

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

*На правах рукописи*

**ПАК ВЕРАНИКА ЕВГЕНИЕВНА**  
**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ВЫБОР ЛЕЧЕНИЯ**  
**НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ТАЗОВОГО ДНА У ЖЕНЩИН**  
**РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА**

3.1.4. Акушерство и гинекология

**ДИССЕРТАЦИЯ**  
на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:  
**Токтар Лилия Равильевна**  
кандидат медицинских наук

Москва – 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |     |
|---|-----|
| ВВЕДЕНИЕ.....   | 4   |
| Глава 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ<br>ТАЗОВОГО ДНА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....  | 11  |
| 1.1. Распространенность несостоятельности тазового дна .....  | 11  |
| 1.2. Факторы риска несостоятельности тазового дна .....   | 11  |
| 1.3. Патогенетические аспекты несостоятельности тазового дна.....   | 16  |
| 1.4. Клиническая картина несостоятельности тазового дна .....   | 18  |
| 1.5. Диагностика несостоятельности тазового дна .....   | 20  |
| 1.6. Методы лечения несостоятельности тазового дна .....  | 24  |
| Глава 2. КОНТИНГЕНТ. ПРОГРАММА. МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДЫ<br>ИССЛЕДОВАНИЯ.....  | 30  |
| 2.1. Контингент, программа .....  | 30  |
| 2.2. Материалы и методы исследования .....  | 34  |
| 2.3. Статистическая обработка полученных результатов .....  | 46  |
| Глава 3. КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА<br>ОБСЛЕДОВАННЫХ ПАЦИЕНТОК.....   | 49  |
| Глава 4. РЕЗУЛЬТАТЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ .....  | 62  |
| 4.1. Комплексное перинеологическое исследование.....  | 62  |
| 4.2. Результаты анкетирования пациенток специализированными<br>опросниками .....  | 70  |
| 4.3. Оценка биоценоза влагалища.....  | 71  |
| 4.4. Диагностическая эффективность комплексного перинеологического<br>исследования.....   | 76  |
| 4.5. Диагностическая эффективность дополнительных методов<br>исследования.....  | 82  |
| Глава 5. РЕЗУЛЬТАТЫ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ<br>ИССЛЕДОВАНИЙ.....  | 85  |
| 5.1. Морфологическое исследование стенки влагалища.....   | 85  |
| 5.2. Морфологическое исследование <i>m. levator ani</i> .....   | 88  |
| Глава 6. НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ АЛГОРИТМА ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ<br>ПАЦИЕНТОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА, СТРАДАЮЩИХ<br>НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬЮ ТАЗОВОГО ДНА ..... | 95  |
| 6.1. Отдаленные результаты лечения .....  | 95  |
| 6.2. Алгоритм тактики ведения пациенток репродуктивного возраста,<br>страдающих несостоятельностью тазового дна.....                              | 113 |

|   |     |
|---|-----|
| Глава 7. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ .....      | 118 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....                                      | 131 |
| СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ .....        | 137 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....                                | 138 |
| Приложение А. Вопросник PFDI-20 .....                 | 153 |
| Приложение Б. Вопросник PFIQ-7 .....                  | 155 |
| Приложение В. Индекс женской сексальности (FSFI)..... | 156 |
| Приложение Г. Вопросник PISQ-12 .....                 | 158 |
| Приложение Д. Промежностный индекс (PI).....          | 160 |

## ВВЕДЕНИЕ

### Актуальность темы исследования

Несостоятельность тазового дна (НТД) длительное время остается важной проблемой и сложной задачей как для акушеров-гинекологов стационара, так и для специалистов амбулаторного звена. Данный синдром характеризуется хроническим течением, возникающим в результате ослабления мышечно-связочного аппарата малого таза, в последующем приводящим к опущению органов малого таза [7, 15, 21]. Таким образом, НТД служит продромом пролапса гениталий.

Опущение органов малого таза занимает третье место среди заболеваний женской половой системы в структуре гинекологических заболеваний [8, 19, 24]. За последние десятилетия произошли значительные перемены в жизни женщины. Мы наблюдаем изменение в образе жизни и роли женщины в современном обществе, в характере труда и бытовой сфере. Однако, несмотря на уменьшение физической нагрузки, проблема пролапса гениталий (ПГ) остается по-прежнему нерешенной.

Распространенность ПГ в женской популяции составляет 32–64% [7, 28, 37, 61, 77, 87, 89]. По сведениям разных авторов, симптомы НТД и ПГ встречаются у 19,7–50,3% женщин в возрасте 20–39 лет и 41,0–77,2% у 50–79-летних [23, 38, 82, 89]. Число женщин старше 20 лет, имеющих по меньшей мере один из симптомов ПГ, составляет 23%, причем их доля увеличивается с возрастом (достигая 50% к 80 годам) и зависит от паритета (13% – у нерожавших и 32% – у женщин, имевших 3 родов) [92, 107, 111, 116, 118].

По поводу ПГ проводится около 11% влагалищных операций, а у пациенток старшего возраста это цифра достигает 33% [1, 58, 60, 76, 121].

Доля женщин репродуктивного возраста с ранними симптомами НТД, по мнению разных авторов, составляет около от 2,3% до 53,0% пациенток [2, 19, 87, 94, 101]. По мнению зарубежных авторов, доля женщин активного репродуктивного в возрасте от 30 до 39 лет составляет 50,3% случаев [89, 90, 131].

Точная распространённость симптомов НТД у молодых пациенток сильно варьирует, вероятно, разрозненность данных связана с низкой выявляемостью на

ранних стадиях. Одной из важных проблем является течение заболевания без выраженной клинической симптоматики. Женщины не обращаются за медицинской помощью, так как большинство симптомов не несут серьезную опасность для жизни. К тому же имеющие симптомы на сексуальные дисфункции или дисбиотические состояния влагалища женщины, как правило, не связывают с НТД. И врачи, в свою очередь, не обращают должного внимания на состояние тазового дна у этих женщин, так как поводом для обращения служат иные причины.

Итак, в основе патогенеза весьма распространенного пролапса гениталий лежит синдром НТД [19, 20, 45, 48, 51]. Но до сих пор не существует четкого определения этого симптомокомплекса, отсутствуют четкие клинические характеристики и этапы диагностики, нет ясных принципов в выборе тактики ведения и лечения пациенток.

Консервативные методы лечения НТД эффективны только при начальных проявлениях и для профилактики ПГ [1, 3, 16, 20, 37, 49, 53, 57], а «золотым» стандартом лечения остается оперативный [2, 4, 9, 10, 36, 39, 50, 78, 95, 130]. Несмотря на большое разнообразие хирургических техник, частота ПГ не имеет тенденции к снижению. Зачастую неадекватная оценка исходных анатомических и функциональных нарушений приводит к неправильному выбору хирургической тактики, что в последующем приводит к возобновлению симптомов. Около 30% после хирургического лечения нуждаются в повторной операции [8, 12, 46, 128, 130, 134]. Нередко выбор хирургической тактики зависит от конкретного врача, его навыков, представлений, опыта. Видимо, проблема кроется не столько в квалификации врачей, сколько в неопределенных критериях своевременной постановки диагноза и отсутствии четкого понимания конкретных клинических шагов до того момента, когда ПГ станет настолько выраженным, что уже потребуются большое хирургическое вмешательство.

### **Степень разработанности темы**

В данное время проблеме НТД и ПГ посвящено большое количество работ [5, 21, 23, 31, 44, 67, 89, 127]. В мировой литературе отсутствуют данные о патогенезе данного заболевания. Исследования в основном касаются связочного

аппарата органов малого таза и фасций тазового дна, а мышечный компонент остается малоизученным [14, 15, 45, 46, 103, 104].

Известные факторы риска, приводящие к НТД, неоднозначны. Возникновение НТД напрямую зависит от возраста, количества родов, тяжелого физического труда, эпигенетических изменений [18, 41, 45, 55, 62, 70, 84, 122, 123, 124], но клинико-anamнестический портрет пациентки с НТД до сих пор не ясен. Например, рецидивирующие нарушения биоценоза влагалища, приводящие к неспецифическому вагиниту или бактериальному вагинозу, рассматривают, к сожалению, без связи с архитектурой тазового дна [22, 25, 32, 33, 43, 100].

Остается открытым вопрос о своевременной и качественной диагностике ранних проявлений НТД. Отсутствие четкой клинической симптоматики существенно влияет на обращаемость пациенток с НТД за медицинской помощью. Даже своевременное или частое обращение к врачу с той или иной проблемой не решает вопрос, связанный с выявлением несостоятельности тазового дна. Не существует единого алгоритма обследования, не известна чувствительность и специфичность имеющихся диагностических методик. Актуальный на сегодняшний день клинический протокол («Выпадение женских половых органов», 2021) широко освещает регламентированные действия в отношении пролапса гениталий, но не затрагивает его ранний синдром – НТД [33]. Поэтому столь необходима разработка взвешенного лечебно-диагностического алгоритма в отношении пациенток от постановки диагноза НТД до манифестного ПГ, что должно в итоге улучшить пока пессимистичные показатели и по распространенности, и по влиянию синдрома на здоровье женщин.

Вышесказанное стало основой для определения цели исследования.

**Цель исследования:** улучшить исходы лечения несостоятельности тазового дна у женщин репродуктивного возраста.

Для достижения поставленной цели сформулированы **задачи исследования:**

1. Выявить клинико-anamнестические факторы риска несостоятельности тазового дна в репродуктивном возрасте до манифестации опущения тазовых органов.

2. Определить структуру клинических проявлений несостоятельности тазового дна и оценить их влияние на качество жизни и сексуальную функцию женщин.
3. Установить диагностическую ценность комплексного перинеологического исследования в верификации несостоятельности тазового дна.
4. Описать диагностические критерии комплексного перинеологического исследования, необходимого для верификации несостоятельности тазового дна.
5. Установить особенности биоценоза влагалища при несостоятельности тазового дна.
6. Выявить морфологические особенности стенки влагалища и *m. levator ani* при несостоятельности тазового дна.
7. Определить взаимосвязь нарушений биоценоза влагалища и морфологического состояния стенки влагалища и *m. levator ani*.
8. Разработать алгоритм тактики ведения пациенток репродуктивного возраста, страдающих несостоятельностью тазового дна.

### **Научная новизна**

Получены приоритетные данные, расширяющие представления о патогенезе НТД. Дополнены сведения о клинико-anamnestических факторах риска формирования НТД в репродуктивном периоде жизни после родов.

Получены новые данные о морфологических особенностях тканевых структур тазового дна при его несостоятельности у рожавших женщин. Впервые описаны особенности воспалительных изменений тканей тазового дна при его несостоятельности. Расширены представления о роли микробиоты влагалища в прогрессировании НТД у пациенток репродуктивного возраста.

Определены предикторы риска и разработана удобная для практического врача математическая модель прогноза риска развития НТД (чувствительность – 73,2%, специфичность – 89,7%, диагностическая точность – 81,5%).

### **Теоретическая и практическая значимость исследования**

В результате проведенного исследования разработана математическая модель позволяющая выделить контингент риска НТД в репродуктивном возрасте на этапе до манифестации опущения тазовых органов. Определена диагностическая

информативность комплексного перинеологического исследования в отношении верификации несостоятельности тазового дна. Получено подтверждение научной гипотезы о влиянии хронического воспаления на структуру и функцию тканей тазового дна у женщин репродуктивного возраста. Доказана патогенетически значимая связь между клиническими, микробиологическими, морфологическими изменениями, присущими НТД.

Научно обоснован алгоритм, направленный на оценку состояния тазового дна, предусматривающий стратификацию женщин по наличию риска для персонализированной тактики ведения. На основе полученных данных и обнаруженных закономерностей разработаны практические рекомендации по ведению пациенток репродуктивного возраста с НТД.

**Методология и методы исследования.** Выполнено когортное проспективное клиничко-аналитическое научное исследование с использованием следующих методов: клиничко-лабораторного, инструментального, морфологического, экспертных оценок, математико-статистического (бинарная логистическая регрессия, факторный анализ и др.) применяемых в медицинских исследованиях.

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

1. Предикторами развития НТД у женщин репродуктивного возраста следует считать: указание в анамнезе на роды крупным плодом (ОШ = 5,4; 95% ДИ: 1,2 – 24,0,  $p = 0,01$ ), рецидивирующие нарушения биоценоза влагалища (ОШ = 4,8; 95% ДИ: 1,4 – 16,9,  $p = 0,008$ ), двое и более родов через естественные родовые пути (ОШ = 3,3; 95% ДИ: 1,3 – 7,9,  $p = 0,005$ ), травму промежности в родах (ОШ = 3,3; 95% ДИ: 1,2 – 8,7,  $p = 0,01$ ).

2. У женщин с высоким риском НТД следует осуществлять комплексное перинеологическое исследование (чувствительность – 80,6%, специфичность – 84,0, диагностическая точность – 82,0%), которое должно включать физикальный осмотр промежности, перинеоманометрию, трансперинеальную сонографию.

3. Биоценоз влагалища у пациенток с НТД отличают ощелачивание pH влагалищного отделяемого и уменьшение доли *Lactobacillus* за счет роста условно-патогенной флоры *Gardnerella vaginalis*, *Prevotella bivia*, *Porphyromonas* ( $p = 0,005$ ),

*Escherichia Coli*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus haemoliticus*, *Streptococcus agalacticae* ( $p > 0,05$ ). Наличие НТД повышает риск верификации бактериального вагиноза в 11 раз (ОШ = 11,2; 95% ДИ: 1,4 – 85,2), аэробного вагинита – в 10 раз (ОШ=10,1; 95% ДИ: 0,6 – 173,3).

4. В основе патогенеза НТД лежат воспалительные и фиброзные изменения тканей стенки влагалища и *m. levator ani*, формирующиеся независимо от достижения нормоценоза.

5. Алгоритм тактики ведения пациенток, страдающих НТД, должен основываться на их стратификации по результатам математического моделирования вероятности диагноза и дифференцированного выбора метода лечения на основании комплексного перинеологического исследования.

6. При неэффективности консервативных методов терапии НТД на стадии до манифестации опущения тазовых органов целесообразно хирургическое лечение. Нитевой перинеальный лифтинг эффективен при исключении сонографических дефектов фасций, что способствует улучшению биоценоза влагалища ( $p = 0,04$ ), но не влияет на топографию структур тазового дна ( $p = 0,73$ ). Перинеопластика (по показаниям в сочетании с передней пластикой влагалища нативными тканями) эффективна в устранении фасциальных дефектов ( $p = 0,023$ ), но не улучшает биоценоз влагалища ( $p = 0,97$ ).

### **Степень достоверности и апробация результатов работы**

Для сбора, систематизации и корректировки массива данных использовали базу данных, созданную в программе Microsoft Office Excel (версия 16.55). Статистический анализ полученных данных проводили с помощью программы StatTech версии 3.1.6 (номер регистрации 2020615715, дата регистрации 29.05.2020, разработчик – ООО «Статтех», Россия) и в R версии 4.1.2 (GNU project, Auckland, New Zealand). Данные анализировали с применением параметрических и непараметрических методов. Количественные данные, имеющие нормальное распределение, описывались с использованием средних арифметических значений (M) и стандартных отклонений ( $\pm SD$ ). В случае ненормального распределения данные описывались с помощью медианы (Me) и интерквартильного размаха

( $Q_1 - Q_3$ ). Категориальные данные представлялись с указанием абсолютных значений ( $n$ ) и процентных долей (%). Различия показателей считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

В случае частоты явлений в каждой группе, рассчитывали отношение шансов (ОШ) с 95% доверительным интервалом (ДИ). Для анализа значимости признаков при прогнозировании несостоятельности тазового дна, рассчитанной с помощью регрессионной модели, применялся метод анализа ROC- кривых. Факторный анализ проводили в R-version (4.1.2).

Автор принимала активное участие в выборе направления исследования, формулировании цели и задач. Проведена курация 141 пациенток, дополнительные обследования, включающие перинеологическое и сонографическое исследование тазового дна. Автор ассистировала во время оперативного лечения, производила взятие биопсии тканей. Также автор самостоятельно проводила анализ информации и статистическую обработку полученных результатов. Автором лично подготовлены основные публикации по результатам работы, отражающие научные положения диссертации. Все этапы и методы исследования были согласованы и одобрены этическим комитетом РУДН (протокол № 26 от 18 февраля 2021 года).

Научные положения диссертации соответствуют установленным критериям специальности 3.1.4. Акушерство и гинекология.

Апробация диссертации проведена на кафедре акушерства и гинекологии с курсом перинатологии МИ РУДН 18 сентября 2023 года.

Результаты, полученные в ходе диссертационного исследования, внедрены в практическую работу гинекологического отделения ГБУЗ «ГКБ№29 им. Н.Э. Баумана» ДЗ г. Москвы, а также в учебный процесс кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии МИ РУДН.

По теме диссертации опубликовано 14 работ, в том числе 10 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и РУДН, 4 – в изданиях, индексируемых в базу Scopus.

## **Глава 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ТАЗОВОГО ДНА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

### **1.1. Распространенность несостоятельности тазового дна**

Несостоятельность тазового дна (НТД) – синдром, который предшествует развитию пролапса гениталий (ПГ). В основе НТД лежит комплекс нарушений связочного аппарата и мышц тазового дна, удерживающих органы малого таза в правильном положении и обеспечивающих их нормальное функционирование [19, 26, 31, 48, 71, 77, 109].

Считается, что частота НТД значительно увеличивается с возрастом. Большинство исследователей согласны с тем, что ПГ в основном является проблемой для женщин в постменопаузальном периоде, и многие из них требуют хирургического вмешательства. Так, распространённость НТД и ПГ у женщин в возрасте от 20 до 29 лет составляют около 6%, у женщин возрасте от 49 до 59 лет – около 29 %, в возрасте 79 лет до 50% и выше [19, 26, 45, 47, 61, 72, 106]. Ожидается, что с увеличением продолжительности жизни и увеличением демографической группы женщин старше 65 лет в ближайшем будущем нарушения тазового дна станут серьезной проблемой не только здоровья женщин, но и здравоохранения в целом [44, 72, 109, 123, 127, 131].

К сожалению, НТД в молодом возрасте является довольно распространенным явлением – не менее 30% женщин находятся в репродуктивном возрасте [11, 13, 20, 47, 51, 63, 74]. Не менее 25% женщин, страдающих ПГ различной степени выраженности, – это женщины до 49 лет [20, 48, 51]. Ранние симптомы НТД встречаются от 2,3% до 53,0% [19, 36, 40, 64, 80, 85, 87, 94, 117]. Такой разрозненный показатель НТД у женщин зрелого возраста может быть связан с тем, что на ранних стадиях развития заболевания пациентки не видят необходимости в обращении за медицинской помощью, хотя зачастую отмечают жалобы на нарушения биоценоза влагалища, сексуальной функции, косметические дефекты области промежности, при этом не имея «классической» клинической симптоматики ПГ. Но если рассматривать НТД как длительно развивающийся синдром с постепенным вовлечением

всё новых звеньев патогенеза, а вместе с ними с постоянным накоплением и усугублением клинических проявлений, то можем утверждать: огромная амплитуда между встречаемостью НТД в репродуктивном, перименопаузальном и позднем постменопаузальном периодах может быть сильно сокращена при учете всех, а не только выраженных симптомов.

## 1.2. Факторы риска несостоятельности тазового дна

Существуют множество работ, описывающих факторы риска ПГ. Среди них предрасполагающие, не поддающиеся изменению факторы (этнические и индивидуальные генетические особенности, пол, возраст), а также модифицированные факторы риска (род занятий, образ жизни, ожирение, курение, инфекции, гормональный статус, дисплазия соединительной ткани, естественные роды, вызывающие повреждение мышц, соединительной ткани, сосудов и нервов) [15, 21, 50, 65, 73, 75, 98, 105, 111, 118, 120].

