=89)	(n=18)	(n=19)	(n=34)	(n=18)
Дискомфорт во влагалище	-	1 (5,3%)	-	-
Диспареуния	-	4 (21,1%)	1 (2,9%)	1 (5,6%)
Неполное опорожнение мочевого пузыря	2 (11,1%)	3 (15,8%)	-	1 (5,6%)
Затрудненная дефекация	2 (11,1%)	1 (5,3%)	-	-
Затрудненное мочеиспускание	2 (11,1%)	-	1 (2,9%)	-
Всего	6 (33,3%)	9 (47,4%)	2 (5,9%)	2 (11,1%)
Постменопаузальный возраст (n=65)	(n=15)	(n=13)	(n=23)	(n=14)
Затрудненная дефекация	2 (13,3%)	-	1 (4,3%)	-
Неполное опорожнение мочевого пузыря	-	2 (15,4%)	-	1 (7,1%)
Всего	2 (13,3%)	2 (15,4%)	1 (4,3%)	1 (7,1%)

Частота таких явлений, как дискомфорт во влагалище, диспареуния, неполное опорожнение мочевого пузыря в случае персонифицированного подхода

снизилась в репродуктивном возрасте — с 47,6% до 4% ($p=0,034$), в перименопаузальном возрасте — с 33,3% до 5,9% ($p=0,047$), в постменопаузальном возрасте — с 13,3% до 4,3% ($p=0,053$); после использования собственных тканей в репродуктивном периоде — с 11,8% до 4,0% ($p=0,041$); в перименопаузальном возрасте — с 47,4% до 11,1% ($p=0,031$), в постменопаузальном возрасте — с 15,4% до 7,1% ($p=0,042$).

РЕЗЮМЕ

Таким образом, разработанный алгоритм дифференцированного выбора хирургических технологий (сетчатых имплантов или собственных тканей) в различных возрастных группах позволил повысить эффективность коррекции ПГ и улучшить исходы хирургического лечения. Алгоритмированный выбор хирургических технологий с использованием сетчатых имплантатов или собственных тканей позволил: в репродуктивном возрасте снизить частоту послеоперационных осложнений при использовании сетчатых имплантатов в три раза и собственных тканей в три раза; в перименопаузальном — в 2 и 4 раза соответственно, а в постменопаузальном — в 2,5 и в 2 раза соответственно, с вероятностью в 92,6% повысить эффективность коррекции ПГ и улучшить исходы хирургического лечения.

ГЛАВА 6. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

ПГ — многофакторное заболевание, в патогенезе которого принимают участие физические, генетические и психологические факторы [8; 32; 33; 84; 95; 124; 143; 147]. В настоящее время не прекращается дискуссия о причинах ПГ. Доказано, что ПГ является следствием недостаточности мышц тазового дна, вследствие чего происходит снижение тонуса мышечно-фасциальных структур с формированием травматических или функциональных дефектов [26; 77; 132; 135; 142; 155].

К факторам травматической недостаточности мышц тазового дна относят различные травмы мягких родовых путей, быстрые/стремительные роды, применение агрессивных акушерских пособий в родах [12], крупный плод [12; 17; 26; 36], механическая травма мышечно-фасциальных структур таза, не связанная с беременностью и родами [22; 23; 32]; травматическое повреждение центров и проводящих путей нервной системы, ответственных за регуляцию мышечно-фасциальных структур тазового дна и органов малого таза [6; 12; 65; 70]. Что касается факторов нетравматической недостаточности тазового дна, то развитие ПГ связывают с дисплазией соединительной ткани (ДСТ) [12; 16; 24; 30; 43; 86; 141; 153], с гипоэстрогенией [60; 133], с повреждением центров и проводящих путей центральной нервной системы (остеохондроз) [50; 70], с генетической предрасположенностью [9; 37], с нарушением кровообращения органов малого таза и мышц промежности [2; 12; 37; 46]. В последние годы появилось большое количество работ о роли повышенной массы тела как фактора риска развития ПГ [12; 71; 82; 88; 149].

Возраст — наиболее значимый фактор, оказывающий решающее влияние на частоту ПГ: его распространенность возрастает с 7% у женщин молодого репродуктивного возраста 56% — в возрасте от 50 до 59 лет [47; 54; 98; 104; 158]. У женщин пожилого и старческого возраста распространенность ПГ достигает кульминации, поскольку частота заболевания увеличивается с возрастом и составляет более 40% у женщин в возрасте 40 лет и старше [25]. Старение населения на глобальном уровне будет способствовать росту числа ПГ. Доля

женщин в возрасте 30–39 лет, страдающих ПГ, составляет в среднем 1,7 на 1000 женщин. Показатель увеличивается у пациенток в возрасте 60–69 лет до 13,2 на 1000 женщин, а самый высокий показатель приходится на возраст 70–79 лет, достигая 18,6 на 1000 женщин [91; 102].

Единственным радикальным методом лечения ПГ в настоящее время признан хирургический. На протяжении многих десятилетий методы хирургической коррекции ПГ менялись в зависимости взглядов на патогенез ПГ. Однако до сих пор отсутствует «золотой стандарт» хирургического лечения ПГ [40; 92; 111; 113; 129; 136]. Риск хирургического лечения ПГ может достигать 80% и возрастает с возрастом [50; 137]. Исследования, изучающие связь между возрастом и рецидивом ПГ, также показывают противоречивые результаты. В двух исследованиях с отсечкой в 60 лет более молодой возраст был значительным фактором риска рецидива после операции [100; 101]. Напротив, в двух других исследованиях, в которых возраст являлся непрерывной переменной, и в одном исследовании с отсечкой в 70 лет не было обнаружено значимых ассоциаций [72; 128]. Таким образом, связь между возрастом и рецидивом ПГ является сложной проблемой, так как и молодой, и пожилой возраст являются факторами риска рецидива ПГ.

До недавнего времени наиболее распространенным методом коррекции ПГ являлись различные виды пособий по закрытию дефекта собственными тканями [31].

Сравнивая различные методы коррекции ПГ в переднем отделе рецидивы после использования собственных тканей развиваются у 28,8% пациентов, после применения биомембран — у 23,1% пациенток, после использования рассасывающихся сетчатых материалов — у 17,9% пациенток, после использовании нерассасывающихся синтетических имплантатов — у 8,8% пациенток [75; 87; 108]. При этом, формирование рецидива ПГ может быть бессимптомным [41; 49]. Частота рецидивов ПГ после таких вмешательств обуславливает дальнейший поиск решения данной проблемы [31; 34; 42; 48; 110; 114; 139]. По мнению ряда авторов, высокая частота рецидивов (до 40%) после коррекции собственными тканями обусловлена использованием заведомо несостоятельных собственных тканей [110; 118; 125]. Рецидивы выпадения стенок

и купола влагалища при апикальной коррекции пролапса после влагалищной экстирпации матки могут достигать 43% [66; 79].

Таким образом, в настоящее время отсутствует единое мнение целесообразности и эффективности сетчатых имплантов при ПГ [52; 138]. Противники их применения полагают, что широкому использованию этих материалов—препятствует малое количество качественных клинических исследований, а частота послеоперационных осложнений на сегодняшний день остается достаточно высокой [14; 73; 157]. Различные данные связаны с тем, что большинство исследований фокусировались на анатомических результатах, в то время как успех операции связан с субъективной оценкой пациентов [14; 69].

Противоречивость результатов исследований, недостаточная эффективность различных методов коррекции и высокая частота неудач использования хирургических технологий [42; 48; 110; 139], являются обоснованием для продолжения исследований.

Цель диссертационного исследования — улучшить исходы хирургического лечения ПГ в различных возрастных группах женщин.

В задачи исследования входило: выявить особенности риска развития ПГ в различные возрастные периоды; определить наиболее частые интраоперационные и ранние послеоперационные осложнения при использовании хирургических технологий в зависимости от возраста; оценить поздние послеоперационные осложнения и качество жизни женщин после хирургического лечения ПГ [61] в различных возрастных группах; разработать алгоритм дифференцированного подхода к использованию хирургических технологий в различных возрастных группах и оценить эффективность алгоритмированного выбора хирургических технологий в различных возрастных группах.

Исследование выполнено с соблюдением принципов доказательной медицины (отбор и включение пациенток в исследование, статистическая обработка полученных результатов). Работа выполнена в дизайне открытого проспективного исследования в параллельных группах с использованием клинических, инструментальных и лабораторных методов. Полученные данные обработаны с использованием методов медико-биологической статистики.

Исследование было выполнено в три этапа. На I этапе были определены факторы, влияющие на выбор хирургических технологий оперативного лечения ПГ в зависимости от возраста [61]. На II этапе из 139 обследованных женщин 82 были прооперированы с использованием сетчатых имплантатов и 57 с применением собственных тканей. Из 50 пациенток репродуктивного возраста 25 женщин были прооперированы с использованием сетчатых имплантатов, 25 — с применением собственных тканей. Из 52 пациенток перименопаузального возраста 34 были прооперированы с использованием сетчатых имплантатов, 18 — с применением собственных тканей. Из 37 пациенток постменопаузального возраста 23 были прооперированы с использованием сетчатых имплантатов, 14 — с применением собственных тканей. На III этапе был разработан алгоритм дифференцированного выбора хирургических технологий в зависимости от возраста с последующей оценкой его эффективности на основании значимых показателей анатомических точек по системе POP-Q, а также частоты интраоперационных, ранних и поздних послеоперационных осложнений. Через 12 месяцев после оперативного лечения каждая пациентка была приглашена на прием для оценки качества жизни по шкалам и опросникам PFDI-20, CRAQ-7, POPIQ-7. В группу сравнения для исследования по типу «случай–контроль» были ретроспективно включены 103 пациентки (54 с использованием сетчатых имплантатов, 49 с применением собственных тканей), прооперированные до внедрения алгоритма, которым выбор хирургических технологий осуществлялся традиционным методом. Из 28 женщин репродуктивного возраста 21 пациентка была прооперирована с использованием сетчатых имплантатов, 17 женщин — с применением собственных тканей. Из 37 пациенток перименопаузального возраста 18 женщин были прооперированы с использованием сетчатых имплантатов, 19 пациенток — с применением собственных тканей. Из 28 пациенток постменопаузального возраста 15 женщин были прооперированы с использованием сетчатых имплантатов, 13 пациенток — с применением собственных тканей. Критерии включения: ПГ II и более степени по POP-Q, требующих хирургической коррекции, согласие на участие в исследовании.

Критерии включения в исследование: ПГ III–IV степени по POP-Q, требующих хирургической коррекции, согласие на участие в исследовании.

Диагноз по МКБ-10: выпадение женских половых органов (N81) — цистоцеле (N81.1), неполное выпадение матки и влагалища (N81.2), полное выпадение матки и влагалища (N81.3), выпадение матки и влагалища неуточненное (N81.4), энтероцеле (N81.5), ректоцеле (N81.6); другие формы выпадения женских половых органов (несостоятельность мышц тазового дна, старые разрывы мышц тазового дна) (N81.8).

Критерии исключения из исследования: ПГ I–II степени по POP-Q, стрессовое недержание мочи; беременные или планирующие беременность; наличие острого инфекционного заболевания; злокачественные заболевания органов малого таза, в том числе в анамнезе; гиперчувствительность к полипропилену; отсутствие информированного согласия на участие в исследовании. Минимальный возраст обследованных женщин составил 29 лет, а максимальный — 78 лет, а наиболее многочисленные возрастные категории составили женщины в возрасте 50 лет. Таким образом, в исследованной выборке сформировалось два возрастных пика, один из которых соответствовал позднему репродуктивному (39-49 лет), а второй — перименопаузальному возрасту (50–57 лет).

Для изучения патогенеза ПГ мы проанализировали информацию о возрасте манифестации и длительности течения заболевания у обследованных женщин и связали полученные данные с возрастом в момент поступления в стационар. Средний возраст манифестации заболевания в репродуктивном возрасте составил $34,8 \pm 6,7$ года, в перименопаузальном — $44,3 \pm 7,1$ года, а в постменопаузальном — $50,4 \pm 10,6$ лет. Длительность течения ПГ у женщин репродуктивного возраста составила $8,5 \pm 6,6$ лет, в перименопаузального — $10,3 \pm 7,2$ лет, а в постменопаузального — $15,9 \pm 10,8$ лет. При сопоставлении этих двух показателей с возрастом пациенток в момент обследования выявлено, что в репродуктивном возрасте пациентки поступали на оперативное лечение только через 8,5 лет от момента его манифестации, в перименопаузальном — через 10,3 лет, а в постменопаузальном — через 15,9 лет. Таким образом, полученные нами данные, противоречат распространенному мнению о влиянии возрастных особенностей по появлению несостоятельности тазового дна, а свидетельствуют о влиянии длительности течения и усугублении клинической картины с возрастом.

На основании клинико-статистического анализа установлено, что вероятный риск развития ПГ был обусловлен высокой частотой сопутствующих экстрагенитальных заболеваний. На одну пациентку в репродуктивном возрасте приходилось 6,9 экстрагенитальных заболеваний, в перименопаузальном — 8,5, а в постменопаузальном — 8,7. Из них статистически значимыми были: ИБС (2,1%; 10% и 43,8% соответственно, $p=0,001$), гипертоническая болезнь (20%; 57,5% и 56,3% соответственно, $p=0,036$) и заболевания ЖКТ (хронические запоры — 32%; 50% и 32,4% соответственно, $p=0,077$).

Сопутствующих гинекологических заболеваний. На одну пациентку в репродуктивном возрасте приходилось 4,9 гинекологических заболеваний, в перименопаузальном — 4,3, а в постменопаузальном — 3,4. Из них статистически значимыми были: миома матки (70%, 78,8%, 73%), доброкачественные заболевания шейки матки (72%; 55,8% и 45,9% соответственно, $p=0,029$), рубцовая деформация промежности (95,5%; 89,1%; 56,5%) и гинекологических операций в анамнезе: НАМ (42%; 40,4% и 45,9% соответственно. Возможных системных изменений структуры соединительной ткани: грыжи различной локализации (10%; 28,8% и 29,7%, соответственно, $p=0,040$; плоскостопие (20%; 40,4%; 45,9% соответственно, $p=0,027$).

Многочисленные исследования за последние 10 лет показывают, что беременность и роды, особенно вагинальные, являются пусковым моментом ПГ [96]. В наших исследованиях осложненное течение родов и раннего послеродового периода в анамнезе выявлено: быстрые и стремительные роды (у 24% женщин репродуктивного, 13,5% - перименопаузального и 24,3% - постменопаузального возраста, $p=0,054$), перинеотомия (58%; 50% и 35,1% соответственно, $p=0,027$), разрывы промежности в родах (56%; 48,1% и 56,8% соответственно, $p=0,362$).

Таким образом, ведущим звеном в патогенезе ПГ в репродуктивном возрасте является механическая травма мышечно-фасциальных структур таза, связанная с беременностью и родами (многократные аборт, разрывы промежности и перинеотимии в родах, рубцовую деформацию промежности после родов); в пери- и постменопаузальном — нетравматическая недостаточность мышц тазового дна: гипозестрогения, системные изменения структуры соединительной

ткани (грыжи различной локализации, заболевания суставов) и нарушения кровообращения органов малого таза (варикозная и гипертоническая болезнь).

Согласно данным литературы, клиника ПГ подразделяется на две группы жалоб. Первую составляют жалобы, которые связаны с непосредственным субъективным ощущением изменения нормальной анатомии. Вторая группа — зуд, сухость, жжение во влагалище, нарушения работы тазовых органов [11; 116; 157]. По мере прогрессирования ПГ у женщин усугубляются физические и моральные страдания, что приводит к ухудшению качества жизни [154].

В нашем исследовании основными жалобами, которые предъявляли пациентки при поступлении были затрудненное мочеиспускание, дискомфорт во влагалище, диспареуния. Статистически значимые различия — чувство дискомфорта во влагалище ($p=0,043$) и диспареуния ($p=0,001$) выявлены между женщинами репродуктивного и перименопаузального возраста, а нарушения мочеиспускания ($p=0,037$), дискомфорт во влагалище ($p=0,041$) и диспареунию ($p=0,047$) между женщинами пери- и постменопаузального возраста. Статистически значимые различия получены при диагностике полного выпадения матки между пациентками репродуктивного и перименопаузального ($p=0,0001$) и между пери- и постменопаузального возраста ($p=0,001$). Число пациенток, имевших те или иные жалобы увеличивалось с увеличением возраста, что подтверждает позднюю диагностику и госпитализацию на оперативное лечение.

Изучив данные литературы и наш опыт, можно утверждать, что наиболее стандартизированной классификационной методикой на сегодня можно считать классификацию POP-Q [21]. Международная классификация POP-Q позволяет оптимизировать диагностический процесс по определению степени опущения и выпадения тазовых органов у женщин. Четкая классификация позволяет воспроизвести измерение, избежать ошибок в диагностике, освобождает время для уточнения степени выпадения и выбора оптимальной тактики лечения [15].

Результаты нашего исследования показали, что у 67,2% женщин репродуктивного возраста, 81,3% — перименопаузального и 58,7% — постменопаузального определялась POP-Q₃, в то время как у 32,8%; 18,7% и 41,3% соответственно — POP-Q₄. Статистически значимые различия по системе POP-Q были получены в перименопаузальном (POP-Q₃) и постменопаузальном возрасте

(POP-Q₄). Получены статистически значимые различия показателей: Аа ($p=0,003$), Ва ($p=0,007$), точкой С ($p=0,001$), точкой D ($p=0,053$) между пациентка репродуктивного и перименопаузального возраста, а также точкой D ($p=0,016$) между пациентками репродуктивного и постменопаузального возраста.

В результате обследования нами были выявлены различные степени опущения и выпадения тазовых органов. За I степень принимали опущение стенок влагалища цисто (у 72% репродуктивного, 67,3% перименопаузального и 81,1% постменопаузального возраста) и/или ректоцеле (30%; 28,8% и 27% соответственно), II степень — неполное выпадение матки или культы шейки матки (влагалища): 20%; 28,8% и 21,6% соответственно), III степень — полное выпадение матки или культы шейки матки (влагалища): 2%; 7,7% и 35,1% соответственно. Статистически значимые различия получены в диагностике полного выпадения матки между женщинами репродуктивного и перименопаузального ($p=0,0001$) и между перименопаузального и постменопаузального возраста ($p=0,001$).

Все женщины, вошедшие в исследование, поступили на плановое оперативное лечение ПГ, в объем которого не входило удаление матки. Основными принципами хирургической коррекции были: рациональный подход к объему оперативного вмешательства в зависимости от возраста (исходя из особенностей анамнеза, длительности течения заболевания, выраженности клинических проявлений, радикальный или минимальный по достижении старческого возраста); неременное условие к оперативному объему — перинеолеваторопластика в качестве коррекции анатомии грыжевых ворот; использование только синтетических рассасывающихся нитей, а не кетгута; использование высокоэффективных и широко доступных анестезиологических пособий, снижающих травматичность оперативного лечения.

Всем женщинам проводилось хирургическое лечение ПГ влагалищным доступом с использованием собственных тканей и синтетического имплантата. По мнению Т. А. Густоваровой и соавт. (2021), хирургическое лечение ПГ местными тканями имеет право на существование [11]. Однако высокий риск рецидива диктует необходимость поиска новых, совершенных методов лечения. С одной стороны, в настоящее время для синтетических протезов используются инертные материалы, которые просты в установке, с другой — за последние 3 года возросло

число исков от пациенток. Поводом юридических споров являются MESH-осложнения, включающие неприятные ощущения во время полового акта, нарушения функции кишечника и мочевого пузыря, эрозии слизистой влагалища [27; 53].

Всего были прооперированы: 50 пациенток репродуктивного возраста, из них 25 (50%) — с использованием сетчатых имплантатов, 25 (50%) — с применением собственных тканей; 52 пациентки перименопаузального возраста, из них 34 (65,4%) — с использованием сетчатых имплантатов, 18 (34,6%) — с применением собственных тканей; 37 пациенток постменопаузального возраста, из них 23 (62,2%) — с использованием сетчатых имплантатов, 14 (37,8%) — с применением собственных тканей.

Сопоставимость групп по основным изучаемым показателям позволила оценить наиболее частые интраоперационные, ранние и поздние послеоперационные осложнения, а также качество жизни женщин после хирургического лечения при использовании хирургических технологий в зависимости от возраста. Интраоперационная кровопотеря (более 500 мл) не выявлена ни у одной обследованной пациентки. Вместе с тем, интраоперационная кровопотеря оказалась в два раза выше у пациенток репродуктивного возраста, которым производили реконструкцию тазового дна с использованием сетчатых имплантатов, по сравнению с собственными тканями ($324 \pm 201,6$ мл и $182,4 \pm 100,5$ мл соответственно, $p=0,053$) и в полтора раза выше — у пациенток в перименопаузе ($260,7 \pm 175,1$ мл и $169,4 \pm 68,9$ мл соответственно, $p=0,051$). Что касается пациенток постменопаузального возраста, то выявлена тенденция к большей кровопотере при использовании собственных тканей в данном возрасте ($165,2 \pm 112,20$ мл и $200,0 \pm 87,7$ мл соответственно, $p=0,054$).

Ранние послеоперационные осложнения выявлены у 24 из 139 прооперированных пациенток различными технологиями, с преобладающей частотой в постменопаузальном возрасте (27%), как при сетчатых технологиях, так и при применении собственных тканей. В то время как в репродуктивном у 16%, а в перименопаузальном у 11,5%. В репродуктивном и постменопаузальном возрасте не выявлено статистически значимых различий в зависимости от технологий оперативного лечения. В перименопаузальном возрасте —

статистически значимые различия выявлены при сравнении сетчатых имплантатов и собственных тканей (14,7% и 5,6% соответственно, $p=0,023$).

Частота MESH-осложнений нарастала с возрастом: 8% в репродуктивном, 23,5% — в перименопаузальном, 30,4% — в постменопаузальном. Наиболее выраженным осложнением была эрозия, частота которой преобладала в перименопаузальном (17,6%) и постменопаузальном возрасте (21,7%).

Поздние послеоперационные осложнения выявлены у 34 из 139 прооперированных пациенток различными технологиями, с преобладающей частотой в перименопаузальном возрасте (32,7%), как при сетчатых технологиях, так и при использовании собственных тканей. В перименопаузальном возрасте статистически значимые различия выявлены при сравнении результатов применения сетчатых имплантатов и собственных тканей (26,5% и 44,4% соответственно, $p=0,049$). В то время как в репродуктивном у 26%, а в постменопаузальном — у 10,8%. В репродуктивном возрасте все осложнения только после применения собственных тканей (тазовые боли — 4%, диспареуния — 32%). В перименопаузальном возрасте поздние послеоперационные осложнения выявлены у каждой четвертой после использования собственных тканей (8–44,4%), с преобладанием тазовых болей (22,2%) и диспареунии (22,2%). В постменопаузальном возрасте поздние осложнения встречались в 5 раз чаще при применении собственных тканей (21,4%), чем сетчатых имплантатов (4,3%) с преобладанием тазовых болей (у 14,3%) и диспареунии (у 7,1%). Таким образом, в зависимости от возраста ранние послеоперационные осложнения преобладали в постменопаузальном возрасте, а поздние осложнения — в перименопаузальном.

Таким образом, в зависимости от технологий: ранние послеоперационные осложнения в репродуктивном и постменопаузальном возрасте не имели статистически значимых различий между сетчатыми имплантатами и собственными тканями, а в перименопаузальном возрасте преобладали осложнения при использовании сетчатых технологий, поздние послеоперационные осложнения во всех возрастных группах преобладали при использовании собственных тканей (36%, 44,4% и 21,4% соответственно).