Не оставляет сомнений, что значимым немодифицируемым фактором риска является возраст [7, 26, 34, 41, 59, 79]. Манифестация ПГ у большинства пациенток происходит к 60–70 годам и напрямую связана со степенью эстрогенизации тканей. Однако некоторые ученые считают, что снижение уровня эстрогенов не может выступать, как независимый фактор [96, 99]. Контраверсионные данные представила группа исследователей Gabra M. G. и соавт. (2022), где значимыми факторами риска выступали вагинальные роды и высокий ИМТ ( $p < 0,01$  и  $p = 0,02$  соответственно), но риск развития ПГ не был связан с пожилым возрастом и курением [86]. Поэтому особый интерес представляет не столько влияния эстрогенной недостаточности на развитие болезни, сколько те факторы, которые будут приводить к НТД еще в репродуктивном возрасте.

В ретроспективном анализе, проведенном Friedman T. и соавт. (2019), обнаружили значительное влияние веса и ИМТ на восприятие клинических проявлений пролапса самими пациентками. Чем больше пациентка страдает ожирением, тем меньше вероятность того, что она заметит у себя симптомы НТД, независимо от того, диагностирован ли пролапс клинически [82].

По мнению ряда авторов, беременность является одним из наиболее часто упоминаемых факторов, способствующих развитию ПГ [84, 101, 108, 114, 120; 137]. Многие авторы подчеркивают, что в одной возрастной категории распространенность ПГ выше среди женщин, перенесших естественные роды, по сравнению с нерожавшими женщинами [110, 113, 119, 132].

Большинство исследователей считают, что паритет является одним из основных факторов риска развития ПГ и НТД [62, 68, 77, 111, 120, 122, 128]. Тяжесть заболевания напрямую коррелирует с паритетом, течением родов и весом плода [62, 66, 69, 70, 87]. Однако в мировой литературе описаны случаи возникновения ПГ у нерожавших женщин [71].

Одним из широко обсуждаемых вопросов в современной медицине остается травма промежности, как предиктор развития ПГ [18, 52, 84, 97]. От 10 до 30 % естественных родов заканчиваются травмой *m. levator ani* [103, 105, 107]. В исследовании, проведенном в 2021 году, дефекты мышц возникают более чем у половины женщин, перенёсших естественные роды [102]. Одним из факторов риска родового травматизма является нарушение биотопа влагалища, особенно в третьем триместре [26, 42, 100].

Связанная с родами травматизация мышечного и фасциального компонентов тазового дна приводит к ослаблению функции этих структур [15, 20, 28, 102]. Во время естественных родов происходит не только нарушение целостности *m. levator ani*, но и чрезмерное растяжение тазовых структур, уменьшение мышечной силы и дальнейшее зияние половой щели, поэтому и роды, и травмы в них являются основным фактором риска для развития ПГ и НТД [19, 67, 79]. Эти данные подтверждают и другие исследователи, что основным риск-фактором ПГ является акушерский дефект *m. levator ani* [66, 103, 105].

По данным Handa V. L. с соавт. (2020) через 6 недель после родов у 32% женщин, которые родили естественным путем, и у 35% женщин, родоразрешенных абдоминально, имеют место симптомы НТД, при этом отсутствуют статистически значимые отличия между способами родоразрешения. И имеются данные, что только одна треть женщин из изученной группы, которые переносили вагинальные

роды без травмы промежности, показали нормальную структуру мышц промежности при ультразвуковом исследовании [103].

Последние данные подтверждают возможность дефекта мышц тазового дна после естественных родов вне зависимости от применения эпизиотомии или визуально диагностированного разрыва промежности. Данный факт нашел свое подтверждение при трансперинеальной сонографии, что говорит о наличии «скрытых» травм промежности у большого числа рожавших женщин [104].

В мета-анализе, проведенном в 2020г., оценивалась мышечная сила тазового дна после родов у первородящих, перенесших кесарево сечение в сравнении с женщинами, родоразрешенных естественным путем. Обнаружено, что при сравнении силы сокращения мышц тазового дна после кесарева сечения и после естественных нетравматичных родов у этих двух групп пациенток не выявлено различий. Но при сравнении пациенток после кесарева сечения с пациентками, перенёсшими эпизиотомию, сила мышц у последних была значимо меньше [65].

Однако, несмотря на эти доказательные данные, признаки ПГ выявляют не у всех женщин с акушерскими травмами промежности в анамнезе [66, 101]. С другой стороны, анатомические дефекты, возникшие после акушерской травмы, приводят к зиянию половой щели и, как следствие, к нарушению биоценоза влагалища.

Микроэкосистема репродуктивного тракта женщины включает в себя различные микроорганизмы, метаболиты, иммунные комплексы и баланс взаимодействий между ними, что играет важную роль в поддержании локального гомеостаза. Функционирование и слаженное взаимодействие всех звеньев микробиоценоза обеспечивается деятельностью иммунной, эндокринной системы, а также внешней средой. Подтвержденным фактом считается, что влагалище – этоместилище для триллиона бактерий [25, 112].

Зияние половой щели, как известно, является одним из классических проявлений НТД. Сомкнутая половая щель – барьер для попадания патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Зияющая половая щель способствует развитию дисбиотических расстройств микрофлоры влагалища, повышает рН влагалищной жидкости и изменяет свойства тканей влагалища [25, 35, 51].

Зияющая половая щель свидетельствует о серьезных дегенеративно-дистрофических изменениях в структуре вульвовагинальных тканей, повышая вероятность инфицирования половых путей. Нарушение биоценоза влагалища может служить предиктором прогрессирования НТД и повышает риск травмы промежности во время последующих родов, что в итоге может привести к развитию пролапса гениталий [22, 35, 81].

По данным многочисленных исследований у пациенток с НТД выявляется дисбиоз влагалищной микрофлоры в 79% случаев [25, 35, 42, 51, 100]. Изменения нормальной микрофлоры влагалища при НТД представлены преобладанием многочисленных факультативных микроорганизмов, причем у 75% женщин отмечено формирование 3–5 компонентных ассоциаций. Высокий уровень pH, выявляемый при НТД, создает благоприятные условия для размножения аэробной микрофлоры (кишечная палочка, стрептококки и стафилококки, грибы рода *Candida*), которая часто сопровождается явлениями вагинита. Также достоверно чаще при НТД выявляется положительный аминный тест и диагностируется бактериальный вагиноз, сопровождающийся жалобами на обильные бели, неприятный запах и зуд вульвовагинальной области [25, 32].

В литературе присутствуют данные, позволяющие оценить влияние биоценоза влагалища на развитие инфекционных осложнений оперативной коррекции НТД [112]. Микробный фактор существенно влияет на процессы восстановления тканей влагалища и на конечные результаты хирургического вмешательства. Это наглядно подтверждает число инфекционных постоперационных осложнений, которое коррелирует со степенью тяжести нарушений флоры влагалища перед операцией. Данная закономерность доказывает необходимость не только подготовки полового тракта женщин к операции, но и сам факт связи синдрома НТД и ПГ с патологическими изменениями биотопа влагалища. Значит, необходимо хирургически восстановить нарушенную архитектуру структур тазового дна и топографию органов малого таза, в том числе для улучшения микробиоценоза.

В рандомизированном исследовании, проведенном в 2023 году оценено влияние различных вариантов оперативного лечения ПГ на микрофлору влагалища у

женщин старшей возрастной группы [81]. Все пациентки были подготовлены к хирургическому лечению. Тем не менее нормальная флора влагалища после операции была выявлена только у половины из них (51,7%), тогда как у остальных пациенток флора вовсе не содержала лактобактерий.

При таких показателях удивляет, что бактериальный вагиноз был отмечен авторами публикации только у 1,7% пациенток. Это означает, что 48,3% женщин, скорее всего, имели накануне операции разнообразные нарушения влагалищного биотопа (вагиниты, вагинозы), а в процессе подготовки к операции из двух этапов регламентированной терапии этих состояний успели провести лишь первый – санацию влагалища, без второго этапа – восстановления лактобациллярной флоры (которая не может абсолютно отсутствовать даже у очень пожилых женщин). Безусловно, эти обстоятельства искажают выводы работы, согласно представленным результатам которой у пациенток неожиданно не было выявлено изменения типа флоры, числа лактобактерий, признаков воспалительного процесса и бактериального вагиноза после оперативного лечения, по сравнению с состоянием до операции вне зависимости от типа оперативного лечения.

Исследования, представленные в мировой литературе, рассматривают биоценоз влагалища, как фактор, влияющий на эффективность лечения НТД [77, 81, 90]. Однако отсутствуют данные о влиянии нарушений биоценоза влагалища на формирование НТД и прогрессирование ПГ.

Обобщая приведенные данные, к развитию ПГ может приводить множество различных факторов, и скорее всего важны не каждый из них в отдельности, а их комплексное воздействие.

### **1.3. Патогенетические аспекты несостоятельности тазового дна**

Несмотря на многолетние исследования ПГ, данных об едином механизме данного заболевания нет. Тазовое дно является ключевой структурой, обеспечивающей поддержку органов малого таза в нормальном состоянии. С анатомической точки зрения оно представляет собой мышечно-фасциальный комплекс [21], состояние которого играет немаловажную роль в патогенезе

развития НТД и ПГ. Нарушение работы поддерживающего аппарата может привести к опущению стенок влагалища и матки, в то время как повреждение сухожильного центра – к НТД [42].

Последнее время считается, что основной предполагающей причиной возникновения ПГ служит системная наследственная дисплазия соединительной ткани [31]. Соединительная ткань фасций состоит из эластина и коллагена. Коллаген первого типа является основным компонентом связочного аппарата, в то время как коллаген четвертого типа служит основой экстрацеллюлярного матрикса. Исследования показали, что устойчивость к растяжению и эластичность соединительной ткани обеспечиваются коллагенами I–V типов и эластином.

В процессе изучения фибробластов у женщин с НТД обнаружено преобладание менее прочного коллагена третьего и четвертого типов, что сопровождается значительным снижением уровня коллагена первого типа [15].

Изменение структуры соединительной ткани, составляющей связочный аппарат органов малого таза, позволяет объяснить механизм формирования ПГ у пациенток с наследственными нарушениями коллагенизации соединительной ткани при синдроме Элерса – Данло, гипермобильности суставов, множественных грыжах.

Данные о распространенности наследственных нарушений соединительной ткани противоречивы, по данным мировой литературы распространенность колеблется от 20 до 80% случаев [31, 92, 101], что кажется чрезмерным. Помимо наследственных нарушений соединительной ткани существует ряд более вероятных иных предрасполагающих факторов.

Роль *m. levator ani* в диафрагме тазового дна была отмечена еще в 1953 году и далее нашла свое отражение в анатомических исследованиях, где подчеркивалась важность мышцы в регуляции нормального положения тазовых органов [101]. С учетом такого значимого и определяющего фактора риска развития тазовой десценции, как родовая травма промежности, а именно дефект мышц-леваторов, справедливым будет детальное изучение именно мышечного компонента тазового дна при ПГ, которому уделяется недостаточно внимания [17, 46, 96].

Патогенетические изменения в мышцах тазового дна при его несостоятельности до сих пор недостаточно изучены. Определение нарушений в мышечной структуре тазового дна крайне важно для разработки комплексов мероприятий направленных на устранение его дефектов, а также для профилактики ПГ.

Изучение изменений в тканях промежности является сложным техническим процессом, основная трудность которого заключается в получении качественного биопсийного материала.

По данным некоторых исследователей, процент удачных биопсий поперечно-полосатой мускулатуры у пациенток с недержанием мочи составил 26,7%, в то время как у пациенток с пролапсом гениталий – лишь 15,8% [104].

Существует мнение, что у женщин с НТД наблюдается дистрофия мышцы *m.levator ani*. Эта дистрофия может приводить к уменьшению площади мышечных волокон, что, в свою очередь, может отслеживаться в отсутствии поперечнополосатых мышечных волокон в исследуемых биоптатах.

К. Jundt и соавт. (2005) установили, что у женщин с пролапсом гениталий отмечаются значительные различия в объеме и распространении фиброза в зависимости от места, откуда был взят образец *m. levator ani*. Согласно наблюдениям, образцы, полученные с правой стороны, продемонстрировали более выраженные фиброзные изменения по сравнению с теми, что были собраны с левой стороны [96].

Однако еще большие трудности возникают при получении материала у контрольной группы. С данной целью можно предложить использовать аутопсийный материал женщин без признаков пролапса, однако это нарушает технические и деонтологические принципы, и доказательный патогенез НТД до манифестации ПГ до сих пор остается за пределами технической возможности организации исследований.

#### **1.4. Клиническая картина несостоятельности тазового дна**

Одной из характерных черт клинической картины НТД является часто наблюдаемое длительное бессимптомное течение, что может задерживать процесс диагностики и лечения. При этом стоит отметить несоответствие анатомических и

симптомных проявлений НТД. Если гинекологический осмотр диагностирует наличие НТД в 50% случаев, то лишь на основе жалоб можно заподозрить это состояние в 10 раз реже – примерно в 25% случаев [25, 87, 108].

Клиническая картина при начальных проявлениях НТД характеризуется неопределенностью, сами женщины не нуждаются в медицинской помощи вследствие малой выраженности симптоматики. Но и при обращении женщин к врачу НТД зачастую остается нераспознанным, поскольку имеющие жалобы не ассоциируются с состоянием тазового дна, особенно если классической симптоматики НТД нет. Среди таких жалоб ряд вагинальных симптомов: попадание воздуха во влагалище во время полового акта или физической активности (квифинг), сухость и жжение во влагалище, патологические выделения из половых путей, дефекты в области промежности, неудовлетворенность внешним видом промежности, реже – чувство инородного тела во влагалище [25, 89, 108, 117, 133]. Безусловно, нарушение сексуальной функции обнаружено у многих пациенток с НТД. Чаще всего сексуальные дисфункции проявляются в виде диспареунии и уменьшения вагинальной чувствительности [83, 91, 115].

К проявлениям НТД, возникающим после вагинальных родов, принято относить недержание мочи, кала, сексуальные нарушения [92, 93, 108, 117]. В исследовании Karen Ng и соавт. (2017) обнаружено, что стрессовое недержание мочи чаще наблюдается у женщин, которые родили естественным путем, спустя 3–5 лет, по сравнению с оперативными родами (38,7% против 22,4%) [62]. В систематическом обзоре Kimmich N. (2020) обнаружено, что при проведении эпизиотомии частота разрывов анального сфинктера снижается [66].

Есть мнение, что травма промежности в родах не связана с симптомами проявления ПГ. В исследовании, проведенном в 2021 году, выяснили, что через 6 месяцев после родов у женщин, перенёвших родовой травматизм, и у тех, кто его не испытывал, показатели сексуальной активности были сопоставимыми, а различия в качестве сексуальной жизни оказались незначительными [71].

Вне зависимости от качества жалоб, их разнообразия и степени выраженности, одним из определяющих симптомов НТД является зияние половой щели.

Верификация зияющей половой щели – трудная задача. «Высокая» промежность, гипертрофия малых и больших половых губ (как нативная, так и, например, возникающая вследствие популярной контурной пластики половых губ), гипертонус перинеальных мышц, хороший тургор тканей у молодых женщин, осмотр на «разгруженном» тазовом дне при литотомическом положении на гинекологическом кресле – все эти факторы препятствуют адекватной оценке тазового дна при гинекологическом обследовании. Поэтому для более тщательного поиска НТД важно стратифицировать женщин по вероятности постановки диагноза уже на этапе сбора анамнеза.

Например, наиболее частой причиной обращения женщины к врачу акушеру-гинекологу (до 65% случаев) являются состояния, связанные с нарушением биоценоза влагалища. С учетом того, что при НТД происходит изменение анатомических структур, приводящее к зиянию половой щели и нарушению барьерной функции входа во влагалище, у большей части этих пациенток с рецидивирующими неспецифическим вагинитом/бактериальным вагинозом следует целенаправленно искать НТД. Нарушение биоценоза влагалища (изменение рН влагалищного содержимого, бактериальный вагиноз, цервицит, рецидивирующие вульвавагиниты) могут стать первым проявлением нарушения архитектоники тазового дна, однако ни пациентки, ни врачи зачастую не связывают эти состояния.

### **1.5. Диагностика несостоятельности тазового дна**

С учетом скудной симптоматики и трудностей рутинной физикальной оценки тазового дна при обычном гинекологическом исследовании, НТД долгое время формируется у пациенток латентно. Четкий алгоритм диагностических мероприятий мог бы позволить выявить ранние признаки НТД, которые имеют важное значение для своевременного лечения и профилактики манифестации ПГ, но несмотря на разработку диагностических критериев, он пока не определен.

Для определения начальных признаков НТД был создан ряд диагностических исследований. Первым и важным этапом в верификации НТД служит осмотр промежности для оценки зияния половой щели [6, 24]. Для раннего выявления

нарушений тазового дна используется методика перинеологического исследования «5 STEPS». Она включает в себя пять простых этапов:

1. Смотрите – проводите визуальную оценку промежности, обращая внимание на состояние половой щели, асимметрию, наличие рубцов и атрофических изменений.
2. Тестируйте – оценивайте промежность во время пробы Вальсальвы.
3. Пробуйте ещё раз – проведите кашлевую пробу для дополнительной оценки.
4. Пальпируйте – оцените тургор и тонус промежности с помощью цифровой манометрии.
5. Спрашивайте о симптомах – собирайте информацию о жалобах пациента.

Этот метод обеспечивает всестороннюю оценку состояния тазового дна. Перинеологическое исследование с расчетом промежностного индекса разработанное Л. Р Токтар (2005) [52] применяется с целью тщательной и системной физикальной оценки состояния тазового дна – эта методика подробно описана в главе II.

Для более объективной оценки силы сокращений мышц тазового дна разработан метод определения количественной оценки силы мышечных сокращений с использованием специального оборудования – перинеометр. Интерпретация полученных результатов оценивается с помощью шкалы Оксфорда. Метод прост в использовании, доступен для всех, не имеет противопоказаний и не требует установки какого-либо оборудования в стационарных условиях [6, 14]. Однако данный метод не информативен у пациенток с гипертонусом мышц, не отражает базовый тонус мышц промежности. Доступные перинеометры обычно лицензированы как индивидуальные средства для тренировки мышц тазового дна, но не имеют регистрацию как медицинское изделие, что ограничивает широкое применение их в рутинной практике.

На сегодняшний день становится понятно, что без визуальной аппаратной оценки тазового дна подтвердить дефекты мышечно-фасциального комплекса или исключить их при НТД не представляется возможным. В то время, как именно визуализация анатомических дефектов тазового дна должна быть основой для

планирования тактики лечения, выбора хирургической операции [11]. К этим методикам относятся трансперинеальное ультразвуковое исследование в режиме 2D/3D/4D и МРТ тазового дна. Данные методы считаются наиболее информативными, позволяющими визуализировать структуры тазового дна и детально описать структуры малого таза. Визуализирующие методики могут быть использованы для первичного обнаружения изменений в структурах тазового дна на ранних стадиях у пациенток, не имеющих отчетливых клинических симптомов, но с имеющимися факторами риска развития НТД и ПГ [53, 54, 135].

Наиболее доступной визуализирующей методикой для подтверждения диагноза НТД является трансперинеальная сонография. Разработаны сонографические критерии, характеризующее нормальное тазовое дно, описывающие симметричность структур тазового дна, высоту сухожильного центра промежности (норма: от 0 до 24 мм), толщину мышечных пучков *m. bulbocavernosus* (норма: более 15 мм), толщину *m. puborectalis* (норма: от 10 до 20 мм) и отсутствие диастаза *m. bulbocavernosus* [56]. Изменение одного параметра уже свидетельствует о наличии НТД.

Современные технологии дают возможность получать ультразвуковые изображения не только в 2D формате, но и в 3D и 4D, что позволяет более детально изучать структуры малого таза и тазового дна. УЗИ мышц тазового дна, позволяет выявить нарушения даже без явных признаков разрывов тканей промежности, так называемые «скрытые» травмы. Например, Handa V. L. и соавт. (2020) исследовали женщин с историей естественных родов, и с помощью трехмерного трансперинеального ультразвукового исследования обнаружили авульсию мышцы *m. levator ani* у всех участниц. Этот диагноз было бы невозможно установить пальпаторно [103]. Некоторые авторы подчеркивают, что вне зависимости от наличия визуальных признаков повреждения промежности – таких как рубцы после эпизиотомии или разрывы – ультразвуковое исследование выявляет дефекты мышц-леваторов, что свидетельствует о скрытых травмах тазового дна. Существуют данные, согласно которым лишь 30–40% женщин, у которых были нормальные вагинальные роды без видимых травматических повреждений, имеют нормальную структуру мышц-леваторов при ультразвуковом исследовании; в

остальных случаях обнаруживаются скрытые травмы промежности [101]. Наиболее объективным является измерение мышечной ткани тазового дна в режиме 3D / 4D [48]. С помощью данного режима ультразвукового исследования, выделяют полный отрыв *m.levator ani* от лонного сочленения и парциальный или частичный отрыв мышцы.