Результаты оценки качества жизни в различные периоды после операции выявили следующие тенденции. При субъективной оценке (на основании жалоб)

качества жизни женщин в репродуктивном возрасте ухудшалось за счет ощущение инородного тела во влагалище и дискомфорта при половой жизни в 4 раза чаще, а неполного опорожнения мочевого пузыря в 2 раза чаще при использовании сетчатых технологий, чем собственных тканей.

В перименопаузальном возрасте в 2 раза чаще пациентки предъявляли жалобы после использования собственных тканей, чем сетчатых технологий. Основными жалобами, которые предъявляли пациентки в этом возрасте после применения собственных тканей: ощущение инородного тела во влагалище, дискомфорт при половой жизни, затруднения при дефекации и неполное опорожнение мочевого пузыря.

В постменопаузальном возрасте все пациентки предъявляли жалобы после использования собственных тканей. В постменопаузальном возрасте при применении собственных тканей: затрудненное мочеиспускание с остаточной мочой и неполное опорожнение мочевого пузыря.

Таким образом, сопоставимость групп по основным изучаемым показателям, позволила оценить наиболее частые интраоперационные, ранние и поздние послеоперационные осложнения, а также качество жизни женщин после хирургического лечения ПГ при использовании хирургических технологий в зависимости от возраста и, как следствие, обосновать персонифицированный подход, позволяющий повысить эффективность коррекции ПГ в различных возрастных группах.

Для прогнозирования дифференцированного подхода к использованию хирургических технологий при хирургической коррекции ПГ у женщин разного возраста была разработана статистически значимая прогностическая модель клинико-anamнестических факторов риска ПГ. На основании множественного регрессионного анализа установлено, что факторами риска возникновения и развития ПГ у женщин репродуктивного возраста являются: ИМТ \geq 25 кг/м² (ОР=3,7), хронические запоры (ОР=3,7), аборты 3 и более (ОР=3,8) и рубцовая деформация промежности после родов (ОР=3,4); перименопаузального — длительность постменопаузы более 5 лет (ОР=3,4), ИМТ \geq 25 кг/м² (ОР=3,98), рубцовая деформация промежности после родов (ОР=3,1), хронические запоры (ОР=3,2), длительность течения пролапса более 8,0 лет (ОР=3,4);

постменопаузального — длительность постменопаузы более 12 лет (ОР=3,3), ИМТ \geq 30,5 кг/м² (ОР=3,7), рубцовая деформация промежности после родов (ОР=3,2), хронические запоры (ОР=3,5), ВБ (ОР=2,9), длительность течения ПГ более 15 лет (ОР=3,8).

С целью определения показателей анатомических точек по системе POP-Q, ниже/выше которых необходим дифференцированный выбор хирургической коррекции ПГ с использованием сетчатых имплантатов или собственных тканей, нами были построены ROC-кривые значимых показателей анатомических точек по системе POP-Q, как возможных маркеров прогнозирования. Анатомическими точками по системе POP-Q, ниже/выше которых необходим дифференцированный выбор хирургической коррекции ПГ с использованием сетчатых имплантатов или собственных тканей в репродуктивном возрасте при коррекции ПГ являются: точки Аа (0,75), Ва (1,75), Ар (-1,5), Вр (-0,5) и С (-1,25), а также gh (4,5) и pb (2,5); в перименопаузальном: точки Аа (0,5), Ва (2,5), Ар (-1,25), С (2,5) и D (-5,5) и в постменопаузальном: точки Аа (0,5), Ар (-0,5), Вр (-0,5).

Для дифференцированной оценки к использованию хирургических технологий в разных возрастных группах был использован метод бинарной логистической регрессии. В ходе построения математической модели был произведен многофакторный анализ, в результате которого в модели остались только факторы, достоверно оказывающие влияние на выбор хирургической технологии (коррекция ПГ с использованием сетчатых имплантатов или собственных тканей). С помощью регрессионного анализа нами была построена достоверная модель ($\chi^2=56,41$, $p=0,039$).

С целью улучшения исходов лечения ПГ нами разработан алгоритм дифференцированного выбора сетчатых имплантатов или собственных тканей в различных возрастных группах. Разработанный алгоритм предоперационного обследования позволил исключить необоснованную реконструкцию тазового дна на основании клинико-anamnestической оценки факторов риска и анатомической оценки результатов по системе POP-Q.

Эффективность алгоритмированного выбора хирургических технологий предложенным методом оценивали на основании частоты интраоперационных, ранних и поздних послеоперационных исходов, в также качества жизни на

основании субъективных (жалобы) параметров. В группу сравнения по типу копия-пара были ретроспективно взяты 103 пациентки (54 с использованием сетчатых имплантатов и 49 – собственных тканей), до внедрения алгоритма, которым выбор хирургических технологий осуществлялся традиционным методом.

При сравнении ранних послеоперационных осложнений в зависимости от алгоритмированного выбора хирургических технологий в репродуктивном возрасте: частота осложнений при использовании сетчатых имплантатов снизилась до нуля (с 16% при традиционном, 0% при персонафицированном), а собственными тканями — в 3 раза (16% и 5,9% соответственно); в перименопаузальном возрасте при использовании сетчатых имплантатов — в 3 раза (14,7 и 5,6% соответственно), собственными тканями — в 2 раза (11,1% и 5,3% соответственно); в постменопаузальном возрасте при использовании сетчатых имплантатов — в 4 раза (26,1% и 6,7% соответственно), а собственными тканями — в 2 раза (28,6% и 15,4% соответственно).

При сравнении MESH-осложнений в зависимости от алгоритмированного выбора хирургических технологий в репродуктивном возрасте: частота осложнений при традиционном способе составила 8%, а при персонафицированном подходе снизилась до нуля (8% и 0% соответственно); в перименопаузальном возрасте — в 1,4 раза (23,5 и 16,7% соответственно); в постменопаузальном возрасте — в 1,5 раза (30,4% и 20% соответственно).

При сравнении поздних послеоперационных осложнений в зависимости от применения алгоритмированного выбора хирургических технологий в репродуктивном возрасте: частота осложнений при использовании сетчатых имплантатов снизилась в два раза (16% при традиционном, 9,5% при персонафицированном подходе), при применении собственных тканей — в 3 раза (36% и 11,8% соответственно); в перименопаузальном возрасте при использовании сетчатых имплантатов — в 2 раза (26,5 и 16,7% соответственно), собственными тканями — в 3 раза (44,4% и 15,7% соответственно); в постменопаузальном при использовании сетчатых имплантатов — в 1,5 раза (8,7% и 6,7% соответственно), при применении собственных тканей — в 3 раза (21,4% и 7,7% соответственно).

Качество жизни женщин в репродуктивном возрасте при использовании сетчатых имплантатов улучшилось в 8 раз (40% и 4,8% соответственно),

а собственными тканями — в 3 раза (16% и 5,9% соответственно); в перименопаузальном возрасте при использовании сетчатых имплантатов — в 1,5 раза (17,6% и 10,5% соответственно), собственных тканей — в 5 раз (50% и 10,5% соответственно); в постменопаузальном возрасте при использовании сетчатых имплантатов — в 1,5 раза (8,7% и 7,7% соответственно), собственных тканей — в 2 раза (14,3% и 7,7% соответственно).

Таким образом, разработанный алгоритм дифференцированного подхода к использованию хирургических технологий (сетчатых имплантатов или собственных тканей) в репродуктивном, перименопаузальном и постменопаузальном возрасте позволил стратифицировать пациенток на контингенты низкого и высокого риска по частоте послеоперационных осложнений, обосновать технологию реконструкции тазового дна на основании клиничко-anamнестических факторов риска и анатомической оценки по системе POP-Q.

Алгоритмироанный выбор хирургических технологий с использованием сетчатых имплантатов или собственных тканей позволил: в репродуктивном возрасте снизить частоту послеоперационных осложнений при использовании сетчатых имплантатов в 3 раза и собственных тканей в 3 раза; в перименопаузальном — в 2 и 4 раза соответственно, а в постменопаузальном — в 2,5 и два раза соответственно, с вероятностью в 92,6% повысить эффективность коррекции ПГ и улучшить исходы хирургического лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПГ — ключевая проблема оперативной гинекологии современности. Согласно опубликованным данным, частота ПГ варьирует в широких пределах. Заболевание диагностируют в среднем у 30% женщин репродуктивного возраста и у 40% женщин старше 50 лет [35; 49]. При этом, более 30% оперативных вмешательств приходится на ПГ либо на нарушение функции органов малого таза на фоне ПГ [3].

В мировой литературе обозначены причины опущения половых органов у женщин различных возрастных групп, что еще раз подчеркивает многофакторность данного заболевания. В нашем исследовании факторами риска возникновения и развития ПГ являются: в репродуктивном возрасте — ИМТ ≥ 25 кг/м², хронические запоры, аборт 3 и более и рубцовая деформация промежности после родов; в перименопаузальном возрасте — длительность постменопаузы более 5 лет, ИМТ ≥ 25 кг/м², рубцовая деформация промежности после родов, хронические запоры, длительность течения пролапса более 8 лет; в постменопаузальном возрасте — длительность постменопаузы более 12 лет, ИМТ $\geq 30,5$ кг/м², рубцовая деформация промежности после родов, хронические запоры, варикозная болезнь, длительность течения пролапса гениталий более 15 лет.

Одна из ключевых причин формирования ПГ — возникающий в организме женщины эстрогенный дефицит [97], оказывающий прямое влияние на синтез и структуру коллагеновых волокон.

Таким образом, наши исследования согласуются с исследованиями авторов, что ведущее звено в патогенезе ПГ у женщин репродуктивного возраста — механическая травма мышечно-фасциальных структур таза, связанная с беременностью и родами (многократные аборт, разрывы промежности, перинеотимии в родах, рубцовую деформацию промежности после родов); в перименопаузальном и постменопаузальном возрасте — нетравматическая недостаточность мышц тазового дна: гипоэстрогения, системные изменения структуры соединительной ткани и нарушения кровообращения органов малого

таза (варикозная и гипертоническая болезнь). С. Ю. Хапачевой, Н. В. Артымук (2021) разработан высокоэффективный подход к прогнозированию и профилактике симптомов дисфункции тазового дна у женщин после родов [67]. Прогнозирование осуществлялось с помощью разработанной компьютерной программы с применением бинарной логистической регрессии. В ходе диссертационного исследования был разработан алгоритм дифференцированного подхода к использованию хирургических технологий (сетчатых имплантатов или собственных тканей) в репродуктивном, перименопаузальном и постменопаузальном возрасте, который позволил стратифицировать пациенток на контингенты низкого и высокого риска по частоте послеоперационных осложнений, обосновать технологию реконструкции тазового дна по данным клиничко-анамнестических факторов риска и анатомической оценки по системе POP-Q, с вероятностью в 92,6% повысить эффективность коррекции ПГ и улучшить исходы хирургического лечения. Получены достаточно высокие предсказательные результаты разработанного алгоритма (чувствительность — 92,5%, специфичность — 62,5%).

На современном этапе разработанная математическая модель прогнозирования позволила сформировать группы повышенного риска развития осложнений при использовании сетчатых имплантов или собственных тканей в возрастном аспекте. В результате линейно-логистической регрессии выдвинуты следующие положения: возраст является предрасполагающим фактором риска (1); рубцовая деформация промежности после родов — подстрекающими (2); экстрагенитальные и гинекологические заболевания, а также гинекологические оперативные вмешательства — промежуточными (3).

Персонафицированный алгоритм выбора хирургических технологий с использованием сетчатых имплантатов или собственных тканей позволил: в репродуктивном возрасте снизить частоту послеоперационных осложнений при использовании сетчатых имплантатов в три раза и собственных тканей в 3 раза; в перименопаузальном — в 2 и 4 раза соответственно, а в постменопаузальном — в 2,5 и 2 раза соответственно.