Дополнительно для верификации мышечных дефектов используют магнитно-резонансную томографию тазового дна. Данный метод позволяет получить объемные изображения исследуемых структур и оценить непосредственно пролапс органа. Преимущество метода заключается в четкой визуализации мягких тканей [88]. Однако метод имеет ограничения в виду высокой стоимости исследования и особенностей проведения только в положении лежа. Описанные методы не всегда доступны, требуют специализированной подготовки врача функциональной диагностики, в то время как 2D-УЗИ промежности достаточно просто в исполнении, но не регламентируется как обязательное в действующих клинических рекомендациях при ПГ, а значит, применяется не часто. Таким образом, диагноз опущения или выпадения тазовых органов ставится, как правило, эмпирически.

Попыткой найти компромисс между недоступностью аппаратных методик и умозрительностью физикального исследования в оценке тазового дна для оценки степени выраженности ПГ была разработана система POP-Q. Данная классификация позволяет произвести количественную оценку ПГ по опущению доминирующего компартмента [117].

Следует отметить, что указанный способ диагностики помогает выявить и в единицах измерения специальным инструментом оценить степень ПГ, но не дает возможности оценить его продромальные состояния. Не подлежит сомнению тот факт, что развитие НТД связано со смещением структур тазового дна и вульвы, в том числе *hymen*, принятую авторами за ориентир. Кроме того, несмотря на применение ICS POP-Q на протяжении продолжительного промежутка времени, по-прежнему отсутствует определение нормы для органов малого таза и структур тазового дна, от которой следовало бы отталкиваться.

Таким образом, сама суть применения ICS POP-Q отражает недостоверность

в количественной оценке и невозможность использования этого инструмента для оценки степени перинеального птоза.

Дополнением к диагностическим мероприятиям следует отнести метод анкетирования с помощью заполнения специальных опросников. Наиболее специфичным описывающим влияние НТД и ПГ на качество жизни являются опросники – PFDI-20 и PFIQ [125, 126, 136], которые позволяют выявить клиническую значимость в оценке симптомов пролапса гениталий. Сексуальные нарушения позволяют определить опросники – FSFI, PISQ-12 [91, 106].

### **1.6. Методы лечения несостоятельности тазового дна**

Во всем мире представлено огромное количество разных программ по консервативному ведению пациенток и множество оперативных методик для лечения несостоятельности тазового дна и пролапса гениталий. В современном мире особое внимание направлено на улучшение качества жизни пациенток, минимизацию осложнений и улучшение результатов лечения [38, 39, 81].

Высокую популярность приобретают методики консервативной коррекции НТД при его ранних проявлениях [29]. Так, в современной литературе описано применение различных вариантов БОС-терапии (биологически обратной связи), как первичный метод лечения; при синдроме релаксированного влагалища применяют фракционный СО<sub>2</sub>-лазер; для лечения сексуальных нарушений, связанных с НТД, рекомендуют использование высокоинтенсивной фокусированной электромагнитной терапии [83].

В действующих клинических рекомендациях 2021 года по «Выпадению женских половых органов» в качестве консервативной терапии рекомендуется применять когнитивную и когнитивно-поведенческую терапию, вести активный образ жизни, выполнять тренировки мышц тазового дна, проводить электротерапию и использовать пессарии [33].

Упражнения Кегеля показали эффективность даже у пациенток в постменопаузе. Широкое распространение получили методики с использованием модификационных упражнений Кегеля, нередко именно эти упражнения,

выполняемые в домашних условиях, помогают женщинам избежать прогрессирования ПГ. По данным систематического обзора Cochrane, проведенного в 2022г., применение упражнений для тренировки мышц тазового дна, оказывает положительный эффект на выраженность симптомов НТД, а также уменьшение степени НТД на 17% по сравнению с активным наблюдением [79].

Большинство авторов отмечают эффективность тренировки мышц тазового дна (ТМТД) современными комплексными методами [3, 16, 48, 83]. Например, комплексная терапия НТД в составе ТМТД и направленной контактной диатермии значительно снижает частоту симптомов и функциональные параметры состояния промежности [20], подобный эффект имеет электромиостимуляция мышц тазового дна. Метод электромиостимуляции основан на воздействии произвольного мышечного сокращения на мышцы тазового дна и в течение некоторого времени организм может уловить свой ритм и сделать его произвольным. Включение высокоинтенсивной фокусированной электромагнитной терапии в комплекс мероприятий значительно улучшает результаты лечения пациенток с НТД благодаря восстановлению анатомо-функциональных характеристик тазового дна [48]. Данные методы консервативного лечения развивают у пациенток навык контроля, тем самым пациентка чувствует мышцы тазового дна и управляет ими.

Однако данные методы требуют дисциплины от пациенток, так как эффект наступает при прохождении полного курса лечения под контролем специалиста. Таким образом, низкая эффективность консервативного лечения может быть связана с длительностью лечения и стоимостью услуг. По данным ряда авторов, консервативные методы лечения оказывают значительное положительное влияние на качество жизни женщин, но не на сократительную активность мышц тазового дна, однако могут способствовать отсутствию рецидивов после хирургического лечения [3, 20, 48].

Необходимо подчеркнуть, что консервативная терапия имеет свои ограничения. Если у пациентки выявлены фасциальные или мышечные дефекты, то тренировка мышц тазового дна может привести к увеличению площади дефекта и расширению грыжевых ворот, что, в свою очередь, способствует

прогрессированию проблемы. Основным методом лечения пролапса гениталий остается хирургическая коррекция, цель которой – восстановление анатомической целостности тазового дна.

При наличии дефекта фасции золотым стандартом является оперативное лечение. Существующие методы оперативного лечения клинических проявлений НТД нуждаются в дальнейшем совершенствовании ввиду высокого процента рецидива – 40% [8, 46, 60].

В настоящее время не существует ясных критериев, определяющих, к какому контингенту пациенток можно применить конкретные хирургические методы лечения. По мнению ряда специалистов, у молодых женщин с начальными признаками НТД оптимальной хирургической стратегией считается перинеолеваторопластика. Это операция, направленная на восстановление анатомического входа во влагалище при НТД [1, 9, 10, 51]. Целью операции служит уменьшение объема входа и самого влагалища. Во время операции резецируют излишки растянутой стенки влагалища ушивают и укрепляют ректовагинальную перегородку с периректальной фасцией, далее сужают *hiatus genitalis* за счет сведения краев леваторов и восстанавливают сухожильный центр промежности. Однако, в практической гинекологии изолировано перинеопластика встречается редко, как правило, применяется в сочетании с передней или задней кольпоррафией.

НТД не является жизнеугрожающим состоянием, поэтому тактика не оперировать, пока симптомы недостаточно выражены, остается актуальной. Так, по данным ряда авторов, примерно у 10–15% пациенток оперативное лечение не приводит к положительным функциональным результатам, несмотря на восстановление анатомической составляющей [89, 117, 121]. К недостаткам общепринятой перинеопластики, которая проводится при НТД, следует отнести высокий процент диспареунии и появление после операции дискомфорта в области промежности [85, 93]. Возможно, данные осложнения зафиксированы вследствие чрезмерного стяжения, сближения мышечных пучков на большом протяжении и последующей недостаточной реконструкции промежности для возвращения влагалища в нормальное (физиологичное) положение. Другой особенностью

является то, что перинеолевавторопластика не может применяться для лечения высоких повреждений поддерживающих и фиксирующих структур, без которых ПГ невозможно. Тем не менее, данный метод оперативного лечения остается доступным для большинства пациенток, обращающихся за помощью в городские клинические больницы.

Широко освещаются новые способы коррекции НТД малоинвазивными технологиями. Park T. H. и соавт. (2015) предложили использовать мембранный фильтрующий материал из политетрафторэтилена или силиконовые нити под слизистую задней стенки влагалища под местной анестезией. Авторы заявляют об улучшении качества сексуальной жизни по данным опросников FSFI через 6–12 месяцев после оперативного вмешательства [111].

Наиболее распространенным способом является миниинвазивная перинеопластика (нитевой перинеальный лифтинг) [2, 29, 35]. Целью данного вмешательства служит устранение косметических дефектов промежности (рубцовая деформация) и улучшение качества сексуальной жизни за счет сужения половой щели. Существуют различные техники миниинвазивных вмешательств на тазовое дно. В 2011 году итальянский пластический хирург С. Accardo разработал новаторскую малоинвазивную методику Vaginal Narrower для коррекции несостоятельности тазового дна с помощью перинеовагинального лифтинга. Основой этой методики является биodeградируемая двунаправленная нить с особыми насечками и атравматическими иглами [2]. Эти нити изготовлены из полидиоксанона, который также используется в шовных материалах для надежной фиксации тканей, таких как сухожилия и апоневрозы.

В настоящее время миниинвазивная перинеопластика производится с помощью запатентованных вагинальных нитей. Нити *Long Lift* – это стерильная монофиламентная синтетическая нить из полидиоксанона с насечками длиной 45 см и срок рассасывания 210 дней. У данных нитей имеется патент на «хирургический шовный материал» (№ 181548) и патент на методику установки (№ 2595131). Данный метод широко применяется в частной гинекологической практике, не требует специально оборудованной операционной с обязательной

анестезиологической поддержкой. Длительность манипуляции не более 30 минут и не требует специальных реабилитационных мероприятий, женщина сразу возвращается к повседневной жизни. Однако у данного метода существует ряд ограничений: не может применяться у пациенток с пролапсом гениталий, суть метода заключается в сведении поверхностных мышц промежности для устранения зияния половой щели; и ограничение в применении в связи с высокой стоимостью проведения манипуляции и ограничение в использовании в базовой программе по обязательному медицинскому страхованию.

Предложенная методика направлена на устранение начальных симптомов НТД, таких как лечение зияния преддверия влагалища, деформация промежности, снижение уровня сексуального удовлетворения и дискомфорт во время половой жизни, связанный с попаданием воздуха во влагалище. Она также помогает улучшить тонус мышц тазового дна и предотвратить дальнейшее развитие заболевания. Главной целью этой методики является не только эстетическая коррекция половой щели, но и сохранение нормальной анатомической структуры органов малого таза через восстановление мягких тканей промежности.

Несмотря на то, что считается единственно эффективным методом лечения хирургическое лечение, и даже с учетом некоторых заниженных критериев успеха, таких как субъективное восприятие пациенткой своих симптомов и анатомические результаты, врачам продолжается сталкиваться с проблемами рецидивов пролапса и послеоперационных осложнений, которые могут возникать в 4–23% случаев. Лечение НТД должно основываться как на восстановлении анатомической, так и функциональной целостности тазового дна. На данный момент отсутствуют четкие клинические рекомендации, касающиеся применения одного из предложенных методов лечения для конкретной группы пациенток. Выявление НТД на ранних стадиях, качественная профилактика и своевременное начало лечения могут предотвратить прогрессирование генитального пролапса у большинства пациенток, улучшив качество их жизни.

**Резюме.** На основании представленного аналитического обзора литературы можно сделать следующие выводы, что в основе патогенеза ПГ лежит синдром НТД.

Нарушения архитектоники тазового дна начинаются задолго до классических проявлений ПГ. Существуют технические препятствия для доказательного изучения патогенеза НТД. Ввиду малой изученности данного синдрома не определены четкие клинические и диагностические критерии в верификации НТД. Разобщены и не систематизированы сведения о возможной стратификации групп пациенток, к кому применима та или иная методика, отсутствует четкая этапность медицинской помощи. Практически отсутствуют данные о диагностических критериях продрома пролапса гениталий. Отсутствуют ясные клинические рекомендации по раннему выявлению НТД и определению своевременной и активной тактики ведения пациенток.

## **Глава 2. КОНТИНГЕНТ. ПРОГРАММА. МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Исследование проведено на клинической базе кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии (зав. кафедрой – член-корр. РАН, заслуженный деятель науки РФ, д. м. н., проф. В. Е. Радзинский) медицинского факультета медицинского института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы» (ректор – д. ю. н., д.э.н., проф. О. А. Ястребов) в отделении гинекологии государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Городская клиническая больница № 29 имени Н.Э. Баумана Департамента здравоохранения города Москвы» (главный врач – В. А. Бражник) и ООО «МЕДИЦИНА» г. Москвы (главный врач – Н. А. Самович).

### **2.1. Контингент, программа**

За период с 2020 – 2023 гг. в консультативно-диагностический кабинет ГБУЗ «ГКБ № 29 им Н. Э. Баумана» г. Москвы обратилось 3616 пациенток с различными гинекологическими заболеваниями для планового оперативного лечения. Из них пациенток с НТД и ПГ различной формы и стадии было 28,4% (n = 1030), среди которых 137 пациенток – это женщины репродуктивного возраста с диагнозом N81.8 – Другие формы выпадения женских половых органов. «Недостаточность мышц тазового дна, старые разрывы мышц тазового дна» (МКБ-10). Далее выборка формировалась согласно предварительно сформированным критериям включения и исключения в исследование. Пациентки разделены на группы – основную (с НТД) и контрольную (без НТД).

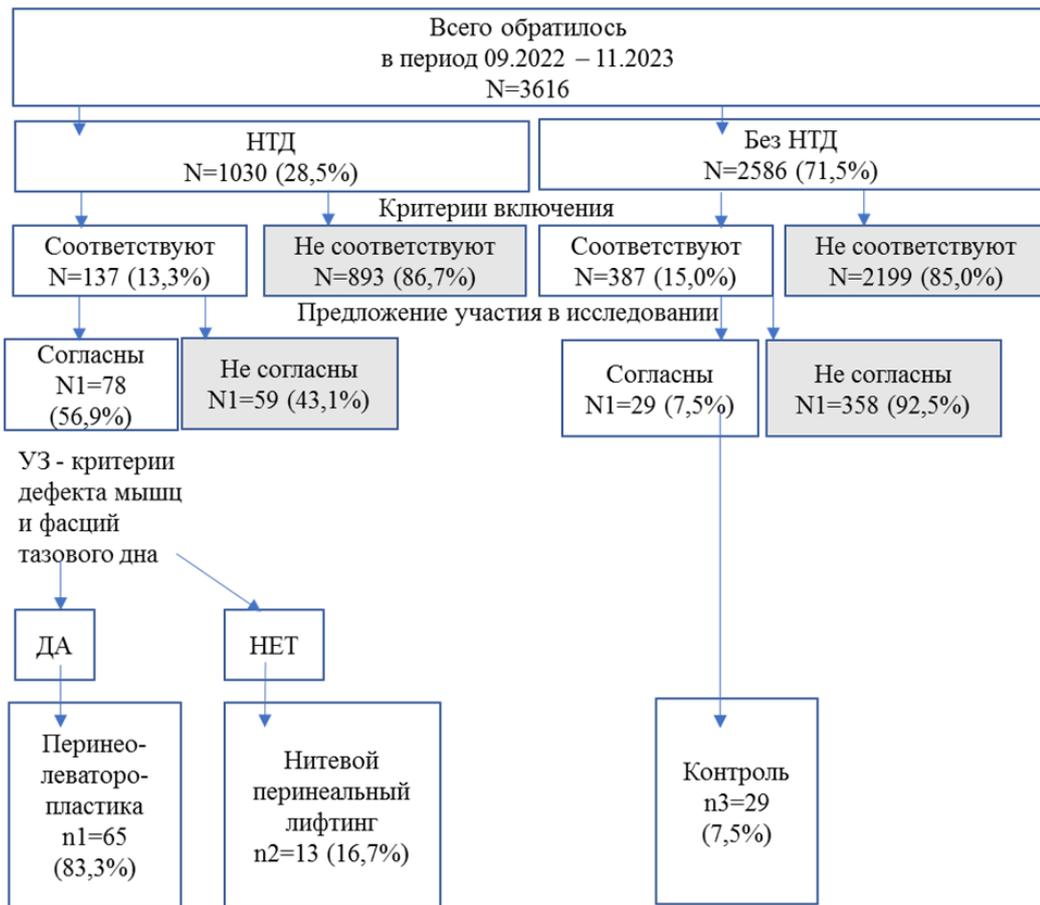
Критериями включения в основную группу явились: репродуктивный возраст пациенток (18–49 лет); роды через естественные родовые пути; временной интервал после родов  $\geq 2$  года; подтвержденный диагноз N81.8 по МКБ «Недостаточность мышц тазового дна, старые разрывы мышц тазового дна»; нормальная менструальная функция; отсутствие эффекта от консервативной

терапии; наличие информированного добровольного согласия на исследование.

Критериями исключения стали: беременность и период лактации; женщины с подтвержденным ПГ III–IV ст. по POP-Q; злокачественные новообразования органов женской репродуктивной системы; гипоэстрогенные состояния (удаление или резекция яичников в анамнезе, преждевременная недостаточность яичников, функциональная гипоталамическая аменорея); наличие острого инфекционного заболевания; тяжелые экстрагенитальные заболевания.

Критерии включения в контрольную группу: репродуктивный возраст (18–49 лет); роды через естественные родовые пути в анамнезе; временной интервал после родов  $\geq 2$  года; отсутствие НТД; информированное согласие на участие в исследовании.

Все пациентки с впервые выявленным диагнозом НТД на амбулаторном этапе проходили консервативное лечение («Клинические рекомендации. Выпадение женских половых органов», 2021) [33]: модификация образа жизни, ограничение подъема тяжестей и выполнение программы тренировки мышц тазового дна с использованием комплекса упражнений Кегеля. При отсутствии эффекта от консервативного лечения всем женщинам предлагалось оперативное лечение, согласие на которое было получено у 112 пациенток. В зависимости от метода хирургической коррекции тазового дна, пациентки были разделены на 2 группы: первая группа – пациентки с НТД, которым проводили кольпоперинеолеваторопластику; вторая группа – пациентки с НТД, которым выполняли нитевой перинеальный лифтинг. В условиях отсутствия четких критериев для выбора тактики хирургической коррекции несостоятельности тазового дна, выбор метода осуществлялся на основании выраженности клинических симптомов, ультразвуковых показателей мышечно-фасциальных дефектов тазового дна, опыта хирурга и наличия необходимого медицинского оборудования в учреждении. Дизайн исследования представлен на Рисунке 1.