Клиническо-анамнестическими факторами риска ПГ в репродуктивном возрасте являются: ИМТ ≥ 25 кг/м², хронические запоры, три и более аборт, рубцовая деформация промежности после родов; в перименопаузальном возрасте — длительность постменопаузы более 5 лет, ИМТ ≥ 25 кг/м², рубцовая деформация промежности после родов, хронические запоры, длительность течения пролапса более 8 лет; в постменопаузальном возрасте — длительность постменопаузы более 12 лет, ИМТ $\geq 30,5$ кг/м², рубцовая деформация промежности после родов, хронические запоры, ВБ, длительность течения ПГ более 15 лет.

Таким образом, разработанный алгоритм предоперационного обследования позволяет исключить необоснованную реконструкцию тазового дна на основании клиничко-анамнестической оценки факторов риска и анатомической оценки результатов по системе POP-Q, с вероятностью в 92,6% повысить эффективность коррекции ПГ и улучшить исходы хирургического лечения.

ВЫВОДЫ

1. Факторами, влияющими на выбор хирургических технологий оперативного лечения пролапса гениталий ($p \leq 0,001$), в репродуктивном возрасте являются: три и более аборт, осложненное течение родов и раннего послеродового периода, рубцовая деформация промежности после родов, экстирпация матки в анамнезе, хронические запоры; в перименопаузе — рубцовая деформация промежности после родов в анамнезе, длительность течения ПГ более 8 лет, экстирпация матки в анамнезе, хронические запоры, сахарный диабет, бронхиальная астма, гипертоническая болезнь; в постменопаузе — рубцовая деформация промежности после родов, длительность постменопаузы более 12 лет, длительность течения ПГ более 15 лет, хронические запоры, экстирпация матки в анамнезе, системные изменения структуры соединительной ткани, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, варикозная болезнь, сахарный диабет.

2. Предикторами дифференцированного выбора хирургических технологий коррекции ПГ с использованием сетчатых имплантатов или собственных тканей в репродуктивном возрасте являются точки Aa (-2,67), Ba (-2,67), Bp (-2,45), C (-7,95), D (-9,14) — в пользу сетчатых технологий; точки Aa (-1,48), Ba (-1,24), Bp (-2,07), C (-6,09), D (-7,65) — в пользу собственных тканей; в перименопаузе служат точки: Aa (-2,48), Ap (-1,75), Ba (-2,58), Bp (-2,17), C (-7,5), D (-8,21) и pb (2,23) — для выбора сетчатых технологий и точки Aa (-2,10), Ba (-1,90), Ap (-1,80), Bp (-1,35), C (-7,44), D (-7,50) и pb (1,65) — для выбора собственных тканей; в постменопаузе — точки Aa (-2,33), Ap (-1,93), Ba (-2,24), Bp (-2,09), C (-6,4), D (-7,38) и pb (2,09) — в пользу сетчатых технологий и Aa (-1,56), Ba (-0,91), Ap (-1,96), Bp (-1,61), C (-5,42), D (-1,50) и pb (1,96) — собственных тканей.

3. Частота ранних послеоперационных осложнений при использовании сетчатых имплантатов в репродуктивном возрасте составляет 19% при традиционном выборе, при предложенном осложнение отсутствовали; при использовании собственных тканей 16,0% и 4,0% соответственно, ($p=0,043$); в перименопаузе при использовании сетчатых имплантатов 27,8% и 2,9%

соответственно, ($p=0,051$), собственных тканей – 10,5% и 5,6% соответственно, ($p=0,032$); в постменопаузе частота ранних послеоперационных осложнений при использовании сетчатых имплантатов составляет 40% и 4,3% соответственно, ($p=0,022$), собственных тканей — 30,8% и 14,3% соответственно, ($p=0,047$).

4. Частота MESH-осложнений при использовании алгоритмированного выбора хирургических технологий в репродуктивном возрасте при традиционном способе выбора составляет 9,6%, при предложенном осложнении отсутствовали, в перименопаузе соответственно — 44,4% и 8,8%, ($p=0,007$), в постменопаузе соответственно — 46,6% и 13% ($p=0,036$).

5. Частота поздних послеоперационных при использовании сетчатых имплантатов в репродуктивном возрасте составляет соответственно 19,0% при традиционном выборе и 8,0% при предложенном ($p=0,024$), собственных тканей – соответственно 52,9% и 8,0% ($p=0,033$); в перименопаузе: при использовании сетчатых имплантатов — 50,0% и 8,8% соответственно, ($p=0,004$), в постменопаузе: при использовании сетчатых имплантатов — 13,3% и 4,3% ($p=0,002$), при использовании собственных тканей — 23,1% и 7,1% соответственно, ($p=0,001$).

6. Качество жизни женщин репродуктивного возраста при использовании сетчатых имплантатов улучшается с 47,6% до 4% соответственно, ($p=0,034$), а собственных тканей – с 11,8% до 4,0% соответственно, ($p=0,041$); в перименопаузе: при использовании сетчатых имплантатов — с 33,3% до 5,9% соответственно, ($p=0,047$), собственных тканей – с 47,4% до 11,1% соответственно, ($p=0,031$); в постменопаузе: при использовании сетчатых имплантатов — с 13,3% до 4,3% соответственно, ($p=0,053$), а собственных тканей — с 15,4% до 7,1% соответственно, ($p=0,042$).

7. Разработанная модель дифференцированного подхода к использованию хирургических технологий (сетчатые имплантаты или собственные ткани) в репродуктивном возрасте, перименопаузе и постменопаузе позволяет с вероятностью 92,6% повысить эффективность коррекции ПГ и улучшить исходы хирургического лечения. Получены достаточно высокие предсказательные

результаты разработанного алгоритма (чувствительность 92,5% и специфичность 62,5%).

8. Использование алгоритмированного выбора хирургических технологий позволяет снизить ($p=0,001$) частоту ранних послеоперационных осложнений в репродуктивном возрасте при использовании сетчатых имплантатов или собственных тканей в среднем в 4 раза, в перименопаузе — в 6 раз, в постменопаузе — в 5 раз. Снизить частоту поздних послеоперационных осложнений в репродуктивном возрасте — в 4 раза, в перименопаузе — в 4 раза, в постменопаузе — в 3 раза.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. У всех пациенток в зависимости от возраста (репродуктивный, перименопауза и постменопауза) необходимо выявлять факторы, влияющие на выбор хирургических технологий оперативного лечения ПГ.

2. Объем оперативного лечения пациенток с ПГ должен основываться на результатах сонографического исследования и показателей анатомических точек по системе POP-Q.

3. Предикторами дифференцированного выбора хирургических технологий коррекции ПГ с использованием сетчатых имплантатов или собственных тканей в репродуктивном возрасте следует считать точки Aa (-2,67), Ba (-2,67), Bp (-2,45), C (-7,95), D (-9,14) — для выбора сетчатых технологий; точки Aa (-1,48), Ba (-1,24), Bp (-2,07), C(-6,09), D (-7,65) — для выбора собственных тканей; в перименопаузе — точки Aa (-2,48), Ap (-1,75), Ba (-2,58), Bp (-2,17), C (-7,5), D (-8,21) и pb (2,23) — для выбора сетчатых технологий; точки Aa (-2,10), Ba (-1,90), Ap (-1,80), Bp (-1,35), C (-7,44), D (-7,50) и pb (1,65) — для выбора собственных тканей; в постменопаузе — точки Aa (-2,33), Ap (-1,93), Ba (-2,24), Bp (-2,09), C (-6,4), D (-7,38) и pb (2,09) — для выбора сетчатых технологий; точки Aa (-1,56), Ba (-0,91), Ap (-1,96), Bp (-1,61), C (-5,42), D (-1,50) и pb (1,96) — для выбора собственных тканей.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Перспективы дальнейшей разработки темы связаны с доступностью всех существующих на сегодняшний день хирургических подходов (влагалищного, абдоминального, их сочетания, роботизированного), а также разработкой индивидуального выбора варианта оперативного лечения с учетом влияния генетических факторов, гормонального статуса, вагинального или абдоминального способа имплантации сетки.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВГ	влагалищная гистерэктомия
ГБ	гипертоническая болезнь
ГПЭ	гиперплазия эндометрия
ДСТ	дисплазия соединительной ткани
НМ	недержание мочи
НТД	несостоятельность тазового дна
ИМТ	индекс массы тела
ПГ	пролапс гениталий
ПМК	пролапс митрального клапана
УЗИ	ультразвуковое исследование
ЭА	эпидуральная анестезия
ЭТН	эндотрахеальный наркоз
POP-Q	Pelvic Organ Prolaps – Quantification
MAUDE	Manufacturer and User Facility Device Experience
NHP	Nottingham Health Profile
FDA	Food and Drug Administration, Управление по контролю за продуктами и лекарствами США

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авраменко, М. Е. Критерии отбора пациенток для хирургического лечения пролапса тазовых органов / М.Е. Авраменко, Е. П. Надточеева // Проблемы и перспективы развития современной медицины: Сборник научных статей XIII Республиканской научно-практической конференции с международным участием студентов и молодых ученых. — Гомель, 2021. — Т. 1. — С. 3–5.
2. Анамнестические факторы риска пролапса гениталий у женщин / Ю. Л. Тимошкова, А. А. Шмидт, Т. Е. Курманбаев [и др.] // Вятский медицинский вестник. — 2021. — Т. 1. — № 69. — С. 59–63.
3. Апресян, С.В. Профилактика развития эстрогензависимых осложнений в предоперационной подготовке женщин с пролапсом гениталий, стрессовым недержанием мочи / С. В. Апресян, В. И. Димитрова, О. А. Слюсарева // Медицинский совет. — 2016. — № 2. — С. 96–99.
4. Бадалянц, Д. А. Клинические особенности генитального пролапса у пациенток, нуждающихся в хирургическом лечении / Д. А. Бадалянц // Мечниковские чтения — 2020. — Санкт-Петербург: Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, 2020. — С. 38–39.
5. Быченко, В. В. Пролапс тазовых органов у женщин — скрытая угроза (обзор литературы) / В. В. Быченко // Вестник Сыктывкарского университета. Серия 2. Биология. Геология. Химия. Экология. — 2021. — Т. 2. — № 18. — С. 73–80.
6. Быченко, В. В. Методы диагностики дисфункции тазового дна / В. В. Быченко, Н. Н. Рухляда // Наука молодых (Eruditio Juvenium). — 2020. — Т. 8. — № 3. — С. 457–464.
7. Васин, Р. В. Генитальный пролапс: современные аспекты оперативного лечения (обзор литературы) / Р. В. Васин, В. Б. Филимонов, И. В. Васина // Экспериментальная и клиническая урология. — 2017. — Генитальный пролапс. — № 1. — С. 104–115.
8. Взгляд на патогенетические механизмы формирования пролапса тазовых органов / М.Р. Оразов, В. Е. Радзинский, М. Б. Хамошина [и др.] // Трудный пациент. — 2018. — Т. 16. — № 1–2. — С. 9–15.

9. Выбор метода реконструктивных операций при пролапсе гениталий с учетом дополнительных факторов риска / И. И. Мусин, Р. А. Нафтулович, Д. Ф. Абсалямова [и др.] // Практическая медицина. — 2020. — Т. 18. — № 2. — С. 46–50.
10. Гаврилова, Т. В. Трансвагинальная хирургическая профилактика постгистерэктомиического пролапса купола влагалища у пациенток с полным выпадением матки: Автореф. дис. ... канд. мед. наук; 14.01.01 / Т. В. Гаврилова. — Москва, 2021. — 24 с.
11. Густоварова, Т. А. Послеоперационные результаты хирургического лечения пролапса гениталий / Т. А. Густоварова, Л. С. Киракосян, Э. Э. Фрамузова // Кубанский научный медицинский вестник. — 2021. — Т. 28. — № 1. — С. 43–52.
12. Гутикова, Л. В. Пролапс гениталий: современное состояние проблемы / Л. В. Гутикова // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. — 2012. — Т. 1. — № 37. — С. 86–89.
13. Денисова, Т. Б. Оптимизация хирургического лечения женщин с пролапсом тазовых органов: Дис. ... канд. мед. наук; 14.01.01 / Т. Б. Денисова. — Москва, 2010. — 132 с.
14. Диагностическая значимость дополнительных инструментальных методов обследования пациенток с пролапсом гениталий / Л. Я. Салимова, О. Н. Шалимов, С. А. Парсаданян [и др.] // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. — 2013. — № S5. — С. 164–169.
15. Диагностические и тактические слагаемые успешного решения проблемы осложненного генитального пролапса у женщин / М. В. Кажина, И. Н. Яговдик, О. А. Переседа [и др.] // Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. — 2012. — Т. 4. — № 22. — С. 25–34.
16. Дисплазия соединительной ткани и ее влияние на женское здоровье / И. Ю. Ильина, Л. С. Александров, А. А. Ищенко [и др.] // Opinion Leader. — 2020. — Т. 2. — № 31. — С. 76–79.
17. Доброхотова, Ю. Э. Фокусированное радиочастотное лечение синдрома релаксированного влагалища в послеродовом периоде / Ю. Э. Доброхотова,

Т. С. Нагиева, Е. Н. Карева // *Акушерство, гинекология и репродукция*. — 2020. — Т. 14. — № 4. — С. 437–448.

18. Ерема, В. В. Тактика ведения женщин с мочевого дисфункцией при наличии тяжелой стадии переднего и/или апикального пролапса до и после его хирургической коррекции: Автореф. дис. ... канд. мед. наук; 14.01.01 / В. В. Ерема. — Москва, 2021. — 21 с.

19. Иванцова, Е. Н. Современные представления о пролапсе гениталий у женщин / Е. Н. Иванцова, Г. Т. Петросян, Т. И. Смирнова // *Смоленский медицинский альманах*. — 2020. — № 1. — С. 138–140.

20. Исходы оперативного лечения недостаточности мышц тазового дна 3 степени у женщин пожилого возраста / О. С. Короткевич, В. Г. Мозес, И. А. Эйзенах [и др.] // *Бюллетень медицинской науки*. — 2020. — Т. 1. — № 17. — С. 34–41.

21. Кажина, М. В. Особенности применения классификационных принципов POP-Q в практике акушера-гинеколога / М. В. Кажина, И. Н. Яговдик, Р. В. Кузнецов. — Гродненский государственный медицинский университет, 2011. — С. 68–72.

22. Качество жизни женщин репродуктивного возраста, страдающих недостаточностью мышц тазового дна / Е. С. Силантьева, М. Р. Оразов, М. Б. Хамошина [и др.] // *Трудный пациент*. — 2021. — Т. 19. — № 1. — С. 14–17.

23. Клинико-anamнестические факторы риска развития пролапса гениталий у женщин / А. М. Зиганшин, И. М. Насибуллин, Р. А. Халиков [и др.] // *Вестник современной клинической медицины*. — 2017. — Т. 10. — № 4. — С. 23–26.

24. Козлов, П. В. Современные подходы к медикаментозной коррекции генитоуринарного менопаузального синдрома / П. В. Козлов, Ю. Э. Доброхотова, И. Ю. Ильина // *Лечебное дело*. — 2021. — № 2. — С. 58–64.

25. Комплексное ведение пациенток с пролапсом тазовых органов и метаболическим синдромом / И. А. Лапина, Ю. Э. Доброхотова, В. В. Таранов [и др.] // *Гинекология*. — 2021. — Т. 23. — № 3. — С. 260–266.

26. Кузина, А. Л. Пролапс гениталий и недержание мочи у женщин с климактерическим синдромом в постменопаузе: Дис. ... канд. мед. наук; 14.01.01 / А. Л. Кузина. — Москва, 2011. — 126 с.

27. Курбанов, Б. Б. Сравнительная оценка эффективности хирургического лечения пролапса гениталий / Б. Б. Курбанов // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н. И. Пирогова. — 2018. — Т. 13. — № 2. — С. 84–87.
28. Лапароскопическая пектопексия. Опыт ИРМ / Д. В. Джакупов, Т. К. Кудайбергенов, З. Е. Барменашева [и др.] // Reproductive Medicine. — 2020. — Т. 3. — № 44. — С. 58–62.
29. Лоран, О. Б. Результаты применения современных малоинвазивных технологий в лечении пролапса тазовых органов у женщин / О. Б. Лоран, А. В. Серегин // Экспериментальная и клиническая урология. — 2015. — № 2. — С. 124–130.
30. Маркеры дисфункции соединительной ткани в аспекте хирургического лечения пролапса тазовых органов / В. Ф. Беженарь, Э. К. Дерий, О. А. Иванов [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. — 2020. — Т. 19. — № 6. — С. 90–95.
31. Марченко, Т. Б. Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения пролапса гениталий у женщин пожилого и старческого возраста: Автореф. дис. ... канд. мед. наук; 14.01.01 / Т. Б. Марченко. — Москва, 2015. — 24 с.
32. Медико-социальные проблемы пролапса гениталий у женщин / Л. Р. Байбулатова, Э. А. Бакиева, Е. Г. Колосова [и др.] // Студенческий вестник. — 2020. — № 11–1 (109). — С. 101–104.
33. Менеджмент диагностики и лечения генитального пролапса и стрессовой инконтиненции у женщин (обзор литературы) / З. М. Нашекенова, А. М. Арингазина, Г. К. Омарова [и др.] // Вестник Казахского национального медицинского университета. — 2020. — № 2–1. — С. 500–505.
34. Методы оценки эффективности операций с установкой сетчатых имплантов при ректоцеле / А. С. Лукьянов, А. Ю. Титов, О. М. Бирюков [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. — 2021. — Т. 31. — № 3. — С. 17–25.
35. Морфологические особенности строения малого таза как предпосылки к развитию пролапса гениталий / И. В. Гайворонский, Д. А. Ниаури, Н. Ю. Бессонов [и др.] // Человек и его здоровье. — 2018. — № 2. — С. 86–93.

36. Мультипараметрическая ультразвуковая оценка тазового дна у пациенток с генитальным пролапсом после применения биологической обратной связи и электроимпульсной стимуляции / В. А. Крутова, А. В. Надточий, Н. В. Наумова [и др.] // Акушерство и гинекология. — 2020. — Т. 10. — С. 156–161.

37. Мусин, И. И. Коморбидные состояния при генитальном пролапсе / И. И. Мусин, А. Г. Ящук // Акушерство и гинекология. — 2020. — № 8. — С. 154–158.

38. Нашекенова, З. М. Качество жизни женщин с генитальным пролапсом до и после хирургической коррекции / З. М. Нашекенова, А. М. Арингазина, В. В. Медет // Вестник Казахского национального медицинского университета. — 2020. — № 2-1. — С. 498–500.

39. Нечипоренко, А. Н. Хирургическая коррекция пролапса тазовых органов: обоснование использования синтетических имплантов / А. Н. Нечипоренко, Е. Ч. Михальчук, Н. А. Нечипоренко // Экспериментальная и клиническая урология. — 2020. — № 1. — С. 130-135.

40. Озова, М. М. Эффективность экстраперитонеального неофасциогенеза в лечении генитального пролапса: Автореф. дис. ... канд. мед. наук; 14.01.01 / М. М. Озова. — Москва, 2008. — 24 с.

41. Опыт оперативного лечения генитального пролапса лапароскопическим доступом / А. Н. Вергейчик, А. А. Поборцева, Н. Г. Доведько [и др.] // Современный многопрофильный стационар — мультидисциплинарный подход к пациенту: Материалы научно-практической конференции, посвященной 35-летию УЗ «10-я городская клиническая больница». — Минск: Белорусский государственный медицинский университет, 2020. — С. 32–34.

42. Особенности применения влагалищных синтетических протезов для лечения женщин с пролапсом гениталий / М. В. Мгелиашвили, С. А. Буянова, Н. А. Щукина [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. — 2021. — Т. 21. — № 3. — С. 92–97.

43. Особенности сексуальной функции у пациенток с пролапсом гениталий / Ю. Э. Доброхотова, А. А. Камалов, Б. А. Слободянюк [и др.] // Акушерство и гинекология. — 2020. — № 8. — С. 112–119.

44. Отдаленные результаты хирургического лечения пролапса тазовых органов с применением сетчатого протеза / П. А. Берг, И. И. Мусин, А. Г. Ящук [и др.] // *Акушерство и гинекология*. — 2022. — Т. 11. — С. 141–147.

45. Оценка эффективности двух техник операций с использованием полипропиленовых имплантов при переднем пролапсе органов таза у женщин / И. А. Эйзенах, А. К. Пичигина, Г. А. Лапий [и др.] // *Медицина в Кузбассе*. — 2021. — Т. 20. — № 1. — С. 15–21.

46. Пахомов, С. П. Факторы риска развития пролапса гениталий у женщин / С. П. Пахомов, А. С. Устюжина, У. Г. Шокирова // *Актуальные вопросы совершенствования медицинской помощи и профессионального медицинского образования: Сборник тезисов V Междисциплинарного медицинского форума с международным участием*. под редакцией В. Ф. Куликовского, Л. А. Ефремовой. — Белгород: Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 2020. — С. 115-116.

47. Перинеология. Эстетическая гинекология / Под редакцией В. Е. Радзинского. — Москва: Медиабюро «Статус презенс», 2020. — 618 с.

48. Перов, Ю. В. Энтероцеле / Ю. В. Перов, И. С. Попова, А. В. Быков // *Новости хирургии*. — 2020. — Т. 28. — № 4. — С. 439–448.

49. Попов, А. А. Лапароскопическая и робот-ассистированная сакрокольпопексия в лечении пациенток с генитальным пролапсом / А. А. Попов, К. В. Атрошенко, Б. А. Слободянюк [и др.] // *Российский вестник акушера-гинеколога*. — 2016. — Т. 16. — № 2. — С. 65–69.

50. Пролапс гениталий: взгляд на проблему / Э. К. Барина, И. М. Ордянец, Д. Г. Арютин [и др.] // *Акушерство и гинекология. Новости. Мнения. Обучение*. — 2020. — Т. 8. — № 3 (29). — С. 128–131.

51. Пролапс тазовых органов в XXI в. / М. С. Лологаева, Д. Г. Арютин, М. Р. Оразов [и др.] // *Акушерство и гинекология. Новости. Мнения. Обучения*. — 2019. — Т. 3. — № 25. — С. 76–82.

52. Радзинский В. Е. Гинекология: Учебник / В. Е. Радзинский, А. М. Фукс. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 1000 с.

53. Салимова, Л. Я. Хирургическое лечение пролапса гениталий влагалищным доступом: Автореф. дис. ... докт. мед. наук; 14.01.01 / Л. Я. Салимова. — Москва, 2012. — 26 с.

54. Селихова, М. С. Пролапс органов малого таза у женщин репродуктивного возраста / М. С. Селихова, Г. В. Ершов, А. Г. Ершов // Международный научно-исследовательский журнал. — 2020. — № 7–2 (97). — С. 86–88.

55. Сивов, Е. В. Генитальный пролапс. Анализ нерешенных задач (литературный обзор) / Е. В. Сивов, В. В. Ковалев, Ж. С. Олейникова // Уральский медицинский журнал. — 2019. — Т. 15. — № 183. — С. 72–77.

56. Смирнова, А. В. Эффективность хирургического лечения генитального пролапса / А. В. Смирнова, З. С. Абдуллаева // Вестник Ивановской медицинской академии. — 2020. — Т. 25. — № 1. — С. 51–52.