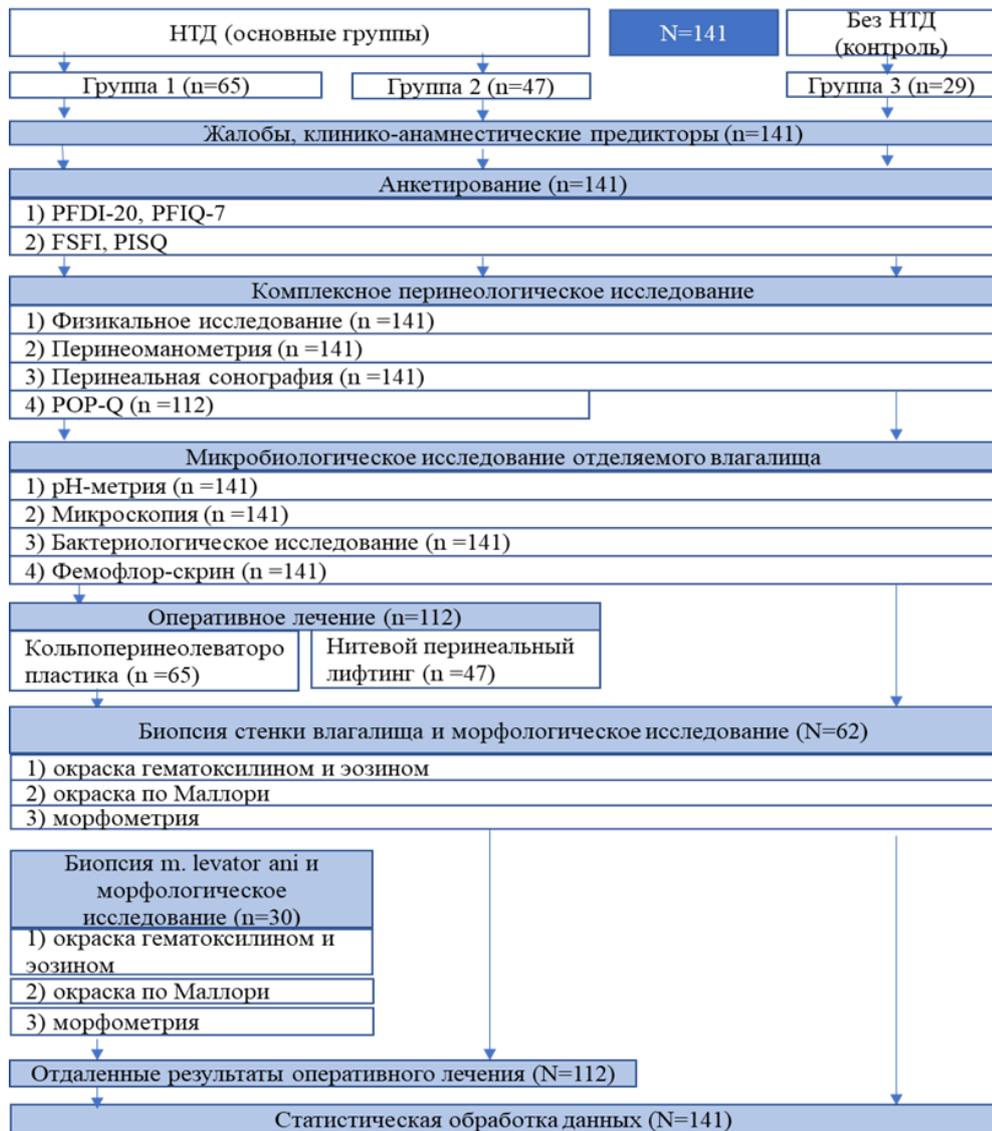
**Рисунок 1** – Формирование контингента исследования

В государственных медицинских учреждениях программа миниинвазивной коррекции нарушений тазового дна применяется крайне редко, в то время как в клиниках частной практики данный метод широко применим. Поэтому вторая группа дополнительно формировалась методом сплошной выборки среди пациенток, обратившихся в ООО «Медицина», отобранные пациентки соответствовали заявленным критериям включения и исключения ( $n = 34$ ).

Контрольную группу составили 29 рожавших пациенток, сопоставимым по возрасту и акушерскому анамнезу, обратившихся на плановое оперативное лечение по поводу заболевания, не связанного с НТД (N84.1 – Полип шейки матки, N84.2 – Полип влагалища, N90.7 – Киста вульвы).

Все пациентки были обследованы на догоспитальном этапе в условиях консультативно-диагностического кабинета. Особое внимание уделялось оценке предъявляемых жалоб, проведен подробный сбор анамнеза, стандартный осмотр был дополнен комплексным перинеологическим исследованием (физикальный

осмотр промежности, перинеоманометрия, трансперинеальная сонография), дополнительно применялся вербально-коммуникативный метод (анкетирование с использованием специальных опросников для оценки влияния заболевания на качество жизни женщин и сексуальную функцию), проведена оценка биоценоза влагалища (рН-метрия, микроскопическое исследование, бактериологическое исследование отделяемого влагалища, ПЦР-исследование в режиме реального времени). Программа исследования представлена на Рисунке 2.



**Рисунок 2**– Программа исследования

После подготовки и начальных этапов исследования (полное клиничко-лабораторное обследование, санация влагалища по показаниям) все пациентки в плановом порядке поступили в стационар для оперативного лечения в

удовлетворительном состоянии, значимых нарушений выявлено не было.

Всем пациенткам было предложено интраоперационное взятие биопсии тканей стенки влагалища и *m. levator ani* с последующим морфологическим исследованием, согласие было получено у 43,9% (n = 62).

Контрольный осмотр пациенток после лечения проводился через 6 месяцев. Для анализа отдаленных результатов хирургического вмешательства использовались данные о сохраненных жалобах, оценка состояния тазового дна с помощью повторного комплексного перинеологического исследования, анкеты с использованием специализированных опросников (PFDI-20, PFIQ-7, FSFI, PISQ-12) и сравнительная оценка состояния биоценоза влагалища.

## **2.2. Материалы и методы исследования**

Отбор и обследование пациенток проводили при обращении женщин в консультативно-диагностический кабинет по направлению из женских консультаций.

### **Изучение анамнеза заболевания и жизни**

На первом этапе уделялось внимание возрасту пациенток, детальной оценке жалоб, длительности заболевания, проведенному раннему консервативному лечению данного заболевания, перенесенным гинекологическим болезням, а также наличию экстрагенитальных хронических заболеваний. Также оценивали вредные привычки, трудовой анамнез. Проводили стандартный общий осмотр, который в том числе включал оценку роста, веса, ИМТ.

При оценке гинекологического анамнеза отмечали менархе, характер менструальной функции. Половой анамнез подразумевал информацию о возрасте начала половой жизни и ее регулярности, качественную оценку сексуальной функции с помощью вербально-коммуникативного анализа, с использованием специальных опросников. При анализе акушерского анамнеза рассматривались количество беременностей и их исходы (роды, аборты, внематочные беременности), паритет, тип родов (естественные, оперативные, экстренные, преждевременные), а также осложнения, возникшие в процессе родов.

При объективном осмотре оценивали тип телосложения.

Антропометрические параметры были определены с помощью индекса массы тела (ИМТ), который рассчитывается по формуле Кетле:  $\text{ИМТ} = \text{масса тела (кг)} / (\text{рост (м)})^2$ . Значения ИМТ интерпретировались следующим образом: менее 15,9 кг/м<sup>2</sup> указывает на выраженный дефицит массы тела; от 16,0 до 18,4 кг/м<sup>2</sup> соответствует дефициту массы тела; 18,5–24,9 кг/м<sup>2</sup> – нормальная масса тела; 25–29,9 кг/м<sup>2</sup> – избыточная масса тела. Ожирение первой степени диагностируется при ИМТ 30–34,9 кг/м<sup>2</sup>, второй степени – 35–39,9 кг/м<sup>2</sup>, а третьей степени – 40 кг/м<sup>2</sup> и более.

Во время общего осмотра исследованы и оценены кожа, дыхательная система, сердечно-сосудистая, пищеварительная, опорно-двигательная, мочевыделительная системы.

### **Метод анкетирования**

Для оценки влияния заболевания на качество жизни использован вербально-коммуникативный анализ, с помощью заполнения специальных опросников – PFDI-20 (Pelvic Floor Distress Inventory Questionnaire) и PFIQ-7 (Pelvic Floor Impact Questionnaire).

Опросник PFDI-20 (Pelvic Floor Distress Inventory Questionnaire) состоит из трех блоков вопросов, связанных с ПГ, нарушением мочеполовой системы и кишечного тракта (Приложение А). Опросник создан для количественной характеристики симптомов, также используется для оценки эффективности проводимого лечения, результат варьирует от 0 до 300 баллов.

Опросник PFIQ-7 (Pelvic Floor Impact Questionnaire) описывает влияние имеющихся симптомов (нарушения, связанные с мочевым пузырем, с работой кишечника и с ПГ) на качество жизни (Приложение Б). Результаты представлены в виде количественной характеристики в баллах, максимальное количество баллов свидетельствует о крайне негативном влиянии заболевания на жизнь пациентов.

Сексуальные нарушения оценивали с помощью двух опросников – FSFI (Female Sexual Function Index), PISQ-12 (Pelvic Organ Prolapse and Incontinence Sexual Function Questionnaire).

Опросник FSFI (Female Sexual Function Index) используется для проведения дифференциальной оценки клинических проявлений сексуальных нарушений

(Приложение В). Этот опросник включает такие параметры, как сексуальное влечение, чувствительность во время интимной близости, удовлетворенность, уровень увлажнения, способность испытывать оргазм, а также дискомфорт и боли. Значение баллов ниже 26,5 считается отклонением от нормы.

Опросник PISQ-12 (Pelvic Organ Prolapse and Incontinence Sexual Function Questionnaire) позволяет оценить сексуальную функцию женщин, страдающих ПГ и недержанием мочи (Приложение Г). Максимальное количество баллов свидетельствует о нормальной сексуальной активности.

### **Гинекологическое исследование**

Всем пациенткам выполнен стандартный гинекологический осмотр, дополненный комплексным перинеологическим исследованием. Гинекологический осмотр включал оценку наружных половых органов и обследование шейки матки с использованием зеркал, при этом обращалось внимание на её форму, состояние (наличие деформаций) и характер выделений из половых путей. В ходе бимануального исследования определялись размеры, консистенция, подвижность и положение матки, состояние придатков, наличие объемных образований и спаек в области малого таза, а также состояние сводов влагалища.

### **Комплексное перинеологическое исследование**

**Физикальный осмотр промежности** проведен с применением уникальной методики, разработанной Л. Р. Токтар в 2005 году [52], включая вычисление промежностного индекса (Приложение Д). Оценка состояния промежности проводилась с использованием литотомической позиции пациентки на гинекологическом кресле. В первую очередь, мы оценивали степень зияния половой щели как в покое, так и при натуживании. Затем измеряли высоту промежности с помощью сантиметровой ленты и определяли наличие рубца на кожной поверхности промежности, геморроидальных узлов, а также признаки дилатации уретры и анального отверстия. После визуального осмотра проводилась пальпация промежности. При введении указательного пальца во влагалище, большой палец размещали в области рубца, что позволяло оценить толщину промежности (нормальная, истонченная, кожно-слизистая пластинка). Далее пальпаторно оценивался перинеальный тонус:

большой палец поочередно располагали с обеих сторон промежностного шва, а пациентку просили напрячь мышцы промежности, что позволяло субъективно определить тонус (нормальный, сниженный, отсутствующий). Для оценки положения мышц тазового дна во влагалище поочередно вводили один, затем два пальца правой руки, постепенно увеличивая расстояние между ними. Пациентку просили сжать введенные пальцы, и степень возможного разведения пальцев оценивалась в сантиметрах. Каждому из этих показателей присвоено соответствующее балльное значение. Сумма баллов по результатам каждого этапа физикального исследования промежности соответствовала промежностному индексу. При наличии жалоб на нарушение мочеиспускания дополнительно проводились функциональные тесты: кашлевая проба и проба с натуживанием. Кашлевая проба выполнялась в литотомическом положении, при условии, что мочевого пузыря был заполнен. Пациентку просили произвести кашлевые толчки, и если в процессе теста появлялись капли мочи, это считалось положительным результатом.

**Перинеоманометрия** проводилась с целью оценки сократительной активности мышц тазового дна с помощью пневматического перинеометра iEase XFT-0010 (SHENZHEN XFT ELECTRONICS, Китай) (Рисунок 3).



**Рисунок 3** – Пневматический перинеометр iEase XFT-0010

Вагинальный (пневматический) датчик вводили во влагалище на 7–8 см. На экране манометра фиксируются цифровые значения, отображающие силу сокращения мышц в покое и при сокращении. В начале исследования помпа

прибора накачивает воздух в газовый мешок до исходного значения в покое – 55 мм рт. ст. По просьбе врача пациентка напрягала мышцы тазового дна. В результате сокращения мышц показатели менялись, а сила давления отображалась на экране датчика и фиксировалась.

Выводы о характеристике полученных данных делали при помощи Оксфордской шкалы (Таблица 1) в интерпретации Дикке Г.Б [14].

**Таблица 1** – Критерии оценки сократительной активности мышц тазового дна

| Цифровые данные по манометрии, мм рт. ст. | Характеристика силы сокращений мышц тазового дна | Оценка по шкале Оксфорда, баллы |
|---|--|---------------------------------|
| 55 (исходное)                             | Полное отсутствие тонуса                         | 0                               |
| 56-60                                     | Очень слабый тонус                               | 1                               |
| 61-65                                     | Слабый тонус                                     | 2                               |
| 66-75                                     | Умеренный тонус                                  | 3                               |
| 76-85                                     | Хороший тонус                                    | 4                               |
| 86-100                                    | Сильный тонус                                    | 5                               |

Результаты перинеоманометрического исследования тщательно вносили в статистические таблицы и обрабатывали статистическими методами.

**Ультрасонографическое перинеальное исследование** проводили на аппарате Voluson S8 Expert (GE Healthcare, Корея) с использованием высокочастотного внутриволостного датчика. Исследование проводили в горизонтальном положении, лежа на спине с согнутыми и разведенными ногами. Условием для проведения исследования было наличие в мочевом пузыре приблизительно 150 мл мочи. Исследование было выполнено с использованием трансперинеальных характеристик тазового дна согласно методике М.А. Чечневой [56]. Оценивались: высота сухожильного центра, толщина *m. bulbocavernosus*, расхождение ножек *m. levator ani*, толщина *m. puborectalis*, толщина промежности, наличие или отсутствие асимметрии сухожильного центра и его деформация.

Анатомическими ориентирами при сканировании служили такие структуры, как: лонный угол (сочленение), анальное отверстие и уровень входа во влагалище (*introitus vaginae*). Измерение толщины *m. bulbocavernosus* производили в

поперечном сечении, в норме толщина составляет более 1,5 см, а площадь сечения данной мышцы в норме – 2,0–2,4 см<sup>2</sup>; толщина *m. puborectalis* составляет от 1,0–2,2 см; расстояние от кожи промежности до задней стенки влагалища в норме составляет не менее 10 мм. Установленные критерии нормального состояния тазового дна также разработаны М.А. Чечневой (2019) [56], изменение хотя бы одного параметра относится к признакам НТД.

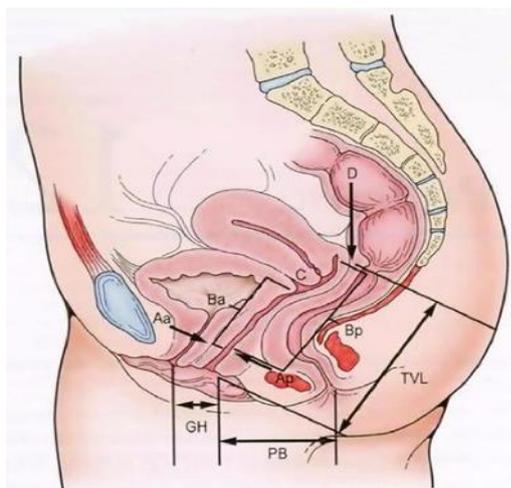
К косвенным сонографическим признакам мышечно-фасциальных дефектов в режиме 2D относили изменение вышеперечисленных параметров менее чем на 2 см от полученных величин при НТД. Критерии сонографической верификации дефектов мышц и фасций представлены в Таблице 2.

**Таблица 2** – УЗ-критерии дефекта мышц и фасций тазового дна

| Показатели  | Норма   | НТД   | Дефект |
|---|---------|-------|--------|
| Высота сухожильного центра промежности, мм                  | 10–24   | < 10  | < 7    |
| Толщина <i>m. bulbocavernosus</i> , см                      | ≥ 1,5   | < 1,5 | < 1,0  |
| Площадь сечения <i>m. bulbocavernosus</i> , см <sup>2</sup> | 2,0–2,4 | < 2,0 | < 1,5  |
| Толщина <i>m. puborectalis</i> , см                         | 1,0–2,2 | < 1,0 | < 0,8  |

Определение физических и ультразвуковых признаков повреждения мышечных и фасциальных структур тазового дна влияло на распределение пациенток по основным группам: при наличии предполагалась кольпоперинеолеваторопластика (первая группа), при отсутствии – достаточным объемом вмешательства считался нитевой перинеальный лифтинг (вторая группа).

**Диагностику формы и размера грыжевого мешка** проводили согласно классификации POP-Q. Система POP-Q включает в себя девять измерений, охватывающих шесть анатомических сегментов: проксимальные и дистальные участки передних и задних стенок влагалища, шейку матки и задний свод влагалища (Рисунок 4). Во время исследования во влагалище вводился аппликатор с ватным тампоном на конце, который имел ручку с сантиметровой шкалой. Аппликатор с ватным тампоном последовательно размещался на каждом сегменте.



**Рисунок 4** – Графическое изображение условных обозначений по системе POP-Q

При этом пользовались следующими обозначениями: Аа – точка на передней стенке влагалища (3 см / +3 см); Ва – наиболее низко расположенная точка на передней стенке влагалища (3 см); Ап – точка посередине задней стенки влагалища (от 3 до +3 см); Вр – наиболее удаленная точка от входа во влагалище на задней стенке влагалища (3 см); С – передняя губа шейки матки; D – задний свод влагалища. Дополнительные точки: tvl – длина влагалища; gh – расстояние от наружного отверстия уретры до заднего края гимена; pb – сухожильный центр промежности [55, 94]. Обнаружение ректоцеле – опущение задней стенки влагалища (при натуживании: точка Вр на -1 см от плоскости гимена – 2-я ст по POP-Q) по данным физикального осмотра свидетельствовало о наличии признаков дефекта мышц и фасций.

Стадию пролапса гениталий устанавливали на основании расположения доминирующего компартмента согласно вышеописанным обозначениям (Таблица 3).

**Таблица 3**– Классификация пролапса гениталий по системе POP-Q

| Стадия | Признаки   |
|--------|--|
| 0      | При натуживании опущение стенок влагалища не наблюдается   |
| I      | Наиболее дистальная точка не ниже 1 см над уровнем гимена  |
| II     | Дистальная точка на уровне – 1 см от плоскости гимена  |
| III    | Дистальная точка на уровне + 1 см от плоскости гимена, притом длина влагалища уменьшается не более чем на 2 см |
| IV     | Полное выпадение матки и купола влагалища  |

Из исследования исключались пациентки, имеющие более II стадии по POP-Q (только отсутствие или незначительный ПГ).

### **Микробиологические методы исследования**

Во время гинекологического осмотра проводилась оценка кислотности отделяемого из влагалища с помощью индикаторных тест-полосок для полуколичественного определения pH (ООО «Биосенсор АН»); взятие биоматериала на микробиологическое исследование отделяемого из цервикального канала и влагалища, бактериологическое исследование отделяемого из влагалища, молекулярно-биологическое исследование «Фемофлор-Скрин», регистрационное удостоверение № ФСР 2010/08810 от 07 июля 2016 г.

**Определение водородного показателя pH** отделяемого из влагалища – элементарный и недорогой метод с возможностью самостоятельного определения нарушений микрофлоры влагалища во время гинекологического исследования. В основе метода лежит химическая реакция определения ионов водорода в биологической среде с помощью хромоиндикатора, нанесенного на влагалищный зонд в виде полоски. В зависимости от значений pH влагалищной жидкости изменяется окраска индикаторной полоски. Сравнивая окраску с заданной шкалой, оценивают величину pH влагалища. Нормальные значения находятся в пределах: 3,5–4,5 (кислая среда).

**Микроскопическое исследование** отделяемого урогенитального тракта – это исследование, позволяющее определить полуколичественный состав микрофлоры половых органов (шейка матки, влагалище), количество лейкоцитов, эпителия и их соотношение, морфологический тип бактерий, а также элементы грибов. Отделяемое из влагалища брали в положении пациентки на гинекологическом кресле при введенном во влагалище гинекологическом зеркале с помощью урогенитального зонда с заднебокового свода влагалища, затем тонким слоем распределяется на промаркированное предметное стекло. Материал высыхал на воздухе без применения специальных средств в течение нескольких минут, после этого в лаборатории окрашивали мазок, и материал становился доступным для изучения при  $\times 200$  и  $\times 400$ -кратном увеличении микроскопа.

Оценку результатов исследования проводили с помощью классификации

микроскопических характеристик биоценоза по Е.Ф. Кира (2019) и вагинальных мазков при аэробном вагините по G. Donders (2002) [43]. В норме должен присутствовать плоский эпителий, его отсутствие может быть связано с атрофией эпителиальных клеток, а значительное превышение с воспалительной реакцией. Количество лейкоцитов в данном анализе может сильно варьировать и зависеть от фазы менструального цикла и уровня половых гормонов. Показатель «флора» отражает преобладающий морфотип бактерий, так нормой у женщин репродуктивного возраста принято считать грампозитивную флору (мелкие, полиморфные палочки – лактобактерии). Преобладание кокковой флоры в количестве «обильно» может служить признаком выраженных дисбиотических нарушений. Появление в анализе «ключевых» клеток является маркером бактериального вагиноза. Присутствие мицелия грибов, трихомонад, диплококков, лептотрикса, мобилинкуса в норме не допускается, а их наличие является поводом для дальнейшего обследования.