57. Солдатская, Р. А. Эффективность консервативного лечения недостаточности мышц тазового дна у женщин репродуктивного возраста / Р. А. Солдатская. — Москва: РУДН, 2021. — 163 с.

58. Способ коррекции пролапса гениталий в сочетании с элонгацией шейки матки / А. И. Ищенко, Л. С. Александров, А. А. Ищенко [и др.] // Вестник Российской академии медицинских наук. — 2016. — Т. 71. — № 6. — С. 413–419.

59. Субботин, Д. Н. Ближайшие и отдаленные результаты у женщин с пролапсом гениталий экстраперитонеального неофасциогенеза: Дис. ... канд. мед. наук; 14.01.01 / Д. Н. Субботин. — Москва, 2009. — 146 с.

60. Телеева, Г. И. Пролапс гениталий — как показатель здоровья женщин менопаузального периода / Г. И. Телеева, Л. С. Целкович, О. А. Ильченко // Теоретические и практические основы научного прогресса в современном обществе: Сборник статей международной научно-практической конференции. — Уфа: Аэтерна, 2020. — С. 112–117.

61. Тотчиев, Г. Ф. Гинекологическое здоровье и качество жизни женщин после хирургической коррекции пролапса гениталий: Дис. ... докт. мед. наук; 14.01.01 / Г. Ф. Тотчиев. — Москва, 2006. — 252 с.

62. Трансвагинальная mesh-хирургия переднеапикального пролапса тазовых органов у женщин / О. В. Снурницына, М. В. Лобанов, Ж. Ш. Иноятов

[и др.] // Андрология и генитальная хирургия. — 2020. — Т. 21. — № 2. — С. 44–55.

63. Устюжина, А. С. Влияние пролапса тазовых органов на качество жизни женщин / А. С. Устюжина, С. П. Пахомов, О. Б. Алтухова // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: естественные и технические науки. — 2021. — № 6. — С. 238-240.

64. Устюжина, А. С. Прогнозирование пролапса тазовых органов у женщин: Дисс. ... канд. мед. наук; 14.01.01 / А. С. Устюжина. — Белгород: Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 2022. — 131 с.

65. Факторы риска пролапса гениталий у женщин / А. С. Устюжина, М. А. Солодилова, А. В. Полоников [и др.] // Наука и мир. — 2019. — № 11 2 (75). — С. 54–57.

66. Филимонов, В. Б. Пектопексия как способ коррекции апикального пролапса гениталий / В. Б. Филимонов, Р. В. Васин, И. В. Васина // Экспериментальная и клиническая урология. — 2019. — № 4. — С. 139–145.

67. Хапачева, С. Ю. Факторы риска дисфункции тазового дна и компьютерная программа его прогнозирования у женщин в послеродовом периоде / С. Ю. Хапачева, Н. В. Артымук // Медицина в Кузбассе. — 2021. — Т. 20. — № 2. — С. 59-64.

68. Хачецукова, А. Н. Совершенствование хирургического лечения стрессового недержания мочи у женщин при сопутствующем цистоцеле: Дис. ... канд. мед. наук; 14.01.01 / А. Н. Хачецукова. — Москва, 2022. — 138 с.

69. Хирургическая коррекция опущения передней стенки влагалища и шейки матки при помощи сетчатых титановых имплантатов / А. И. Ищенко, Л. С. Александров, А. А. Ищенко [и др.] // Вестник Российской академии медицинских наук. — 2020. — Т. 75. — № 1. — С. 18-26.

70. Шишловская, В. С. Факторы риска развития пролапса гениталий у женщин / В. С. Шишловская // Сборник материалов конференции студентов и молодых ученых, посвященный 80-летию со дня рождения профессора Болтрукевича Станислава Ивановича. — Гродно: ГрГМУ, 2020. — С. 507–598.

71. Шомиров, Д. А. Выпадения влагалищной культи после тотальной гистерэктомии у женщин с ожирением / Д. А. Шомиров // Евразийский вестник педиатрии. — 2020. — Т. 2. — № 5. — С. 50–52.

72. Эйзенах, И. А. Сравнительная эффективность симультанной и двухэтапной методик оперативного лечения пролапса переднего отдела тазового дна, сочетающегося со стрессовым недержанием мочи / И. А. Эйзенах, В. Г. Мозес, В. В. Власова // Фундаментальная и клиническая медицина. — 2019. — Т. 4. — № 1. — С. 22–28.

73. Юцевич, Г. В. Рецидивы генитального пролапса после кольпопексии синтетическими сетчатыми протезами / Г. В. Юцевич // Актуальные проблемы медицины: Сборник материалов итоговой научно-практической конференции. — Гродно: Гродненский государственный медицинский университет, 2020. — С. 810–813.

74. MESH-ассоциированные осложнения при коррекции пролапса тазовых органов и стрессовой формы недержания мочи / В. В. Ерема, С. Н. Буянова, М. В. Мгелиашвили [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. — 2021. — Т. 21. — № 3. — С. 74–78.

75. A multicenter, randomized trial comparing pelvic organ prolapse surgical treatment with native tissue and synthetic mesh: A 5-year follow-up study / S. D. Da Silveira, A. P. Auge, Z. I. Jarmy-Dibella [et al.] // Neurourology and Urodynamics. — 2020. — Vol. 39. — № 3. — P. 1002–1011.

76. A systematic review of reported outcomes and outcome measures in randomized controlled trials on apical prolapse surgery / T. R. De Mattos Lourenço, V. Pergialiotis, C. Durnea [et al.] // International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics. — 2019. — Vol. 145. — № 1. — P. 4–11.

77. Advancing our understanding of genetic risk factors and potential personalized strategies for pelvic organ prolapse / N. Pujol-Gualdo, K. Läll, M. Lepamets [et al.] // Nature Communications. — 2022. — Vol. 13. — № 1. — P. 3584.

78. Age and/or postmenopausal status as risk factors for pelvic organ prolapse development: systematic review with meta-analysis / L. G. Brito, G. M. Pereira,

P. Moalli [et al.] // *International Urogynecology Journal*. — 2022. — Vol. 33. — № 1. — P. 15–29.

79. Akbaba, E. Modified laparoscopic lateral suspension with a five-arm mesh in pelvic organ prolapse surgery / E. Akbaba, B. Sezgin // *BMC women's health*. — 2021. — Vol. 21. — № 1. — P. 244.

80. Al Galiby, A. A. Surgical treatment of patients with pelvic organ prolapse / A. A. Al Galiby, B. M. Abdulsaid, A. N. Kareem // *Himalayan Journal of Medicine and Surgery*. — 2021. — Vol. 2. — № 4. — P. 214–128.

81. Bhalerao, A.V. Abdominal sacrohysteropexy versus vaginal hysterectomy for pelvic organ prolapse in young women / A. V. Bhalerao, V. A. Duddalwar // *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*. — 2020. — Vol. 9. — № 4. — P. 1434–1441.

82. Body mass index influences the risk of reoperation after first-time surgery for pelvic organ prolapse. A Danish cohort study, 2010-2016 / V. Weltz, R. Guldborg, M. Larsen [et al.] // *International Urogynecology Journal*. — 2021. — Vol. 32. — № 4. — P. 801–808.

83. Change over time in the surgical management of pelvic organ prolapse between 2008 and 2014 in France: patient profiles, surgical approaches, and outcomes / M. Hendriks, S. Bartolo, G. Giraudet [et al.] // *International Urogynecology Journal*. — 2021. — Vol. 32. — № 4. — P. 961–966.

84. Chong, W. Pelvic organ prolapse / W. Chong, J. A. Fantl // *Obstetrics and Gynecology* / Eds by R. Sperling. — Wiley, 2020. — P. 168–174.

85. Clinical analysis of pain after transvaginal mesh surgery in patients with pelvic organ prolapse / C. Shi, Y. Zhao, Q. Hu [et al.] // *BMC women's health*. — 2021. — Vol. 21. — № 1. — P. 46.

86. Comparative outcomes for pelvic organ prolapse surgery among nursing home residents and matched community dwelling older adults / A. M. Suskind, S. Zhao, E. Finlayson [et al.] // *The Journal of Urology*. — 2021. — Vol. 205. — № 1. — P. 199–205.

87. Corduas, F. Next-generation surgical meshes for drug delivery and tissue engineering applications: materials, design and emerging manufacturing technologies /

F. Corduas, D.A. Lamprou, E. Mancuso // *Bio-Design and Manufacturing*. — 2021. — Vol. 4. — № 2. — P. 278–310.

88. Correlation between obesity and pelvic organ prolapse in Korean women / B. H. Kim, S. B. Lee, E. D. Na [et al.] // *Obstetrics and Gynecology Science*. — 2020. — Vol. 63. — № 6. — P. 719–725.

89. Decisions to use surgical mesh in operations for pelvic organ prolapse: a question of geography? / E. K. Nüssler, E. Nüssler, J. K. Eskildsen [et al.] // *International Urogynecology Journal*. — 2019. — Vol. 30. — № 9. — P. 1533–1539.

90. Dieter, A. A. Epidemiological trends and future care needs for pelvic floor disorders / A. A. Dieter, M. F. Wilkins, J. M. Wu // *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*. — 2015. — Vol. 27. — № 5. — P. 380–384.

91. Does surgical approach in pelvic floor repair impact sexual function in women? / A. Zawodnik, A. Balaphas, N. C. Buchs [et al.] // *Sexual Medicine*. — 2019. — Vol. 7. — № 4. — P. 522–529.

92. Efficacy and safety outcomes after genital prolapse repair by the vaginal route using the Avaulta Plus® mesh / J. Oliveira, A. Arfi, A.-S. Boudy [et al.] // *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*. — 2020. — Vol. 250. — P. 48–53.

93. Farghali, M. M. Surgical and quality of life outcomes after pelvic organ prolapse surgery in older postmenopausal women / M. M. Farghali, A. Abdelzaher, I. A. Abdelazim // *Menopause Review*. — 2021. — Vol. 20. — № 1. — P. 21–28.

94. Female sexual functioning in women with a symptomatic pelvic organ prolapse; a multicenter prospective comparative study between pessary and surgery / L.R. Van der Vaart, A. Vollebregt, B. Pruijssers [et al.] // *The Journal of Sexual Medicine*. — 2022. — Vol. 19. — № 2. — P. 270–279.

95. Firdisa, G. Determinants of uterovaginal prolapse in Western Ethiopia / G. Firdisa, T. Tilahun, G. Kejela // *International Urogynecology Journal*. — 2022. — Vol. 33. — № 2. — P. 421–429.

96. Frigerio M. Long-term effects of episiotomy on urinary incontinence and pelvic organ prolapse: a systematic review / M. Frigerio, S. A. Mastrolia, F. Spelzini // *Archives of Gynecology and Obstetrics*. — 2019. — Vol. 299. — № 2. — P. 317–325.

97. Gazibara, T. Climacteric women at work: What lurks behind poor occupational quality of life? / T. Gazibara, B. Rancic, S. Radovanovic // *Health Care for Women International*. — 2018. — Vol. 39. — № 12. — P. 1350–1365.

98. Genital prolapse: epidemiology, clinic and therapeutic at Saint Joseph Hospital of Kinshasa / A. T. Kayembe, A. M. Muela, A. M. Baleka [et al.] // *The Pan African Medical Journal*. — 2020. — Vol. 37. — P. 196.

99. Global burden and trends of pelvic organ prolapse associated with aging women: An observational trend study from 1990 to 2019 / B. Wang, Y. Chen, X. Zhu [et al.] // *Frontiers in Public Health*. — 2022. — Vol. 10. — P. 975829.

100. Gvozdev, M. Y. Vaginal approach for the surgical treatment of pelvic organ prolapse / M.Y. Gvozdev, M.Y. Soluyanov, V.V. Nimaev // *Urologia*. — 2020. — № 4. — P. 139–143.

101. Huemer, H. Pelvic organ prolapse / H. Huemer // *Therapeutische Umschau. Revue Therapeutique*. — 2019. — Vol. 73. — № 9. — P. 553–558.

102. Impact of prolapse surgery on sexuality in postmenopausal women / B. Jihene, M. Fathi, M. Amani [et al.] // *Maturitas*. — 2021. — Vol. 152. — P. 92.

103. Importance of a pelvic floor lifestyle program in women with pelvic floor dysfunctions: A pilot study / V. Blanchard, K. Nyangoh-Timoh, X. Fritel [et al.] // *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*. — 2021. — Vol. 50. — № 4. — P. 102032.

104. International urogynecology consultation chapter 1 committee 2: Epidemiology of pelvic organ prolapse: prevalence, incidence, natural history, and service needs / H. W. Brown, A. Hegde, M. Huebner [et al.] // *International Urogynecology Journal*. — 2022. — Vol. 33. — № 2. — P. 173–187.

105. Karram, M. M. Managing mesh complications after surgeries for urinary incontinence and pelvic organ prolapse / M. M. Karram, J. B. Gebhart // *Walters and Karram Urogynecology and Reconstructive Pelvic Surgery*, 5 ed. — Elsevier, 2022. — P. 399–411.

106. Kenne, K. A. Prevalence of pelvic floor disorders in adult women being seen in a primary care setting and associated risk factors / K. A. Kenne, L. Wendt, J. Brooks Jackson // *Scientific Reports*. — 2022. — Vol. 12. — № 1. — P. 9878.

107. Ko, K.J. Current surgical management of pelvic organ prolapse: Strategies for the improvement of surgical outcomes / K. J. Ko, K.-S. Lee // *Investigative and Clinical Urology*. — 2019. — Vol. 60. — № 6. — P. 413–424.

108. Long-term device outcomes of mesh implants in pelvic organ prolapse repairs / B. Chughtai, J. Mao, T. S. Asfaw [et al.] // *Obstetrics and Gynecology*. — 2020. — Vol. 135. — № 3. — P. 591–598.

109. Long-term outcome after routine surgery for pelvic organ prolapse — A national register-based cohort study / E. Nüssler, G. Granåsen, M. Bixo [et al.] // *International Urogynecology Journal*. — 2022. — Vol. 33. — № 7. — P. 1863–1873.

110. Long-term outcomes of transvaginal mesh surgery for pelvic organ prolapse: a retrospective cohort study / X. Wang, Y. Chen, C. Hu [et al.] // *BMC Women's Health*. — 2021. — Vol. 21. — № 1. — P. 362.

111. Management of female pelvic organ prolapse — Summary of the 2021 HAS guidelines / A.-C. Pizzoferrato, C. Thuillier, A. Vénara [et al.] // *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*. — 2023. — Vol. 52. — № 3. — P. 102535.

112. Milsom, I. Breaking news in the prediction of pelvic floor disorders / I. Milsom, M. Gyhagen // *Best Practice and Research. Clinical Obstetrics and Gynaecology*. — 2019. — Vol. 54. — P. 41–48.

113. Musin, I. I. Comprehensive assessment of the pelvic floor in women: new approaches to the prediction of pelvic organ prolapse / I. I. Musin // *Journal of obstetrics and women's diseases*. — 2020. — Vol. 69. — № 3. — P. 13–16.

114. Noé, G. K. Genital prolapse surgery: what options do we have in the age of mesh issues? / G. K. Noé // *Journal of Clinical Medicine*. — 2021. — Vol. 10. — № 2. — P. 267.

115. One in ten ever-married women who visited health facilities for various reasons have pelvic organ prolapse in Harari regional state, Eastern Ethiopia / D. Abebe, M. A. Kure, E. A. Demssie [et al.] // *BMC Women's Health*. — 2022. — Vol. 22. — № 1. — P. 223.

116. Oraekwe, O. I. Genital prolapse: A 5-year review at Federal Medical Centre Umuahia, Southeastern Nigeria / O. I. Oraekwe, M. A. Udensi, K. C. Nwachukwu // *Nigerian Medical Journal: Journal of the Nigeria Medical Association*. — 2016. — Vol. 57. — № 5. — P. 286–289.

117. Outcome of surgical management of genital prolapse in the obstetric gynecology department of the Ignace Deen Hospital in Conakry, Guinea / A. Diallo, T. Sy, I. S. Balde [et al.] // *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*. — 2020. — Vol. 9. — № 5. — P. 2131.

118. Outcomes of surgery with vaginal native tissue for posterior vaginal wall prolapse using a special technique / S. Sohbaty, M. Hajhashemi, T. Eftekhari [et al.] // *Journal of Medicine and Life*. — 2020. — Vol. 13. — № 4. — P. 554–561.

119. Pelvic floor disorders in women with premature ovarian insufficiency: a cross-sectional study / J. F. Fante, H. Machado, C. Juliato [et al.] // *Menopause*. — 2020. — Vol. 27. — № 4. — P. 450.

120. Pelvic organ prolapse: a review of in vitro testing of pelvic support mechanisms / C. K. Conway, S. E. White, R. Russell [et al.] // *The Ochsner Journal*. — 2020. — Vol. 20. — № 4. — P. 410–418.

121. Pelvic organ prolapse and sexual function / B. Fatton, R. De Tayrac, V. Letouzey [et al.] // *Nature Reviews. Urology*. — 2020. — Vol. 17. — № 7. — P. 373–390.

122. Pelvic organ prolapse and uterine preservation: a cohort study (POP-UP study) / D. Gagyor, V. Kalis, M. Smazinka [et al.] // *BMC women's health*. — 2021. — Vol. 21. — № 1. — P. 72.

123. Pelvic organ prolapse meshes: Can they preserve the physiological behavior? / A. Morch, G. Doucède, P. Lecomte-Grosbras [et al.] // *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*. — 2021. — Vol. 120. — P. 104569.

124. Pelvic organ prolapse recurrence after apical prolapse repair: does obesity matter? / N. D. Metcalfe, L. M. Shandley, M. R. Young [et al.] // *International Urogynecology Journal*. — 2022. — Vol. 33. — № 2. — P. 275–284.

125. Pelvic organ prolapse recurrence in young women undergoing vaginal and abdominal colpopexy / L. C. Hickman, M. C. Tran, E. R. Davidson [et al.] // *International Urogynecology Journal*. — 2020. — Vol. 31. — № 12. — P. 2661–2667.

126. Pelvic organ prolapse surgery and health-related quality of life: a follow-up study / T. Belayneh, A. Gebeyehu, M. Adefris [et al.] // *BMC women's health*. — 2021. — Vol. 21. — № 1. — P. 4.

127. Pelvic organ prolapse: The lived experience / L. Carroll, C. O. Sullivan, C. Doody [et al.] // PLOS ONE. — 2022. — Vol. 17. — № 11. — P. e0276788.

128. Pravitasari, V. L. Risk factor characteristics of patients with uterine prolapse in Gynecology Outpatient Clinic In Dr. Soetomo Hospital, Surabaya / V. L. Pravitasari, E. M. Kurniawati, P. Umiastuti // Biomolecular and Health Science Journal. — 2021. — Vol. 4. — № 2. — P. 77.

129. Prevalence and surgical outcomes of stage 3 and 4 pelvic organs prolapse in Jimma university medical center, south west Ethiopia / D. A. Sori, S. Bretones, G. Mellier [et al.] // BMC Women's Health. — 2022. — Vol. 22. — № 1. — P. 410.

130. Quality of life following pelvic organ prolapse treatments in women: a systematic review and meta-analysis / Z. Ghanbari, M. Ghaemi, A. Shafiee [et al.] // Journal of Clinical Medicine. — 2022. — Vol. 11. — № 23. — P. 7166.

131. Review of vaginal approaches to apical prolapse repair / L.L. Lua-Mailland, S. L. Wallace, F. A. Khan [et al.] // Current Urology Reports. — 2022. — Vol. 23. — № 12. — P. 335–344.

132. Risk factors for primary pelvic organ prolapse and prolapse recurrence: an updated systematic review and meta-analysis / S. F. Schulten [et al.] // American Journal of Obstetrics and Gynecology. — 2022. — Vol. 227. — № 2. — P. 192–208.

133. Risk factors for recurrence of pelvic organ prolapse after vaginal surgery among Ugandan women: a prospective cohort study / M. Kayondo, M. J. Claas-Quax, M. J. Weemhoff [et al.] // International Urogynecology Journal. — 2022. — Vol. 33. — № 7. — P. 1933–1939.

134. Risk factors for surgical failure and worsening pelvic floor symptoms within 5 years after vaginal prolapse repair / S. Jakus-Waldman, L. Brubaker, J. E. Jelovsek [et al.] // Obstetrics and Gynecology. — 2020. — Vol. 136. — № 5. — P. 933–941.

135. Risk factors of pelvic organ prolapse at Asella Teaching and Referral Hospital: Unmatched case control study / M. S. Obsa, T. A. Worji, N. A. Kedir [et al.] // Frontiers in Global Women's Health. — 2022. — Vol. 3. — P. 1–8.

136. Role of pessaries in the treatment of pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis / S. Sansone, C. Sze, A. Eidelberg [et al.] // Obstetrics and Gynecology. — 2022. — Vol. 140. — № 4. — P. 613–622.

137. Salvatore, S. Epidemiology and etiology of pelvic organ prolapse / S. Salvatore, S. De Bastiani, F. Del Deo // *Pelvic Floor Disorders: A Multidisciplinary Textbook* / Eds. by. G. A. Santoro, A. P. Wieczorek, A. H. Sultan. — Cham: Springer International Publishing, 2021. — P. 547–554.

138. Santoro, G. A. Pelvic floor disorders. volume 2 / G. A. Santoro, A. P. Wieczorek, A. H. Sultan, 2 ed. — Cham, Switzerland: Springer, 2021. — 1203 p.

139. Sharifiaghdas, F. Trans-obturator approach and the native tissue in the treatment of high stage prolapse of the anterior vaginal wall: midterm results of a new surgical technique / F. Sharifiaghdas // *Urology Journal*. — 2020. — Vol. 18. — № 1. — P. 97–102.

140. Shi, W. Risk factors for the recurrence of pelvic organ prolapse: a meta-analysis / W. Shi, L. Guo // *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. — 2023. — Vol. 43. — № 1. — P. 2160929.

141. Signs of connective tissue dysplasia in women with genital prolapse / A. S. Ustyuzhina, M. A. Solodilova, A. V. Polonikov [et al.] // *Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. — 2021. — Vol. 15. — № 1. — P. 32–40.

142. Single-cell transcriptome profiling of the vaginal wall in women with severe anterior vaginal prolapse / Y. Li, Q.-Y. Zhang, B.-F. Sun [et al.] // *Nature Communications*. — 2021. — Vol. 12. — № 1. — P. 87.

143. Soloveva, O. V. Analysis of risk factors for pelvic organ prolapse in females after hysterectomy / O. V. Soloveva, V. G. Volkov // *Gynecology*. — 2022. — Vol. 24. — № 4. — P. 302–305.

144. Srikrishna. S. Impact of pelvic organ prolapse on sexual function / S. Srikrishna, A. Rantell // *Sexual Function and Pelvic Floor Dysfunction*; eds. by A. Rantell. — Cham: Springer International Publishing, 2021. — P. 35–51.

145. Surgery for women with pelvic organ prolapse with or without stress urinary incontinence / K. Baessler, C. Christmann-Schmid, C. Maher [et al.] // *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. — 2018. — Vol. 2018. — № 8. — P. CD013108.

146. Surgical management of genital prolapse and combined gynecological pathologies in women: A meta-analysis / A. Meirmanova, G. Omarova, A. Kurmanova [et al.] // *Electronic Journal of General Medicine*. — 2023. — Vol. 20. — № 2. — P. 446.