Бактериологическое (культуральное) исследование отделяемого из влагалища проводили с целью идентификации возбудителя (бактерии) и его количественной оценки с определением антибиотикочувствительности. Техника взятия биоматериала проводилась с помощью специального тампона с заднего свода влагалища, далее тампон переносили в пробирку-коллектор с транспортной питательной средой, которая поддерживала жизнеспособность микроорганизмов. Для получения культур бактерий производили посев секторальным методом на питательную среду Vaginal Agar (Vaginal Agar Base) и MRS (Man, Rogosa, Sharpe) агар. Превышение количества аэробных морфотипов  $\geq 10^5$  колониеобразующих единиц (КОЕ/мл), свидетельствует о клинически значимом увеличении доли обнаруженных бактерий в биотопе влагалища.

Углубленное изучение микробиоценоза влагалища и выявление этиологически значимой некультивируемой микрофлоры у исследуемых женщин, проводили с помощью определения количественной ПЦР отделяемого влагалища. «Фемофлор Скрин» (ООО «ДНК-технология, Россия) – ПЦР исследование, которое включает в себя комплекс основных показателей микрофлоры: нормофлора, наиболее распространенные микроорганизмы, возбудители ИППП. Взятие

биоматериала производили с помощью одноразового урогенитального зонда из заднебоковой поверхности влагалища. Полученный материал помещали в специальную пробирку «Эппендорф», содержащую 1,5 мл транспортной среды. В лаборатории обработка собранного материала проводилась с использованием специализированного программного обеспечения, которое позволяло рассчитывать общее количество бактериальной массы, а также выявлять количество лактобактерий, условно-патогенных и патогенных микроорганизмов. Критерием нормоценоза является преобладание лактобацилл в вагинальном биоценозе (более 80% от общей бактериальной массы) и присутствие ассоциаций микроорганизмов в количестве не более  $10^4$  ГЭ/мл. Дисбиоз влагалища – это патологический вариант микробиоценоза влагалища, характеризующийся преобладанием облигатно-анаэробной флоры при существенном снижении доли лактобактерий. Выраженный дисбиоз – состояние, при котором доля лактобактерий составляет менее 20%, а доля облигатно-анаэробной флоры более 80% [30].

Бактериальный вагиноз был диагностирован на основе наличия жалоб на обильные белые или серые гомогенные выделения из влагалища, часто с неприятным запахом; увеличение pH вагинального отделяемого ( $\text{pH} > 4,5$ ; наличие характерных «ключевых клеток» в мазках и количественного определения методом ПЦР (*Gardnerella vaginalis*, *Prevotella bivia*, *Porphyromonas*, *Lactobacillus*) [32].

Верификация аэробного вагинита производилась при наличии характерных жалоб, воспалительных изменений слизистой влагалища, лейкоцитарной реакции различной степени выраженности при микроскопии, значительного превышения плоского эпителия и патологической обсемененности влагалища при бактериологическом исследовании (рост факультативно анаэробных и аэробных микроорганизмов в количестве  $\geq 10^5$  КОЕ/мл).

Вульвовагинальный кандидоз (ВВК) диагностировался при наличии специфических жалоб, доминировании морфотипов лактобацилл, присутствии дрожжевых клеток, фрагментов псевдомицелия с бластоспорами.

После верификации диагнозов дисбиотических нарушений микрофлоры влагалища по МКБ-10 (N89.8, N76.0, B37.3) лечение проводилось согласно клиническим рекомендациям: «Бактериальный вагиноз» (2022) и «Клинические рекомендации по диагностике и лечению заболеваний, сопровождающихся патологическими выделениями из половых путей женщин» (2019).

### Морфологическое исследование

Для изучения патогенетических аспектов НТД было проведено морфологическое исследование биоптатов тканей стенок влагалища и *m. levator ani*. Биопсия тканей производилась с помощью специального инструмента (Рисунок 5) для панч-биопсии диаметр 3 мм (Epi-theasy madax Ref: EPT600-00, Италия).



Рисунок 5 – Изображение инструмента для панч-биопсии

Во время оперативного лечения пациенткам с НТД по авторской методике, разработанной Л. Р Токтар и М. С. Лологаевой (2021) [28], прицельно иссекались биоптаты ткани *m. levator ani* с двух сторон, отступя 2 см от сухожильного центра, у пациенток с рубцом на промежности дополнительно проводили взятие околорубцовой ткани, без захвата зоны самого рубца (Рисунок 6).

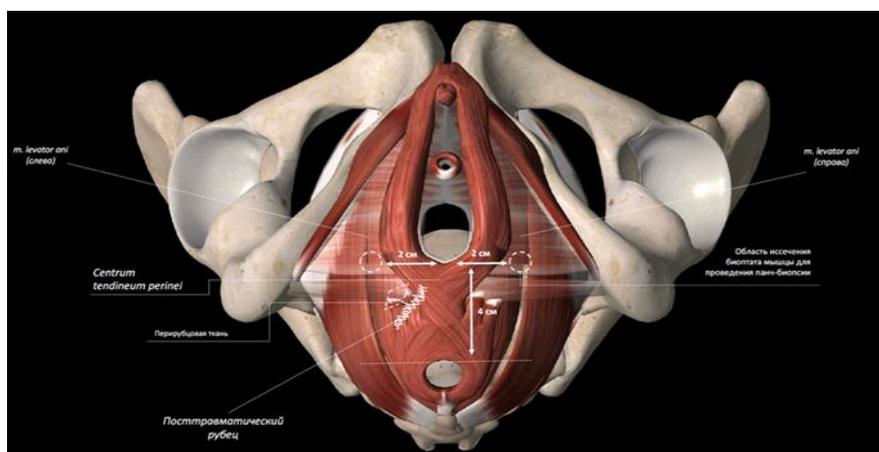


Рисунок 6 – Схема биопсии *m. levator ani* при НТД

Дополнительно нами разработана еще одна точка для взятия материала из задней стенки влагалища на 1 см выше вульварного кольца. В качестве контрольной группы были использованы биоптаты тканей задней стенки влагалища у пациенток, не страдающих от НТД, оперированных по поводу полипа шейки матки, влагалища, кист влагалища.

Морфологическое исследование было проведено в патологоанатомическом отделении ГKB № 31 (зав. отделением – д. м. н. Л. М. Михалева). Полученные фрагменты тканей сразу после взятия были помещены в 10%-й раствор формалина. Материал фиксировали в течение суток, далее готовились гистологические срезы толщиной 3–4 мкм с помощью микротомов Sacura. Гистологические срезы обрабатывали методом депарафинизации для последующего окрашивания полученных гистосрезов. Изготовленные срезы были окрашены гематоксилином и эозином, а также проводили окраску по Маллори с целью выявления компонентов соединительной ткани. Полученный материал изучался с использованием светового микроскопа «Leica DMLB» с необходимым комплектом оптики. В полученных материалах определяли наличие воспалительной инфильтрации, далее проводился подсчет площади фиброза к общей площади полученного гистологического среза. Морфометрия (подсчет процента содержания соединительной ткани) проводилась при помощи фотоанализа с использованием программного обеспечения Leica Application Suite v.3.7.0 и Adobe Photoshop 2023.

### **Методы хирургического лечения**

Всем обследуемым пациенткам было предложено оперативное лечение, согласие на кольпоперинеолеваторопластику получено у 58% (n = 65) пациенток, и 41,9% (n = 47) подписали согласие на нитевой перинеальный лифтинг.

Кольпоперинеолеваторопластика проводилась под спинномозговой анестезией после соответствующей обработки рук хирурга и ассистента. Влагалище, промежность, наружная поверхность бедер женщины обрабатывались 0,5%-м спиртовым раствором хлоргексидина. Далее в мочевого пузыря устанавливался катетер Фолея № 14. Задняя спайка рассечена в горизонтальном положении, слизистая задней стенки влагалища рассечена продольно, слизистая

отсепарирована, далее выведена мышца, поднимающая задний проход. На пучки данной мышцы наложены отдельные викриловые швы № 3. Избыток слизистой иссечен, целостность задней стенки восстановлена непрерывным викриловым швом. На кожу промежности наложены внутрикожные косметические швы.

Нитевой перинеальный лифтинг проводили в асептических условиях в условиях малой операционной под внутривенной и/или местной инфильтрационной анестезией. Обработка влагалища, промежности и наружной поверхности бедер проводилась раствором октенидин дигидрохлорид 0,1 г и феноксиэтанол 2,0 г (Ок-тинисепт). Далее производили четыре небольших разреза по 0,5 см с помощью скальпеля: на задней стенке влагалища отступя 1–1,5 см внутрь от задней спайки, латеральнее от больших половых губ, примерно 1,5 см от преддверья влагалища и в проекции сухожильного центра. В разрезы проводят монофиламентную синтетическую длительно рассасывающуюся нить (Long Lift, патент №181548) с насечками в обе стороны по направлению к сухожильному центру. Нить проводится через волокна поверхностной поперечной мышцы и луковично-губчатую мышцу. Таким образом выполнен ромбовидный шов, и концы нитей сводятся без чрезмерного натяжения. По завершению наложены отдельные викриловые швы на кожу промежности в проекции задней спайки и сухожильного центра.

### **2.3. Статистическая обработка полученных результатов**

Данные о пациентках и результаты клинико-лабораторных и инструментальных исследований были внесены в базу данных, созданную в программе Microsoft Office Excel (версия 16.55). Статистический анализ полученных данных и построение гистограмм проводились с использованием программы StatTech версии 3.1.6 (номер регистрации 2020615715, дата регистрации 29.05.2020, разработчик – ООО “Статтех”, Россия) и в R версии 4.1.2 (GNU project, Auckland, New Zealand). Для оценки соответствия количественных показателей нормальному распределению применяли критерий Шапиро-Уилка. Количественные данные, имеющие нормальное распределение, описывались с использованием средних арифметических значений (M) и стандартных отклонений (SD). В случае ненормального распределения

количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1 – Q3). Категориальные данные представлялись с указанием абсолютных значений (n) и процентных долей (%) и сравнивались при помощи критерия  $\chi^2$  Пирсона и апостериорного анализа Хольмана при сравнении нескольких выборок. Непрерывные переменные подвергались анализу с использованием непараметрических ранговых статистических тестов. В случае обнаружения статистически значимых различий между группами, проводилось парное сравнение совокупностей при помощи апостериорного критерия Данна. Различия показателей считали статистическими значимыми при  $p < 0,05$ . При сравнении связанных выборок использовали критерии Краскела-Уоллиса и Мак-Неймара. Для связанных выборок проводилась оценка размера эффекта с помощью коэффициента Крамера и детерминации.

Для анализа значимости признаков при прогнозировании несостоятельности тазового дня, рассчитанной с помощью регрессионной модели, применялся метод анализа ROC-кривых. С его помощью определялись значения чувствительности и специфичности. Качество модели, полученной данным методом, оценивалось по площади под ROC-кривой (AUC) и информационного критерия Акаике (AIC).

Для создания математической модели верификации НТД использовали метод бинарной логистической регрессии, в который были включены как категориальные, так и количественные переменные. Отбор независимых переменных выполняли с помощью метода Вальда. Статистическую значимость модели определяли с помощью критерия  $\chi^2$ . Мерой определенности, указывающей на ту часть дисперсии, которая могла быть объяснена с помощью логической регрессии, служил коэффициент детерминации  $R^2$  Найджелкера.

В R version (4.1.2) проводили факторный анализ – это статистический анализ, с помощью которой большое число переменных, относящихся к заболеванию, сводят к меньшему количеству независимых влияющих величин, называемых факторами. В один фактор объединяют переменные, сильно коррелирующие между собой. Корреляционные связи между двумя количественными признаками оценивали с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена или Пирсона. Значений

коэффициента корреляции  $r$  интерпретировали в соответствии со шкалой Чеддока, характеризующей тесноту корреляционной связи:  $r < 0,1$  – связь отсутствует,  $0,1–0,3$  – слабая связь,  $0,3–0,5$  – умеренная,  $0,7–0,9$  – весьма высокая,  $0,9–0,99$  – весьма высокая. Переменные из разных факторов слабо коррелируют между собой. Цель факторного анализа заключается в нахождении главных компонентов, которые как можно полно объясняют наблюдаемые связи между переменными. С помощью факторного анализа можно выявить скрытые переменные факторов, отвечающих за наличие линейных статистических связей между наблюдаемыми переменными. Выделение главных компонентов в факторном анализе проводится по диаграмме рассеяния изучаемых переменных. Процедуры выделения компонентов подобна вращению, доводящему до максимума дисперсию (варимакс) исходного пространства переменных. После того, как найдена линия, для которой дисперсия максимальна, вокруг нее формируется разброс данных, и процедура повторяется для выделения следующего главного фактора. Процедура завершается на основании двух рекомендаций: критерий Кайзера и критерий «каменистой осыпи». Критерий Кайзера позволяет выявить большее количество факторов, в то время как метод «каменистой осыпи» сохраняет меньшее количество факторов, выбор зависит от интерпретации полученных результатов и клинической значимости.

### Глава 3. КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЛЕДОВАННЫХ ПАЦИЕНТОК

В период с 2020 – 2023 гг. нами отобраны и тщательно обследованы 141 пациентка репродуктивного возраста, соответствующие критериям включения и исключения и подписавшие информированное добровольное согласие на участие в исследовании.

Возраст обследованных женщин, согласно критериям включения, должен был соответствовать репродуктивному периоду жизни. Средние значения по этому показателю представлены в Таблице 4.

**Таблица 4** – Возраст пациенток, лет

| Группы  |                                   | N   | M ± SD    |
|---|-----------------------------------|-----|-----------|
| НТД   | I – кольпоперинеолеваторопластика | 65  | 38,0±4,4* |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг | 47  | 40,5±4,7  |
| Всего с НТД   |                                   | 112 | 39,2±4,7  |
| III – без НТД (контроль)                                    |                                   | 29  | 38,9±2,9  |
| <i>Примечание – * – p = 0,01 при сравнении I и II групп</i> |                                   |     |           |

При оценке возраста изученных пациенток (Таблица 4) статистически значимых различий в группах с НТД и группой контроля выявлено не было ( $p > 0,05$ ). Более половины второй группы (30 пациенток, 63,8%) были старше 40 лет, что статистически значимо ( $p < 0,05$ ), но фактически на 1–2 года, отличало их с женщинами из первой группы ( $p < 0,05$ ). В целом возраст участниц исследования оказался сопоставим. Данные о трудовой деятельности представлены в Таблице 5.

**Таблица 5** – Социальный статус, n (%)

| Группы   |                                   | N   | Домохозяйки | Служащие  | Рабочие  |
|--|-----------------------------------|-----|-------------|-----------|----------|
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика | 65  | 23 (35,4)   | 28 (43,1) | 14(21,5) |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг | 47  | 21 (44,7)   | 19 (40,4) | 7 (14,9) |
| Всего с НТД  |                                   | 112 | 44 (39,3)   | 47 (42,0) | 21(18,8) |
| III – без НТД (контроль)   |                                   | 29  | 9 (31,0)    | 47 (42,0) | 9 (31,0) |
| <i>Примечание – Статистически значимых различий при сравнении групп не выявлено (<math>p &gt; 0,05</math>)</i> |                                   |     |             |           |          |

При рассмотрении социального статуса статистически значимых различий среди женщин с НТД и группой контроля выявлено не было ( $p > 0,05$ ). Больше число женщин с НТД – это служащие, для которых характерна сидячая работа, и треть пациенток – работники физического труда. Еще треть изученной когорты – домохозяйки, которых было незначительно больше среди пациенток с НТД. Антропометрические данные исследованных женщин представлены в Таблице 6.

**Таблица 6** – Антропометрические данные

| Группы   |   | Рост, см                              | Вес, кг  | ИМТ, кг/м <sup>2</sup>                |
|--|---|---------------------------------------|----------|---------------------------------------|
|  |   | Me (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) | M ± SD   | Me (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) |
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 167 (160–170)                         | 67,3±7,4 | 24,8 (23,6–26,3)                      |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 165 (159–170)                         | 70,6±9,9 | 25,9 (23,9–27,9)                      |
| Всего с НТД, n = 112   |   | 165 (159–170)                         | 68,7±8,7 | 25,5 (23,6–27,0)                      |
| III – без НТД (контроль), n = 29   |   | 164 (160–167)                         | 67,9±8,6 | 24,8 (22,9–27,6)                      |
| <i>Примечание</i> – Статистически значимых различий при сравнении групп не выявлено ( $p > 0,05$ ) |   |                                       |          |                                       |

Анализируя основные антропометрические показатели, не выявлена статистически значимая разница среди пациенток с НТД и женщинами группы контроля ( $p > 0,05$ ). Ожирение (ИМТ  $> 30$  кг/м<sup>2</sup>) не выявлено ни у одной пациентки. Однако при подсчете ИМТ обращает на себя внимание, что нормальная масса тела выявлена только у половины пациенток контрольной группы (n = 15; 51,7%) и женщин с НТД (n = 51; 45,5%), у остальных пациенток ИМТ был свыше 25 кг/м<sup>2</sup>, что свидетельствует о предожирении. При выявлении вредных привычек оказалось, что все опрошенные пациентки очень редко употребляли алкоголь, но выявлены различия при анализе табакокурения (Таблица 7).

**Таблица 7** – Вредные привычки (табакокурение), n (%)

| Группы   |   | Число табакокурящих |
|--|---|---------------------|
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 34 (52,3)           |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 17 (36,2)           |
| Всего с НТД, n = 112   |   | 51 (45,5)           |
| III – без НТД (контроль), n = 29                               |   | 7 (24,1) *          |
| <i>Примечание</i> – * – $p = 0,03$ при сравнении III и I групп |   |                     |

Число курящих женщин из групп с НТД было почти в 2 раза больше, чем в группе контроля, однако эти различия оказались статистически незначимыми ( $p > 0,05$ ). Значительно различалось число курящих из I группы (худшее состояние тазового дна) в сравнении с пациентками без НТД ( $p < 0,05$ ). Структура перенесенных соматических заболеваний отображена в Таблице 8.

С одинаковой частотой во всех группах были распределены следующие заболевания: геморрой (K64.8), хронический бронхит (J40), хронический гастрит (K29.5), констипация (K59.0), миопия (H52.1), железодефицитная анемия (D50). Пациентки с НТД в 2,7 раза чаще страдали от варикозной болезни нижних конечностей (I83.9) и в 5,4 раза чаще – от остеохондроза ( $p < 0,05$ ) по сравнению с группой контроля. Статистически значимо женщины с НТД из первой группы страдали от хронического цистита (N30.1), а из второй – от хронического гастрита (K29.5).

Мы провели детальный анализ активных жалоб пациенток, чтобы определить основную причину обращения за медицинской помощью и выявить наиболее распространенные из них. Никогда пациентки, обратившиеся с НТД, самостоятельно не жаловались на зуд, жжение в области влагалища, патологические бели, даже при их наличии. Всем пациенткам мы обязательно целенаправленно задавали вопросы о наличии этих жалоб, что позволило выявить более полную клиническую картину – данные представлены в Таблице 9.

Наиболее распространенными жалобами, которые отметили женщины с НТД, были чувство «емкого» влагалища, диспареуния, дискомфорт в области промежности. При детальном опросе обнаружено, что каждую 6-7-ю пациентку с НТД беспокоили жалобы на патологические влагалищные выделения, жжение, зуд, дискомфорт во влагалище: женщины умалчивали о данных жалобах, так как не связывали эти состояния с поводом данного обращения к врачу (НТД). Группы с НТД были сопоставимы по частоте и структуре жалоб ( $p > 0,05$ ), но имели статистически значимые различия с контрольной группой ( $p < 0,05$ ), в том числе по ряду неспецифичных для НТД жалоб на сексуальную дисфункцию и патологические бели.

Таблица 8 – Экстрагенитальные заболевания, n (%)

| Группы   |   | Геморрой (K64.8) | Варикозная болезнь вен нижних конечностей (I83.9) | Хронический бронхит (J40) | Бронхиальная астма (J45) | Хронический гастрит (K29.5) | Констипация (K59.0) | Остеохондроз (M42.1) | Миопия (H52.1) | Хронический цистит (N30.1) | Железодefицитная анемия (D50) |
|--|---|------------------|---|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 25 (38,5)        | 40 (61,5)   | 8 (12,3)                  | 8 (12,3)                 | 16 (24,6)                   | 21 (32,3)           | 24 (36,9)            | 3 (4,6)        | 14 (21,5)                  | 3 (4,6)                       |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 10 (40,4)        | 23 (48,9)   | 4 (8,5)                   | 1 (2,1)                  | 21 (51,5) **                | 13 (27,7)           | 18 (38,2)            | 9 (19,1)       | 6 (12,7) ***               | 1 (2,1)                       |
| Всего с НТД, n=112   |   | 35 (31,2)        | 63 (56,2)   | 12 (10,7)                 | 9 (8,0)                  | 37 (33,0)                   | 34 (30,3)           | 42 (37,5)            | 12 (10,7)      | 20 (17,8)                  | 4 (3,6)                       |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29  |   | 8 (27,6)         | 6 (20,7) *  | 3 (10,3)                  | 0 (0,0)                  | 16 (55,2)                   | 8 (27,6)            | 2 (6,9) *            | 2 (6,9)        | 3 (10,3)                   | 3 (10,3)                      |
| Примечание – * – p < 0,001 при сравнении I, II и III групп, ** – p = 0,002 при сравнении II и I групп, *** – p = 0,01 при сравнении II и I групп |   |                  |   |                           |                          |                             |                     |                      |                |                            |                               |

Таблица 9 – Основные жалобы пациенток при обращении, n (%)

| Группы  |   | Чувство «емкого» влагалища | Диспареуния | Дискомфорт в области промежности | Снижение полового влечения | Депонирование воздуха во влагалище | Зуд, жжение в области влагалища | Патологические выделения из половых путей | Расстройство мочеиспускания |
|---|---|----------------------------|-------------|----------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---|-----------------------------|
| НТД   | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 58 (89,2)                  | 58 (89,2)   | 54 (83,1)                        | 55 (84,6)                  | 53 (81,5)                          | 48 (73,8)                       | 44 (67,7)                                 | 44 (67,7)                   |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 45 (95,7)                  | 43 (91,5)   | 41 (87,2)                        | 39 (83,0)                  | 39 (83,0)                          | 34 (72,3)                       | 31 (66,0)                                 | 31 (66,0)                   |
| Всего с НТД, n = 112  |   | 103 (92,0)                 | 101 (90,2)  | 95 (84,8)                        | 94 (83,9)                  | 92 (82,1)                          | 82 (73,2)                       | 75 (67,0)                                 | 75 (67,0)                   |
| III – без НТД (контроль), n = 29                                  |   | 0 (0,0) *                  | 2 (6,7) *   | 0 (0,0) *                        | 3 (10,3) *                 | 0 (0,0) *                          | 3 (10,3) *                      | 4 (13,8) *                                | 0 (0,0) *                   |
| <i>Примечание – *p &lt; 0,001 при сравнении I, II и III групп</i> |   |                            |             |                                  |                            |                                    |                                 |   |                             |

Для оценки клинической картины синдрома НТД была определена вероятность постановки диагноза «N81.8 – Другие формы выпадения женских половых органов, недостаточность мышц тазового дна, старые разрывы мышц тазового дна» (МКБ-10) при выявлении тех или иных жалоб (Таблица 10).

**Таблица 10** – Жалобы при НТД

| Показатели                                | ОШ    | 95%-й ДИ   | p-value  |
|---|-------|------------|----------|
| Чувство «емкого» влагалища                | 642,7 | 36–11371   | < 0,0001 |
| Дискомфорт в области промежности          | 322,0 | 18,7–5517  | < 0,0001 |
| Расстройство мочеиспускания               | 118,0 | 7–1997     | < 0,0001 |
| Диспареуния                               | 45,2  | 12,3–165   | < 0,0001 |
| Депонирование воздуха во влагалище        | 39,8  | 10,9–144,7 | < 0,0001 |
| Снижение полового влечения                | 35,2  | 11,8–1050  | < 0,0001 |
| Зуд, жжение в области влагалища           | 23,7  | 6,7–84     | < 0,0001 |
| Патологические выделения из половых путей | 12,7  | 4,1–39     | < 0,0001 |

Среди жалоб, предъявляемых при обращении, наиболее характерными оказались: чувство «емкого» влагалища, дискомфорт в области промежности, расстройство мочеиспускания. Обращают на себя внимание такие типично недооцененные при НТД жалобы, как диспареуния, депонирование воздуха во влагалище, снижение полового влечения. Отмечена высокая вероятность верификации диагноза НТД при жалобах, указывающих на нарушение биоценоза влагалища. Большинство пациенток связывали симптомы с недавними родами, но, как правило, женщины считали данные особенности нормальным изменением после родов.

Для полноценного понимания клинической картины НТД мы выясняли период времени между последними родами и первыми клиническими проявлениями – данные представлены в Таблице 11.

Статистически значимой разницы между группами с НТД выявлено не было ( $p > 0,05$ ), в среднем формирование синдрома заняло четыре года.

Характеристики менструальной функции представлены в Таблице 12.

**Таблица 11** – Период от первых родов до первых проявлений НТД, лет

| Группы  |                                   | N   | Mean ± SD | min | max |
|---|-----------------------------------|-----|-----------|-----|-----|
| НТД   | I – кольпоперинеолеваторопластика | 65  | 4,2±1,4   | 2   | 6   |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг | 47  | 4,1±1,5   | 1   | 6   |
| Всего с НТД   |                                   | 112 | 4,1±1,4   | 1   | 6   |
| <i>Примечание</i> – Статистически значимых различий выявлено не было ( $p > 0,05$ ) |                                   |     |           |     |     |

**Таблица 12** – Характер менструальной функции

| Группы  |   | Менархе, лет                         | Продолжительность МЦ, дни            | Продолжительность менструации, дни | Болезненность |
|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|---------------|
|   |   | Me (Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub> ) | Me (Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub> ) | M±SD                               | абс., %       |
| НТД   | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 12 (10-13)                           | 30 (28–36)                           | 4,5±0,4                            | 13 (20,0)     |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 12 (12-13)                           | 31 (29–34)                           | 5,2±0,2                            | 10 (21,2)     |
| Всего с НТД, n = 112  |   | 12 (11-13)                           | 30 (29–36)                           | 4,8±0,2                            | 23 (20,5)     |
| III – без НТД (контроль), n = 29  |   | 12 (12-13)                           | 30 (28–34)                           | 4,9±0,3                            | 5 (17,2)      |
| <i>Примечание</i> – Статистически значимых различий выявлено не было ( $p > 0,05$ ) |   |                                      |                                      |                                    |               |

По основным характеристикам менструальной функции – по возрасту начала менструаций, их длительности и болезненности, продолжительности МЦ – очевидно, что статистически значимых различий выявлено не было ни по сравнению с группой контроля, ни между основными группами ( $p > 0,05$ ).

Сексуальный анамнез был особенно важен вследствие того, что большинство женщин предъявляли жалобы на диспареунию и снижение полового влечения и удовлетворенности (см. Таблицу 9). Особенности половой жизни обследованных пациенток представлены в Таблице 13.

**Таблица 13** – Сексуальная функция

| Группы  |   | Коитархе, лет<br>Me (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) | Регулярная половая жизнь, n (%) |
|---|---|--|---------------------------------|
| НТД   | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 17 (16–19)   | 21 (26,9)                       |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 18 (16–19)   | 19 (39,6)                       |
| Всего с НТД, n = 112  |   | 18 (16–19)*  | 40 (31,7)                       |
| III – без НТД (контроль), n = 29  |   | 20 (18–21)   | 21 (72,4) **                    |
| <i>Примечание</i> – * – $p = 0,001$ при сравнении I, II и III групп, ** – $p < 0,001$ при сравнении III и I, II групп |   |  |                                 |

Выявлены статистически значимые различия в возрасте начала половой жизни: в среднем возраст полового дебюта у пациенток с НТД состоялся на 2 года раньше по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,05$ ). Все женщины, вошедшие в исследование, были в официальном браке. Однако регулярную половую жизнь достоверно чаще отметили пациентки контрольной группы ( $p < 0,05$ ). Данные по контрацепции также были проанализированы и представлены в Таблице 14.

**Таблица 14** – Методы контрацепции, n (%)

| Группы  |   | Прерванный половой акт/-без контрацепции | Барьерные методы | КОК      | ВМС     |
|---|---|--|------------------|----------|---------|
| НТД   | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 37 (56,9)                                | 20 (30,7)        | 5 (7,7)  | 3 (4,6) |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 27 (57,4)                                | 15 (31,9)        | 3 (6,4)  | 2 (4,2) |
| Всего с НТД, n = 112  |   | 64 (57,1)                                | 35 (31,2)        | 8 (7,1)  | 5 (4,5) |
| III – без НТД (контроль), n = 29  |   | 17 (58,6)                                | 8 (27,5)         | 3 (10,3) | 1 (3,4) |
| <i>Примечание</i> – Статистически значимых различий выявлено не было ( $p > 0,05$ ) |   |  |                  |          |         |

Статистически значимых различий в применяемых методах контрацепции выявлено не было ( $p > 0,05$ ). Обращает на себя внимание, что большинство женщин с НТД предпочитали прерванный половой акт или вовсе не использовали контрацепцию, хотя ни одна из пациенток на момент исследования в беременности не была заинтересована. Гормональные и барьерные способы контрацепции женщины всех групп использовали одинаково редко.

Структура гинекологических заболеваний представлена в Таблице 15.

Среди гинекологических заболеваний у пациенток с НТД явились заболевания молочной железы (N60 – N64) и рецидивирующие нарушения биоценоза влагалища (четыре и более эпизодов заболевания за год) – кандидозный вульвовагинит (B37.3), аэробный вагинит (N76), бактериальный вагиноз (N89) – были достоверно чаще в 3,5 раза по сравнению с группой контроля ( $p < 0,05$ ). Указания на ВЗОМТ и ИППП в анамнезе встречались с одинаковой частотой во всех группах ( $p > 0,05$ ).

Таблица 15 – Гинекологические заболевания в анамнезе, n (%)

| Группы   |   | Лейомиома матки (D25) | Аденомиоз (N80.0) | Железистая гиперплазия эндометрия (N85.0) | Болезни шейки матки (N86, N88) | ВЗОМТ (N70-N77) | Хроническая газовая боль (R10.2) | Доброкачественные новообразования яичников (D27) | Заболевания молочной железы (N60-N64) | Рецидивирующие нарушения биоценоза влагалища (N76, N89, B37.3) | ИППП (A50-A64) |
|--|---|-----------------------|-------------------|---|--------------------------------|-----------------|----------------------------------|--|---------------------------------------|--|----------------|
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 14 (21,5)             | 18 (27,7)         | 24 (36,9)                                 | 11 (16,9)                      | 22 (33,8)       | 7 (10,8)                         | 5 (7,7)  | 24 (36,9)                             | 21 (32,3)  | 9 (13,8)       |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 9 (19,1)              | 14 (29,2)         | 17 (36,2)                                 | 9 (19,1)                       | 13 (27,7)       | 4 (8,5)                          | 6 (12,8)   | 19 (41,3)                             | 19 (40,4)  | 7 (14,9)       |
| Всего с НТД, n = 112   |   | 23 (20,5)             | 32 (28,6)         | 41 (36,6)                                 | 20 (17,9)                      | 35 (31,2)       | 11 (9,8)                         | 11 (9,8)   | 43 (38,7)                             | 40 (35,7)  | 16 (4,3)       |
| III – без НТД (контроль), n = 29   |   | 5 (17,2)              | 5 (17,2)          | 6 (20,7)                                  | 3 (10,3)                       | 9 (31,0)        | 2 (6,9)                          | 0 (0,0)  | 3 (10,3)*                             | 3 (10,3)**   | 3 (10,3)       |
| Примечание * – p = 0,004 при сравнении I, II и III групп, ** – p = 0,008 при сравнении I, II и III групп |   |                       |                   |   |                                |                 |                                  |  |                                       |  |                |

Группы были сопоставимы по частоте невоспалительных патологических процессов шейки матки и гиперпластических процессов тела матки – лейомиоме матки, аденомиозу, железистой гиперплазии эндометрия, однако среди пациенток с НТД эти заболевания встречались несколько чаще ( $p > 0,05$ ).

Особенности репродуктивного анамнеза представлены в Таблицах 16–17.

**Таблица 16** – Неблагоприятные репродуктивные исходы, n (%)

| Группы  |   | Количество беременностей<br>M ± SD | Самопроизвольные выкидыши | Искусственный аборт | Внематочная беременность |
|---|---|------------------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------|
| НТД   | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 2,5±1,4                            | 16 (24,6)                 | 30 (46,1)           | 0 (0,0)                  |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 2,5±1,1                            | 4 (8,5)                   | 16 (34,0)           | 1 (2,1)                  |
| Всего с НТД, n = 112  |   | 2,5±1,3                            | 20 (17,8)                 | 36 (32,1)           | 1 (0,8)                  |
| III – без НТД (контроль), n = 29  |   | 2,1±1,0                            | 3 (10,3)                  | 12 (44,8)           | 1 (3,4)                  |
| <i>Примечание</i> – Статистически значимых различий выявлено не было ( $p > 0,05$ ) |   |                                    |                           |                     |                          |

Достоверных различий по количеству беременностей между группами не выявлено ( $p > 0,05$ ). Все группы были сопоставимы по количеству медицинских аборт и самопроизвольных выкидышей, а также внематочных беременностей ( $p > 0,05$ ).

**Таблица 17** – Репродуктивная функция

| Группы   |   | Число родов    |           | Паритет, n (%) |              |                 |
|--|---|----------------|-----------|----------------|--------------|-----------------|
|  |   | Me (Q1–Q3)     | Min – Max | 1 роды         | 2 родов      | 3 и более родов |
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 1,0 (1,0–2,0)  | 1–4       | 33 (50,8)      | 20 (30,8)    | 12 (18,5)       |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 2,0 (1,5–2,0)  | 1–3       | 12 (25,5)      | 33 (70,2)*** | 2 (4,3)         |
| Всего с НТД, n = 112   |   | 2,0 (1,0–2,0)* | 1–4       | 45 (40,1)      | 53 (47,3)    | 14 (12,5)       |
| III – без НТД (контроль), n = 29   |   | 1,0 (1,0–2,0)  | 1–2       | 20 (69,0)      | 9 (31,0)     | 0 (0,0)**       |
| <i>Примечание</i> – * – $p = 0,003$ при сравнении I, II и III групп; ** – $p < 0,001$ при сравнении I, II и III групп; *** – $p = 0,04$ при сравнении II и I групп |   |                |           |                |              |                 |

Изучение паритета показало более интересную картину: трое и более родов были только у пациенток с НТД, а женщины без НТД рожали 1-2 раза. При этом только 1/3 пациенток контрольной группы рожали повторно, а 2/3 – имели только одни роды в анамнезе. Больше половины женщин с НТД рожали повторно, статистически значимо таких женщин оказалось больше во II группе в сравнении с группой I ( $p < 0,05$ ). Распределение пациенток по числу родов было ненормальным, медиана достоверно больше была в группах с НТД в сравнении с группой контроля ( $p < 0,05$ ). Данные об осложнениях течения родов, со слов пациенток, представлены в Таблице 18.

**Таблица 18** – Интранатальные осложнения, n (%)

| Группы   |   | Слабость родовой деятельности | Быстрые/стремительные роды | Оперативные пособия в родах (вакуум-экстракция плода) | Крупный плод | Травма промежности в родах |
|--|---|-------------------------------|----------------------------|---|--------------|----------------------------|
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 15 (23,1)                     | 19 (29,2)                  | 1 (1,5)   | 18 (27,7)    | 38 (58,5)***               |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 11 (23,4)                     | 14 (29,8)                  | 3 (6,4)   | 14 (29,8)    | 14 (29,8)                  |
| Всего с НТД, n = 112   |   | 26 (23,2)                     | 33 (29,5)                  | 4 (3,6)   | 32 (28,6)*   | 52 (46,4)**                |
| III – без НТД (контроль), n = 29   |   | 6 (20,7)                      | 6 (20,7)                   | 0 (0,0)   | 2 (6,9)      | 6 (20,7)                   |
| <i>Примечание</i> – * – $p = 0,01$ при сравнении I, II и III групп, ** – $p = 0,01$ при сравнении I, II и III групп; *** – $p = 0,002$ при сравнении I и III групп, $p = 0,005$ при сравнении I и II групп |   |                               |                            |   |              |                            |

При сборе анамнеза об интранатальных осложнениях обнаружено, что статистически значимо в 2–4 раза чаще роды крупным плодом и травма промежности в родах осложняли роды у женщин с НТД по сравнению с группой контроля. По слабости родовой деятельности и быстрому/стремительному течению родов группы не отличались ( $p > 0,05$ ). При анализе количества оперативных пособий в родах (вакуум-экстракция плода) статистически значимой разницы выявлено не было, однако данное осложнение встречалось только у пациенток с НТД. При сравнении

основных групп травма промежности в родах выявлена в 2 раза чаще у пациенток первой группы ( $p < 0,05$ ).

Подробный анализ структуры акушерского травматизма, по данным анамнеза (медицинская документация о родах была недоступна), представлен в Таблице 19. Ни у кого роды не осложнились разрывом матки.

**Таблица 19** – Травмы мягких тканей, n (%)

| Группы   |   | Разрыв стенки влагалища | Разрыв промежности | Эпизиотомия |
|--|---|-------------------------|--------------------|-------------|
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 10 (15,4)               | 16 (24,6)***       | 12 (18,5)** |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 8 (17,0)                | 4 (8,5)            | 2 (4,3)     |
| Всего с НТД, n = 112   |   | 18 (16,1)               | 20 (17,9)*         | 14 (12,5)   |
| III – без НТД (контроль), n = 29   |   | 4 (13,8)                | 0 (0,0)            | 2 (6,9)     |
| <i>Примечание</i> – * – $p = 0,01$ при сравнении I, II и III групп; ** – $p = 0,04$ при сравнении II и I групп; *** – $p = 0,003$ при сравнении I и III групп, $p = 0,02$ при сравнении I и II групп |   |                         |                    |             |

Ни одна пациентка не указала на травму шейки матки в родах. Нетравматичные роды произошли менее, чем у половины пациенток с НТД (n = 60; 53,6%), и только у каждой пятой женщины без НТД роды осложнились травмами мягких родовых путей (n = 6; 20,7%) – эти различия статистически значимы ( $p < 0,05$ ). В структуре акушерского травматизма эпизиотомия почти в 4 раза чаще проведена в I группе, чем во II группе ( $p < 0,05$ ). Ни одна женщина из группы контроля не отметила разрывы промежности в родах, что статистически значимо при сравнении с основными группами ( $p < 0,05$ ). При сравнении основных групп разрыв промежности в 2,9 раза чаще выявлен у женщин первой группы ( $p < 0,05$ ).

**Резюме.** Исследованные группы пациенток сопоставимы по основным параметрам: возрасту, антропометрическим данным и ИМТ, роду занятий, особенностям менструальной функции и по использованию методов контрацепции, количеству беременностей, косвенно – по продолжительности родов (по слабости родовой деятельности и быстрому/стремительному течению родов), по распространенности заболеваний матки (аденомиозу, лейомиоме, гиперплазии эндометрия, эндометриту), ИППП, а также по некоторым экстрагенитальным заболеваниям (геморрою, хроническому бронхиту, констипации, миопии, железодефицитной анемии), что

свидетельствует об однородности изученной когорты пациенток.

Группы с НТД сопоставимы по возрасту, роду занятий, ИМТ, жалобам и времени от последних родов до появления жалоб, менструальной функции, половому анамнезу и методам контрацепции, числу беременностей, частоте слабости родовой деятельности и крупных плодов, экстрагенитальным заболеваниям и гинекологическим болезням.