147. Symptomatic pelvic floor disorders and its associated factors in South-Central Ethiopia / E. D. Beketie, W. T. Tafese, Z. M. Assefa [et al.] // PLOS ONE. — 2021. — Vol. 16. — № 7. — P. e0254050.

148. Symptomatic pelvic organ prolapse in middle-aged women: a national matched cohort study on the influence of childbirth / S. Åkervall, J. Al-Mukhtar Othman, M. Molin [et al.] // American Journal of Obstetrics and Gynecology. — 2020. — Vol. 222. — № 4. — P. 1–14.

149. The effect of women's body mass index on pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis / C. B. Zenebe, W. F. Chanie, A. B. Aregawi [et al.] // Reproductive Health. — 2021. — Vol. 18. — № 1. — P. 45.

150. The efficacy of platelet rich plasma in pelvic organ prolapse surgery: A protocol for scoping review [электронный ресурс] / A. N. Saputra, D. M. Rizal, N. Pangastuti [et al.]. — URL: https://assets.researchsquare.com/files/rs-1560035/v1_covered.pdf?c=1652289821 (дата обращения: 19.01.2023).

151. The international discussion and the new regulations concerning transvaginal mesh implants in pelvic organ prolapse surgery / N. Ng-Stollmann, C. Fünfgeld, B. Gabriel [et al.] // International Urogynecology Journal. — 2020. — Vol. 31. — № 10. — P. 1997–2002.

152. The safe practice of female genital plastic surgery / H. J. Furnas, F. L. Canales, R. A. Pedreira [et al.] // Plastic and Reconstructive Surgery Global Open. — 2021. — Vol. 9. — № 7. — P. e3660.

153. Van den Boom, L. Prevalence of urinary system, pelvic organ, and genital tract disorders among women with type 1 diabetes in Germany / L. Van den Boom, M. Kalder, K. Kostev // Primary Care Diabetes. — 2021. — Vol. 15. — № 2. — P. 257–261.

154. Vergeldt, T.F. Recurrence risk is associated with preoperatively advanced prolapse stage: Is there a difference between women with stage 2 and those with stage 3 or 4 cystocele? / T.F. Vergeldt, K.J. Notten, K.B. Kluivers // International Urogynecology Journal. — 2017. — Vol. 28. — № 7. — P. 983–987.

155. Weintraub, A.Y. Narrative review of the epidemiology, diagnosis and pathophysiology of pelvic organ prolapse / A.Y. Weintraub, H. Gliner,

N. Marcus-Braun // Official Journal of the Brazilian Society of Urology. — 2020. — Vol. 46. — № 1. — P. 5–14.

156. Wong, D. Surgical treatment of pelvic organ prolapse in women aged ≥ 75 years in Hong Kong: a multicentre retrospective study / D. Wong, Y. Lee, G. P. Tang // Hong Kong Medical Journal. — 2022. — Vol. 28— № 2. — P. 107–115.

157. Yıldırım Karaca, S. Comparison of life quality between geriatric patients who underwent reconstructive surgery and obliterative surgery for pelvic organ prolapse / S. Yıldırım Karaca, İ.E. Ertaş // Ginekologia Polska. — 2021. — Vol. 92. — № 10. — P. 695–700.

158. Zhao, X. Strengthen the sacral ligament and paravagina by equilibrium control severe pelvic organ prolapse / X. Zhao, J. Niu, Y. Liu // Frontiers in Surgery. — 2023. — Vol. 9. — P. 1–8.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

(справочное).

Опросник PFDI-20

Таблица А.1 – Опросник PFDI-20

Вопросы	Вопросы, связанные с:	
	кишечником или прямой кишкой (CRAQ-7)	выпадением матки или провисанием дна таза (POPQ-7)
1.Способность выполнять домашнюю работу (готовить пищу, убирать дом, стирать)?	0 – никогда 1 – редко 2 – часто 3 – очень часто	0 – никогда 1 – редко 2 – часто 3 – очень часто
2.Способность ходить, плавать или выполнять физические упражнения?	0 – никогда 1 – редко 2 – часто 3 – очень часто	0 – никогда 1 – редко 2 – часто 3 – очень часто
3.Способность посещать кинотеатры, концерты?	0 – никогда 1 – редко 2 – часто 3 – очень часто	0 – никогда 1 – редко 2 – часто 3 – очень часто
4.Способность ездить на машине, автобусе более 30 мин от дома	0 – никогда 1 – редко 2 – часто 3 – очень часто	0 – никогда 1 – редко 2 – часто 3 – очень часто
5.Участие в общественных мероприятиях вне дома	0 – никогда 1 – редко 2 – часто 3 – очень часто	0 – никогда 1 – редко 2 – часто 3 – очень часто
6.Эмоциональное благополучие (нервозность, депрессия и т.д.)?	0 – никогда 1 – редко 2 – часто 3 – очень часто	0 – никогда 1 – редко 2 – часто 3 – очень часто
7.Ощущение неудовлетворенности	0 – никогда 1 – редко 2 – часто 3 – очень часто	0 – никогда 1 – редко 2 – часто 3 – очень часто

Приложение Б
(справочное).

Критерии степени выраженности ДСТ

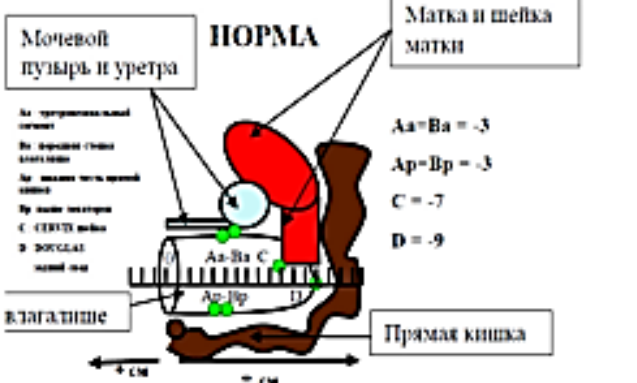


Таблица Б.1 – Критерии степени выраженности ДСТ





<p>Малые признаки: по 1 баллу</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Астенический тип телосложения или недостаточная масса тела. 2. Отсутствие стрий на коже передней брюшной стенке у женщин, имевших в анамнезе роды. 3. Нарушение рефракции в возрасте до 40 лет. 4. Мышечная гипотония. 5. Уплотнение свода стопы. 6. Склонность к легкому образованию синяков, повышенная кровоточивость тканей. 7. Кровотечение в послеродовом периоде. 8. Вегетососудистые дисфункции. 9. Нарушение сердечного ритма и проводимости (ЭКГ)
<p>Большие признаки: по 2 балла</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сколиоз, кифоз, кифосколиоз. 2. Плоскостопие 2-3-й степени. 3. Эластоз кожи. 4. Гиперподвижность суставов, склонность к вывихам, растяжениям связочного аппарата суставов. 5. Склонность к аллергическим реакциям и простудным заболеваниям. 6. Тонзилэктомия. 7. Варикозная болезнь, геморрой 8. Дискинезия желчевыводящих путей. 9. Нарушение эвакуационной функции ЖКТ 10. Угроза преждевременных родов на сроке 32–35 нед. беременности, преждевременные роды 11. Быстрые и стремительные роды в анамнезе с или без гипотонического кровотечения в 3-м периоде родов 12. Пролапс гениталий и грыжи у родственников первой линии
<p>Тяжелые проявления и состояния, приведшие к хирургическим вмешательствам или имеющие показания к ним, а также изменения анатомических взаимоотношений, приведшие к нарушению функции органов: по 3 балла</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Грыжи. 2. Спланхноптоз 3. Варикозная болезнь и геморрой (оперативное лечение), хроническая венозная недостаточность с трофическими нарушениями 4. Пролапс митрального клапана 5. Привычные вывихи суставов или вывихи более 2 суставов 6. Нарушение моторной функции ЖКТ, подтвержденные лабораторными методами исследования (R-логические, скопические). 7. Дивертикулы, долихосигма 8. Поливалентная аллергия, тяжелые анафилактические реакции

Приложение В
(справочное).

Классификация по системе POP-Q

Таблица В.1 – Классификация по системе POP-Q

Стадии	Анатомические изменения
<p>Стадия 0 – нет пролапса. Точка Аа, Ар, Ва, Вр – все 3 см. Точки С и Д имеют значения в пределах от TVL со знаком минус (TVL – 2 см). Соответствует нормальным анатомическим значениям.</p>	<p align="center">НОРМА</p>  <p>Мочевой пузырь и уретра</p> <p>Матка и шейка матки</p> <p>Аа - уретральный пункт Ba - передняя точка влагалища Ar - передняя точка прямой кишки Br - задняя точка прямой кишки C - CERVIX матки D - DOUGLAS'овый карман</p> <p>Аа=Ва = -3 Ар=Вр = -3 С = -7 D = -9</p> <p>Влагалище</p> <p>Прямая кишка</p>
<p>Стадия I. Наиболее выпадающая часть пролапса не доходит до гимена на 1 см (значение ≥ -1). Анатомические изменения соответствуют терминологии – Неполное выпадение матки и влагалища.</p>	<p align="center">УРЕТРОЦЕЛЕ</p>  <p>Аа - уретральный пункт Ba - передняя точка влагалища Ar - передняя точка прямой кишки Br - задняя точка прямой кишки C - CERVIX матки D - DOUGLAS'овый карман</p> <p>Аа = -2 Ba = -3 Ар = Вр = -3 С = -7 D = -9</p>
<p>Стадия II. Наиболее дистальная часть пролапса ≤ 1 см проксимальнее или дистальнее гимена (значение ≥ -1, но $\leq +1$). Анатомические изменения по МКБ X соответствуют терминологии – Неполное выпадения матки и влагалища.</p>	<p align="center">ЦИСТОЦЕЛЕ</p>  <p>Аа - уретральный пункт Ba - передняя точка влагалища Ar - передняя точка прямой кишки Br - задняя точка прямой кишки C - CERVIX матки D - DOUGLAS'овый карман</p> <p>Аа = -3 Ba = 0 Ар = Вр = -3 С = -7 D = -9</p>

Стадии	Анатомические изменения
<p>Стадия III. Наиболее выпадающая точка ≥ 1 см дистальнее гименальной плоскости, но не больше чем TVL - 2 см (значение ≥ -1 см, но $\leq +1$ см). Анатомические изменения соответствуют терминологии – Полное выпадение матки и влагалища.</p>	<p align="center">ЦИСТОЦЕЛЕ И РЕКТОЦЕЛЕ</p>  <p> Aa – трансовгинальный сегмент Ba – перинейная точка влагалища Ap – анальная точка прямой кишки Bp – анальная точка C – CERVIX uteri D – DOUGLAS'овое пространство </p> <p> Aa = -3 Ba = +3 Ap = -2 Bp = +3 C = -7 D = -9 </p>
<p>Анатомические изменений соответствующие терминологии – Полное выпадение матки и влагалища.</p>	<p align="center">ВЫПАДЕНИЕ МАТКИ</p>  <p> Aa-Ba = -3 Ap-Bp = -3 C = +4 D = -1 </p>
<p>Стадия IV. Полное выпадение. Наиболее дистальная часть пролапса выступает более чем TVL - 2 см.</p>	<p align="center">ВЫПАДЕНИЕ МАТКИ И РЕКТОЦЕЛЕ</p>  <p> Aa-Ba = -3 Ap = +3 Bp = -2 C = +4 D = -1 </p>
<p>Анатомические изменения соответствуют терминологии – Полное выпадение матки и влагалища.</p>	<p align="center">Выпадение купола влагалища при отсутствии матки</p>  <p> Aa-Ba = -3 Ap-Bp = -3 C = +5 D abs </p> <p> Aa – трансовгинальный сегмент Ba – перинейная точка влагалища Ap – анальная точка прямой кишки Bp – анальная точка C – CERVIX uteri D – DOUGLAS'овое пространство </p>