Группы с НТД статистически значимо ( $p < 0,05$ ) отличались от группы контроля: большей распространенностью табакокурения, предъявляемыми жалобами на чувство ёмкого влагалища, дискомфорт в области промежности, депонирование воздуха во влагалище, расстройством мочеиспускания; большей частотой таких жалоб, как зуд и жжение в области вульвы и влагалища, патологические бели. Половой анамнез показал значимую распространенность раннего коитархе, нерегулярной половой жизни, диспареунии и снижения полового влечения. Репродуктивный анамнез женщин с НТД в сравнении с группой контроля характеризовался бóльшим паритетом, числом крупных плодов, акушерских травм промежности. Для пациенток с НТД была характерна бóльшая распространенность болезней шейки матки, доброкачественных заболеваний молочных желез, рецидивирующего течения нарушений биоценоза влагалища, хронического цистита.

## Глава 4. РЕЗУЛЬТАТЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 4.1. Комплексное перинеологическое исследование

С учетом цели, задач и контингента программа обследования пациенток была расширена оценкой состояния тазового дна с последующим расчетом перинеального индекса по авторской методике Л. Р. Токтар (2005) [52] – данные представлены в Таблицах 20–25, а также перинеоманометрией (Таблицы 26, 27) и сонографическим исследованием тазового дна (Таблицы 28–30).

В первую очередь проводилась оценка состояния половой щели в покое и при напряжении (Таблице 20).

**Таблица 20** – Состояние половой щели в покое и при натуживании, n (%)

| Группы   |   | Зияние     |                | Сомкнутое |
|--|---|------------|----------------|-----------|
|  |   | в покое    | при напряжении |           |
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 57 (87,7)  | 62 (95,4)      | 3 (4,6)   |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 42 (89,4)  | 45 (95,7)      | 2 (4,3)   |
| Всего с НТД, n = 112   |   | 99 (88,4)* | 107 (95,5)*    | 5 (4,5)   |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29                                |   | 0 (0,0)    | 0 (0,0)        | 29 (100)* |
| <i>Примечание</i> – * – $p \leq 0,001$ при сравнении I, II и III групп |   |            |                |           |

У подавляющего числа пациенток с НТД половая щель зияла в покое, и ожидается ещё у большего числа женщин с НТД при напряжении ( $p < 0,05$ ). Однако у 11,6% (n = 13) женщин половая щель была сомкнута при осмотре в литотомической позиции в состоянии покоя, треть из которых не продемонстрировали зияющую половую щель даже при натуживании. Ни у одной пациентки из группы контроля половая щель не зияла ни в покое, ни при напряжении.

Далее мы оценивали высоту – передней (акушерской) промежности как расстояние от задней спайки до анального отверстия и стояние «ножек леваторов» – расположение пучков *m. puborectalis* по отношению друг к другу. Результаты представлены в Таблице 21.

При оценке «высоты» промежности обращает на себя внимание, что у пациенток с НТД промежность была статистически значимо короче по сравнению с группой контроля ( $p < 0,05$ ), при этом наименьшие показатели были в I группе

( $p < 0,05$ ) при сравнении с II группой. Пучки лобково-копчиковой мышцы находились в состоянии дистопии у большинства пациенток с НТД ( $p < 0,05$ ), в то время как у всех пациенток контрольной группы зафиксировано нормальное положение «ножек леваторов».

**Таблица 21** – Топографическая характеристика промежности

| Группы   |   | «Высота» промежности, мм<br>Me (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) | Стояние «ножек»<br>m. levator ani, n (%) |                        |
|--|---|---|--|------------------------|
|  |   |   | тупой угол<br>(дистопия)                 | острый угол<br>(норма) |
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 18 (17–18)  | 57 (87,7)                                | 8 (12,3)               |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 23 (20–25) **   | 40 (85,1)                                | 7 (14,9)               |
| Всего с НТД, n = 112   |   | 19 (17–23)  | 97 (86,6)                                | 15 (13,4)              |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29  |   | 25 (25–27) *  | 0 (0,0)                                  | 29 (100) *             |
| <i>Примечание</i> – * – $p \leq 0,001$ при сравнении I, II и III групп, ** – $p = 0,01$ при сравнении II и I групп |   |   |  |                        |

Визуальные изменения промежности – наличие рубца от акушерской травмы промежности и геморроидальных узлов – представлены в Таблице 22.

**Таблица 22** – Осмотр промежности, n (%)

| Группы  |   | Рубец на промежности |                    |                            | Геморроидальные узлы |
|---|---|----------------------|--------------------|----------------------------|----------------------|
|   |   | Всего                | Нормальных качеств | Грубый или несостоятельный |                      |
| НТД   | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 28 (43,1)            | 16 (24,6)          | 12 (18,5) **               | 14 (21,5)            |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 16 (34,1)            | 16 (34,0)          | 0 (0,0)                    | 9 (19,1)             |
| Всего с НТД, n = 112  |   | 44 (39,3) *          | 32 (28,6)          | 12 (10,7)                  | 23 (20,5)            |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29   |   | 5 (17,2)             | 5 (17,2)           | 0 (0,0)                    | 23 (20,5)            |
| <i>Примечание</i> – * – $p = 0,009$ при сравнении I, II и III групп; ** – $p < 0,02$ при сравнении I и II групп |   |                      |                    |                            |                      |

Статистически значимо в 2,3 раза чаще рубец на промежности был обнаружен у пациенток с НТД ( $p < 0,05$ ), более трети этих женщин имели травмы промежности в родах. Реже, чем каждая пятая пациентка из группы контроля имела рубец на промежности после родов. У подавляющего числа пациенток второй группы рубец характеризовался, как нормальный – тонкий, зрелый, светлой окраски, в то время как грубый/несостоятельный был преимущественно у пациенток первой

группы ( $p < 0,05$ ). Достоверной разницы по обнаружению геморроидальных узлов у обследованных пациенток выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

Далее была пальпация промежности для определения её толщины и тонуса, результаты отображены в Таблицах 23 и 24.

**Таблица 23** – Толщина промежности пальпаторно, n (%)

| Группы  |   | Нормальная | Истончена | Кожно-мышечная пластина |
|---|---|------------|-----------|-------------------------|
| НТД   | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 8 (12,3)   | 19 (29,2) | 38 (58,5) **            |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 21 (44,7)  | 19 (40,4) | 7 (14,9)                |
| Всего с НТД, n = 112  |   | 29 (25,9)  | 38 (33,9) | 45 (40,2)               |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29   |   | 29 (100) * | 0 (0,0)   | 0 (0,0)                 |
| <i>Примечание</i> – * – $p < 0,001$ при сравнении I, II и III групп; ** – $p = 0,03$ при сравнении I и II групп |   |            |           |                         |

При оценке толщины промежности обнаружено, что нормальная толщина промежности наблюдалась у всех пациенток контрольной группы и лишь у каждой четвертой женщины с НТД ( $p < 0,05$ ). При межгрупповом сравнении статистически значимо в 4 раза чаще у пациенток первой группы промежность представляла собой кожно-слизистую пластину ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 24** – Тонус промежности при пальпации, n (%)

| Группы  |   | Нормальный | Сниженный | Практически отсутствует |
|---|---|------------|-----------|-------------------------|
| НТД   | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 9 (13,8)   | 40 (61,5) | 16 (24,6) **            |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 16 (34,0)  | 30 (63,8) | 1 (2,1)                 |
| Всего с НТД, n = 112  |   | 25 (22,3)  | 70 (62,5) | 17 (15,2)               |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29   |   | 29 (100)   | 0 (0,0)   | 0 (0,0) *               |
| <i>Примечание</i> – * – $p < 0,001$ при сравнении I, II и III групп; ** – $p = 0,02$ при сравнении I и II групп |   |            |           |                         |

Нормальный тонус промежности встречался преимущественно у женщин контрольной группы ( $p < 0,05$ ). У большинства пациенток с НТД тонус был снижен. Тонус при пальпации практически отсутствовал у каждой четвертой женщины из первой группы, что статистически значимо в 12 раз больше по сравнению с женщинами второй группы ( $p < 0,05$ ).

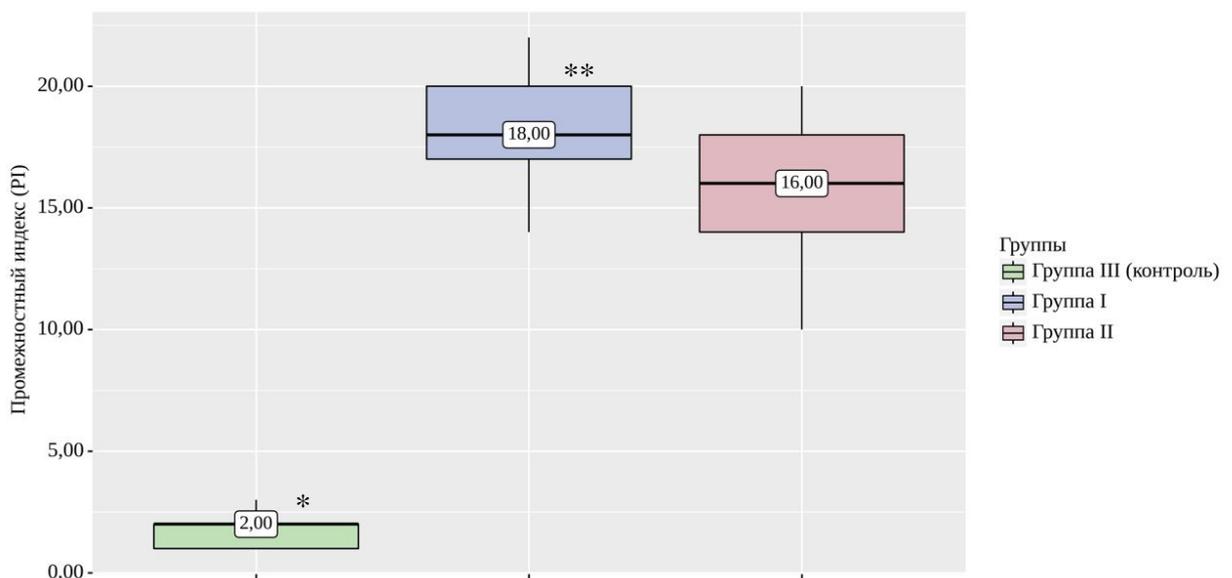
Далее пальпаторно определяли дистопию мышц тазового дна по минимальному разведению исследующих пальцев до ощущения тонуса. Результаты отображены в Таблице 25.

**Таблица 25** – Дистопия мышц тазового дна (пальпаторно), n (%)

| Группы  |   | 0 см      | 1 см      | 2 см      | 3 см        |
|---|---|-----------|-----------|-----------|-------------|
| НТД   | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 0 (0,0)   | 3 (4,6)   | 28 (43,0) | 34 (52,3)** |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 0 (0,0)   | 4 (8,5)   | 42 (89,4) | 1 (2,1)     |
| Всего с НТД, n = 112  |   | 0 (0,0)   | 7 (6,3)   | 70 (62,5) | 35 (31,2)   |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29   |   | 13 (44,8) | 16 (55,2) | 0 (0,0)*  | 0 (0,0)*    |
| <i>Примечание</i> – * – $p < 0,001$ при сравнении I, II и III групп; ** – $p = 0,01$ при сравнении I и II групп |   |           |           |           |             |

У большинства женщин с НТД для ощущения сопротивления тканей промежности исследующие пальцы требовалось развести на 1 см и более, что статистически значимо отличалось от женщин группы контроля, где дистопии мышц практически не было ни у кого ( $p < 0,05$ ). Нарушение топографии пучков мышц промежности у пациенток I группы было выраженной, чем во II группе ( $p < 0,05$ ).

После каждой оценки промежностного показателя мы суммировали баллы по каждому параметру (Приложение Д), тем самым наименьшее количество баллов (значение PI) соответствовало лучшему состоянию промежности (Рисунок 7).



*Примечание* – \* –  $p < 0,001$  при сравнении I, II и III групп; \*\* –  $p < 0,006$  при сравнении I и II групп

**Рисунок 7** – Промежностный индекс

При изучении суммы баллов в группах при ненормальном распределении выявлены статистически значимые различия. Так, в группе контроля медиана промежуточного индекса была в 9 раз меньше, чем в I группе, и в 8 раз меньше, чем во II группе ( $p < 0,05$ ). Промежуточный индекс I группы был ожидаемо выше, чем во II группе.

Для количественной оценки «силы сокращений мышц тазового дна» в покое и при произвольном сжатии была проведена перинеометрия с помощью пневматического аппарата (Таблица 26).

**Таблица 26** – Манометрическое исследование тазового дна, мм.рт.ст

| Группы  |   | В покое Me (Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub> ) | При сжатии Me (Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub> ) |
|---|---|--|---|
| НТД   | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 63 (60–64)                                   | 65 (65–66)                                      |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 69 (65–70) **                                | 74,0 (68–78) ***                                |
| Всего с НТД, n = 112  |   | 64 (62–68)                                   | 66,0 (65–73)                                    |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29   |   | 78 (65–78) *                                 | 80,0 (78–81) *                                  |
| <i>Примечание</i> – * – $p \leq 0,001$ при сравнении I, II и III групп; ** – $p = 0,01$ при сравнении II и I групп; *** – $p = 0,04$ при сравнении II и I групп |   |  |   |

Результаты манометрического исследования оценивались по шкале Оксфорда (подробная интерпретация данных описана во второй главе) – Таблица 27.

**Таблица 27** – Интерпретация мышечных сокращений по шкале Оксфорда, n (%)

| Группы   | Параметры                                 | Отсутствует   | Очень слабое     | Слабое           | Умеренное        | Хорошее          |
|--|---|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|  | Норма                                     | 55 мм рт. ст. | 56–60 мм рт. ст. | 61–65 мм рт. ст. | 66–75 мм рт. ст. | 75–85 мм рт. ст. |
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 2 (3,1)       | 6 (9,2)          | 32 (49,2) **     | 25 (38,5)        | 0 (0,0)          |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 0 (0,0)       | 1 (2,1)          | 3 (6,4)          | 24 (51,1)        | 19 (40,4)        |
| Всего с НТД, n = 112   |   | 2 (1,8)       | 7 (6,2)          | 35 (31,2)        | 49 (43,8)        | 19 (17,0)        |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29  |   | 0 (0,0) *     | 0 (0,0)          | 0 (0,0)          | 0 (0,0)          | 29 (100) *       |
| <i>Примечание</i> – * – $p \leq 0,001$ при сравнении III и I групп; ** – $p = 0,01$ при сравнении I и II групп |   |               |                  |                  |                  |                  |

В покое и ожидаемо при произвольном сжатии мышцами промежности датчика манометра хорошая сила сокращений статистически значимо чаще выявлена

у пациенток контрольной группы ( $p < 0,05$ ) по сравнению с женщинами из первой группы. У большинства женщин с НТД сила мышц тазового дна характеризовалась преимущественно как слабая. При межгрупповом сравнении пациенток с НТД умеренное сокращение мышц тазового дна определено у пациенток второй группы ( $p < 0,05$ ), в то время как у женщин из второй группы сила мышц промежности характеризовалась, как слабая и очень слабая ( $p < 0,05$ ).

Данные физикального исследования и манометрии, интерпретированной по шкале Оксфорда, позволили выставить диагноз «Недостаточность мышц тазового дна, старые разрывы мышц тазового дна» (МКБ-10: N81.8) пациенткам из I и II групп и исключить этот диагноз у женщин из группы контроля.

Для подтверждения диагноза НТД и выявления признаков мышечно-фасциальных дефектов тазового дна, с целью маршрутизации пациенток на операцию кольпоперинеолеваторопластики или нитевого перинеального лифтинга, все пациенткам выполнена трансперинеальная сонография. При УЗИ мышц тазового дна, в первую очередь, оценивали состояние «сухожильного центра промежности», наличие или отсутствие асимметрии и деформации сухожильного центра промежности (Таблица 28); толщину отдельных мышечных пучков *m. levator ani* и расстояние между ними (Таблица 29); проводилась верификация мышечно-фасциальных дефектов (Таблица 30).

**Таблица 28** – УЗИ сухожильного центра промежности

| Группы   |   | Показатели | Высота<br>Ме (Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub> ) | Асимметрия<br>n (%) | Деформация<br>n (%) |
|--|---|------------|--|---------------------|---------------------|
|  |   | Норма      | 10-24 мм                                       | нет                 | нет                 |
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 |            | 6 (6–7)  | 11 (16,9)           | 11 (16,9)           |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 |            | 7 (6–8)  | 8 (17,0)            | 9 (19,1)            |
| Всего с НТД, n = 112   |   |            | 7 (6–8)  | 19 (17,0)           | 20 (17,9)           |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29                                |   |            | 11,2 (10,8–12,4)*                              | 0 (0,0) *           | 0 (0,0) *           |
| <i>Примечание</i> – * – $p \leq 0,001$ при сравнении I, II и III групп |   |            |  |                     |                     |

У всех обследованных женщин с НТД высота сухожильного центра была на 4,2 см меньше по сравнению с группой контроля ( $p < 0,05$ ), статистически достоверно различалась у пациенток I и II групп, где выходила за пределы референсных

значений (норма 10–24 мм). Сонографические признаки асимметрии и деформации сухожильного центра определялись только у пациенток с НТД, одинаково распределившись у представительниц основных групп ( $p > 0,05$ ).

Были оценены мышечные структуры тазового дна: толщина *m. puborectalis*; площадь сечения *m. bulbocavernosus*; толщина *m. bulbocavernosus*; диастаз пучков *m. levator ani* (Таблица 29).

**Таблица 29** – Сонографическая перинеометрия

| Группы  |  | Показатели | Толщина <i>m. bulbocavernosus</i> .<br>Me (Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub> ), см | Площадь сечения<br><i>m. bulbocavernosus</i> .<br>Me (Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub> ), см <sup>2</sup> | Толщина <i>m. puborectalis</i> .<br>M ± SD, см | Диастаз пучков<br><i>m. levator ani</i> .<br>Me (Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub> ), см |
|---|--|------------|---|---|--|---|
|   |  | Норма      | ≥ 1,5   | 2,0–2,4   | 1,0–2,2  | нет   |
| НТД   | I – кольпоперинеолевавторопластика, n = 65 |            | 0,8 (0,7–0,9)   | 1,4 (1,3–1,6)   | 0,7±0,2  | 0,9 (0,8–1,2)   |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47  |            | 1,0 (0,9–1,0) **  | 1,7 (1,6–1,8) ***   | 0,8±0,1 ****                                   | 1,1 (0,8–1,8)   |
| Всего с НТД, n = 112  |  |            | 0,9 (0,9–1,0)   | 1,6 (1,4–1,7)   | 0,7±0,2  | 0,9 (0,8–1,5)   |
| III (контроль), n = 29  |  |            | 1,7 (1,6–1,7) *   | 2,1 (2,0–2,3) *   | 1,8±0,2 *                                      | 0,0 (0,0–0,0) *   |
| <i>Примечание</i> – * – $p < 0,05$ при сравнении I, II и III групп; ** – $p = 0,01$ при сравнении II и I групп; *** – $p = 0,001$ при сравнении II и I групп; **** – $p = 0,006$ при сравнении II и I групп |  |            |   |   |  |   |

Измерение толщины отдельных мышц и диастаза пучков *m. levator ani* в области сухожильного центра промежности показали, что полученные значения были статистически значимо меньше у женщин с НТД по сравнению с группой контроля ( $p < 0,05$ ) и нормальными значениями этих показателей.

Также достоверно отличались ( $p < 0,05$ ) показатели толщины и поперечного сечения перинеальных мышц у разных представительниц основных групп между собой (критерий распределения женщин в I и II группы).

В целях выявления мышечно-фасциальных дефектов мы анализировали наличие или отсутствие деформации задней стенки мочевого пузыря (в виде «остроконечного треугольника» и «песочных часов») и дефект ректо-вагинальной фасции (Денонвилье) при наличии ректоцеле. Данные представлены в Таблице 30.

На основании определения дефектов фасций Гальбана и Денонвилье пациентки с НТД распределялись в I и II группы, согласно объему хирургического вмешательства: при наличии дефектов фасций и мышц – проводилась кольпоперинеолеваторопластика, а при отсутствии таковых – нитевой перинеальный лифтинг.

**Таблица 30** – Мышечно-фасциальные дефекты, n (%)

| Группы                                  |   | Дефект лобково-шеечной фасции | Дефект ректо-вагинальной фасции | Отсутствие дефекта |
|---|---|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| НТД                                     | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 10 (15,4)***                  | 65 (100,0) *                    | 0 (0,0)            |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 2 (4,3)                       | 0 (0,0)                         | 45 (95,7)          |
| Всего с НТД, n = 112                    |   | 12 (10,7)                     | 65 (58,0)                       | 62 (55,4)          |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29 |   | 0 (0,0)*                      | 0 (0,0) **                      | 29 (100)           |

*Примечание* – \* –  $p < 0,001$  при сравнении I, II групп; \*\* –  $p = 0,04$  при сравнении III и I групп; \*\*\* –  $p = 0,002$  при сравнении I и II групп

Ожидаемо дефектов фасций тазового дна у женщин из группы контроля выявлено не было. Для контроля за критериями исключения (женщины с манифестированным ПГ) дополнительно нами была проведена количественная оценка выраженности пролапса, с помощью классификации POP-Q.

Результаты представлены в Таблице 31.

**Таблица 31** – Стадии согласно POP-Q, n (%)

| Группы               |   | 0        | I          | II         |
|----------------------|---|----------|------------|------------|
| НТД                  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 0 (0,0)  | 10 (15,4)* | 55 (84,6)* |
|                      | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 5 (10,6) | 40 (85,1)  | 2 (4,3)    |
| Всего с НТД, n = 112 |   | 5 (4,5)  | 50 (44,6)  | 57 (50,9)  |

*Примечание* – \* –  $p < 0,05$  при сравнении I и II групп

Пациентки со стадией ПГ по POP-Q более второй – в исследование не включали. Закономерно, что у подавляющего числа пациенток первой группы, оперированных в объеме кольпоперинеолеваторопластики, была определена 2-я стадия по POP-Q ( $p < 0,05$ ) – дистальная точка на уровне гимена, а 0–1-я стадии выявлены в основном у пациенток второй группы, оперированных минимизированным объемом – нитевым перинеальным лифтингом.

## 4.2. Результаты анкетирования пациенток специализированными опросниками

Для оценки влияния НТД на качество жизни пациенток были использованы опросники «PFDI-20» и «PFIQ-7» (Таблица 32).

**Таблица 32** – Результаты анкетирования, баллы

| Группы  |   | PFDI-20. М ± SD | PFIQ-7. Ме (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) |
|---|---|-----------------|---|
| НТД   | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 59,7±1,8        | 40 (27–56)                                    |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 63,1±4,6        | 48 (40–70) *                                  |
| Всего с НТД, n = 112  |   | 61,2±3,7        | 40 (36–60)                                    |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29   |   | 10,0±8,8**      | 3,5 (2,0–5,2)***                              |
| <i>Примечание</i> – * – p = 0,002 при сравнении I и II групп; ** – p < 0,001 при сравнении I и II и III групп, *** – p = 0,04 при сравнении I, II и III групп |   |                 |   |

Распределение результатов анкетирования по PFDI-20 было нормальным, однако статистически значимых различий между группами по значению среднего обнаружить не удалось. Распределение результатов анкетирования по PFIQ-7 было ненормальным, поэтому мы оценивали медиану, которая была статистически значимо больше в группе II (p < 0,05). Анализ результатов анкетирования показал большое влияние заболевания НТД на качество жизни пациенток обеих групп.

По результатам анкетирования женщины, страдающие НТД, отмечали симптомы, связанные с опущением тазовых органов, расстройством мочеиспускания и кишечника, что значимо влияло на их физическую и социальную составляющие жизни.

Помимо оценки качества жизни с целью верификации и оценки сексуальной дисфункции были использованы опросники «FSFI» и «PISQ-12». Результаты анкетирования приведены в Таблице 33.

Анализируя медиану суммы баллов по каждому опроснику, мы выяснили, что показатели контрольной группы статистически значимо превышали показатели пациенток с НТД, в среднем в 1,5 раза по опроснику FSFI и в 1,9 раз по опроснику PISQ (p < 0,05). При сравнении показателей между пациентками основных групп, обнару-

жено преобладание высоких баллов у пациенток второй группы по сравнению с первой группой, т.е. женщины, оперированные впоследствии в объеме нитевого перинеального лифтинга, показали значимо большее число сексуальных дисфункций ( $p < 0,05$ ). При анализе сексуальной дисфункции у женщин с НТД следует отметить значимое ухудшение их интимной сферы вплоть до отказа от близости.

**Таблица 33**– Оценка сексуальной функции исследуемых женщин, баллы

| Группы   |   | FSFI. Me (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) | PISQ-12. Me (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) |
|--|---|---|--|
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 19 (17–28)                                  | 23 (21–24)                                     |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 24 (20–27,5)                                | 25 (23–32) **                                  |
| Всего с НТД, n = 112   |   | 21 (17–28)                                  | 23 (21–25)                                     |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29  |   | 32 (30–33) *                                | 43 (41–45) *                                   |
| <i>Примечание</i> – * – $p < 0,001$ при сравнении I, II и III групп; ** – $p = 0,006$ при сравнении I и II групп |   |   |  |

#### 4.3. Оценка биоценоза влагалища

Изучение биоценоза начинали с рН-метрии вагинальной среды с помощью тест-индикаторных полосок, результаты представлены в Таблице 34.

**Таблица 34** – рН влагалищной среды, n (%)

| Группы   |   | 3,5–4,5      | 4,5–5,0   | > 5,0     | Me (Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub> ) |
|--|---|--------------|-----------|-----------|--------------------------------------|
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 17 (26,2)*** | 31 (47,7) | 17 (26,2) | 4,8 (4,5–5,5)                        |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 3 (6,4)      | 27 (57,4) | 17 (36,2) | 5,0 (4,8–5,5)****                    |
| Всего с НТД, n = 112   |   | 20 (17,9)    | 58 (51,8) | 34 (30,4) | 5,0 (4,8–5,5)                        |
| Группа III без НТД (контроль), n = 29  |   | 24 (82,8)*   | 5 (17,2)  | 0 (0,0)   | 4,5 (4,0–5,5)**                      |
| <i>Примечание</i> – * – $p = 0,001$ при сравнении I, II и III групп; ** - $p = 0,04$ при сравнении I, II и III групп; *** – $p = 0,002$ при сравнении I и II групп; **** – $p = 0,04$ при сравнении I и II групп |   |              |           |           |                                      |

Анализируя рН влагалищной среды, нормальные значения рН-статистически значимо чаще выявлены у женщин с нормальным тазовым дном ( $p < 0,05$ ). Значения рН >5,0 встречались только у женщин с НТД. При межгрупповом сравнении у пациенток первой группы в 4 раза чаще встречались нормальные значения рН 3,5–

4,5, чем у второй ( $p < 0,05$ ) – среда влагалищной среды у пациенток из второй группы была в целом более щелочной ( $p < 0,05$ ).

Для комплексной оценки биоценоза влагалища всем пациенткам было выполнено «микроскопическое исследование отделяемого из влагалища и цервикального канала», результаты представлены в Таблице 35.

**Таблица 35** – Микроскопическое исследование отделяемого из влагалища и цервикального канала

| Группы                                  |   | Лейкоциты в поле зрения, Ме (Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub> ) |                    | Эпителий плоский, n (%) |           |             |
|---|---|---|--------------------|-------------------------|-----------|-------------|
|   |   | своды влагалища   | цервикальный канал | немного                 | умеренно  | значительно |
| НТД                                     | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 17,5 (6,0–26,2)   | 17,5 (6,0–35,0)    | 16 (24,6)               | 37 (56,9) | 12 (18,5)   |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 22,5 (5,0–35,0)**   | 22,5 (6,0–30,0)*** | 14 (29,7)               | 25 (53,2) | 8 (17,0)    |
| Всего с НТД, n = 112                    |   | 17,5 (6,0–35,0)   | 18,8 (6,0–35,0)    | 30 (26,8)               | 62 (55,4) | 20 (17,9)   |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29 |   | 4,5 (2,9–10,0) *  | 3,0 (2,5–8,1) *    | 11 (45,8)               | 11 (45,8) | 2 (8,3)     |

*Примечание* – \* –  $p \leq 0,001$  при сравнении I, II и III групп; \*\* –  $p = 0,004$  при сравнении II и I групп; \*\*\* –  $p = 0,001$  при сравнении II и I групп

Проанализированы результаты микроскопического исследования, отделяемого из влагалища и цервикального канала. Ожидаемо у пациенток контрольной группы лейкоцитоз полового тракта встречался статистически значимо реже по сравнению с пациентками с НТД ( $p < 0,05$ ). Лейкоцитоз в материале, взятом со сводов влагалища и со стенок цервикального канала был статистически значимо выше у женщин из второй группы в сравнении с первой ( $p < 0,05$ ).

Анализ морфологических форм микроорганизмов при микроскопическом исследовании представлен в Таблице 36.

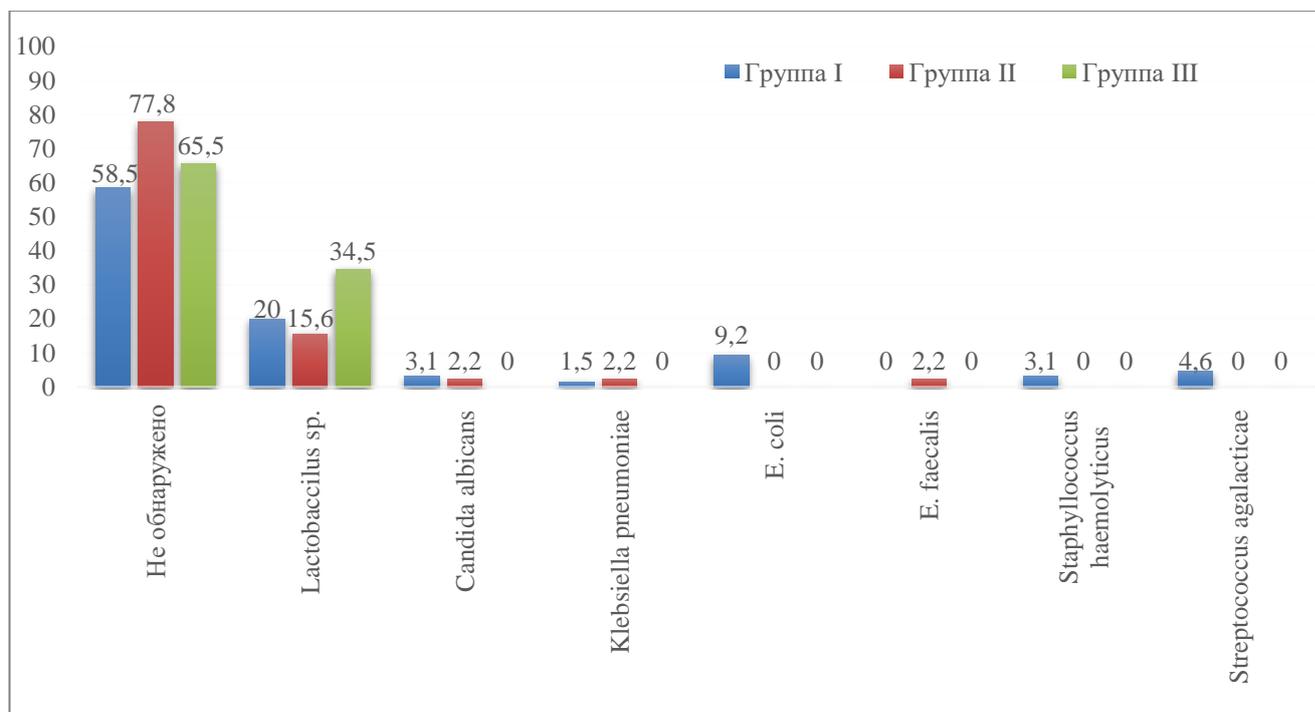
При обзорной микроскопии отделяемого влагалища отмечалось статистически значимое преобладание коккобациллярной флоры у пациенток первой группы ( $p < 0,05$ ). Число пациенток, у которых была выявлена смешанная флора, было сопоставимым в основных и контрольной группах. Грибы рода *Candida* отмечены преимущественно у пациенток с НТД ( $p > 0,05$ ). «Ключевые клетки» также выявлялись чаще у пациенток с НТД ( $p > 0,05$ ).

**Таблица 36** – Морфологические формы микроорганизмов в отделяемом влагалища (микроскопическое исследование), n, %

| Группы                                  |   | Грам (+) палочки | Кокки/кок-кобациллы | Смешанная флора | Дрожжеподобные грибы | Ключевые клетки |
|---|---|------------------|---------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| НТД                                     | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 24 (36,9)        | 29 (44,6) *         | 12 (18,5)       | 15 (23,1)            | 16 (24,6)       |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 23 (46,8)        | 8 (17,0)            | 17 (36,2)       | 10 (21,3)            | 14 (29,8)       |
| Всего с НТД, n = 112                    |   | 46 (41,1)        | 37 (33,0)           | 29 (25,9)       | 25 (23,3)            | 30 (26,8)       |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29 |   | 13 (44,8)        | 6 (20,7)            | 10 (34,5)       | 3 (10,3)             | 3 (10,3)        |

Примечание – \* – p = 0,04 при сравнении II и I групп

Несмотря на низкую специфичность культурального исследования микробиоты влагалища для более детальной оценки состояния микрофлоры влагалища, проведено бактериологическое исследование отделяемого из влагалища для выявления и количественного определения условно-патогенных микроорганизмов, растущих на питательной среде агаре (Рисунок 8). Учитывались представители условно-патогенной флоры в концентрации свыше  $\geq 10^5$  КОЕ. Для *Lactobacillus spp.* линией отсечки считали титр  $> 10^6$  КОЕ.



Примечание – Статистически значимых различий выявлено не было (p > 0,05)

**Рисунок 8** – Бактериологическая характеристика микрофлоры влагалища, %

Выявлено отсутствие роста условно-патогенной флоры и преобладание лактобактерий в титре  $> 10^6$  КОЕ у пациенток контрольной группы. Только среди женщин с НТД был выявлен рост условно-патогенной флоры (*E. Coli*, *E. faecalis*, *Staph. Haemoliticus*, *Str. agalacticae*) свыше  $\geq 10^5$  КОЕ.

Для исследования количественной составляющей вагинальной микробиоты проведено более чувствительное молекулярно-генетическое исследование (Фемофлор-Скрин). В первую очередь, методом ПЦР в режиме реального времени определялась процентная доля от общей бактериальной массы и количественные характеристики нормофлоры (*Lactobacillus spp*) в логарифмическом формате (Таблица 37).

**Таблица 37** – Вагинальная микрофлора (ПЦР real-time)

| Группы   |   | Общая бактериальная масса (Lg10).<br>Me (Q <sub>1</sub> – Q <sub>2</sub> ) | <i>Lactobacillus spp.</i>                    |   |
|--|---|--|--|---|
|  |   |  | (%)<br>Me (Q <sub>1</sub> – Q <sub>2</sub> ) | (Lg10)<br>Me (Q <sub>1</sub> – Q <sub>2</sub> )             |
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 7,8 <sup>10</sup> (7,1 <sup>10</sup> –7,8 <sup>10</sup> )                  | 60,0 (20,0–68,0) *                           | 6,7 <sup>10</sup> (5,4 <sup>10</sup> –7,2 <sup>10</sup> ) * |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 7,8 <sup>10</sup> (7,8 <sup>10</sup> –8,0 <sup>10</sup> )                  | 68,0 (59,0–89,5)                             | 7,3 <sup>10</sup> (6,2 <sup>10</sup> –7,8 <sup>10</sup> )   |
| Всего с НТД, n = 112   |   | 7,8 <sup>10</sup> (7,1 <sup>10</sup> –8,1 <sup>10</sup> )                  | 68,0 (45,0–73,0)                             | 6,9 <sup>10</sup> (5,9 <sup>10</sup> –7,5 <sup>10</sup> )   |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29  |   | 7,8 <sup>10</sup> (7,6 <sup>10</sup> –8,2 <sup>10</sup> )                  | 92,0 (89,7–92,5)**                           | 7,8 <sup>10</sup> (7,5 <sup>10</sup> –8,2 <sup>10</sup> )   |
| Примечание – * – p = 0,02 при сравнении I и III групп; ** – p = 0,02 при сравнении I, II и III групп |   |  |  |   |

Общая бактериальная масса не отличалась у представительниц всех групп. Лактобактерии занимали, в среднем, бóльшую часть биотопа влагалища у пациенток контрольной группы (нормоценоз), их доля была значительно снижена у женщин с НТД – преимущественно в I группе (p < 0,05).

Тем же методом качественно оценили ИППП и облигатно-анаэробную флору. Представителей патогенной флоры (*Mycoplasma genitalium*, *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoea*, *Chlamydia trachomatis*, *HSV-2*, *HSV-1*, *CMV*) ни у одной обследованной женщины выявлено не было. Результаты определения облигатно-анаэробной флоры представлены в Таблице 38.

Среди анаэробных представителей условно-патогенных микроорганизмов обращает на себя внимание превышение свыше  $10^4$  количества *Gardnerella vag*,

*Prevotella bivia*, *Porphyromonas spp*, *Ureaplasma spp* у женщин с НТД по сравнению с группой контроля. Грамотрицательные факультативно-анаэробные бактерии значительно чаще обнаружены у женщин второй группы по сравнению с группой женщин без НТД ( $p < 0,05$ ). Статистически значимых различий по количеству *Candida spp* выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

**Таблица 38** – Облигатно-анаэробная флора влагалища (ПЦР real-time), Lg10

| Группы                                  |  | <i>Gardnerella vag</i><br>+ <i>Prevotella bivia</i><br>+ <i>Porphyromonas spp</i> | <i>Candida spp</i>       | <i>Ureaplasma spp</i>      |
|---|--|---|--------------------------|----------------------------|
| НТД                                     | I – кольпоперинеолеваторопластика,<br>n = 65 | 4,8 <sup>10</sup> (4,5 <sup>10</sup> –6,9 <sup>10</sup> )***                      | 0 (0–3,7 <sup>10</sup> ) | 0,0 (0–4,2 <sup>10</sup> ) |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг,<br>n = 47 | 4,9 <sup>10</sup> (4,5–6,9 <sup>10</sup> ) **                                     | 0 (0–4,6 <sup>10</sup> ) | 0 (0–5,0 <sup>10</sup> )   |
| Всего с НТД, n = 112                    |  | 4,9 <sup>10</sup> (4,4 <sup>10</sup> –6,9 <sup>10</sup> )                         | 0 (0–4,4 <sup>10</sup> ) | 0 (0–5,0 <sup>10</sup> )   |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29 |  | 3,0 <sup>10</sup> (0–3,9 <sup>10</sup> )*   | 0 (0–3,0 <sup>10</sup> ) | 0 (0–0,0) *                |

*Примечание* – \* –  $p = 0,005$  при сравнении I, II и III групп; \*\* –  $p = 0,02$  при сравнении II и III групп; \*\*\* –  $p = 0,04$  при сравнении I и III групп

Верификация бактериального вагиноза (МКБ-10: N89) проводилась согласно «Клинические рекомендации. Бактериальный вагиноз», 2022; для постановки диагноза аэробный вагинит (МКБ-10: N76) и кандидозный вагинит (МКБ-10: B37.3) учитывались жалобы, данные гинекологического осмотра и полученные микробиологические результаты («Клинические рекомендации по диагностике и лечению заболеваний, сопровождающихся патологическими выделениями из половых путей женщин», 2019). Диагнозы по МКБ-10 представлены в Таблице 39. Всем пациенткам с выявленными дисбиотическими состояниями влагалища перед плановым оперативным вмешательством была проведена терапия согласно действующих Клинических рекомендаций [31, 43].

Нормоценоз влагалища выявлен у большинства пациенток с нормальным тазовым дном ( $p < 0,05$ ) – только двум пациенткам группы контроля понадобилась терапия. Нарушение биоценоза влагалища беспокоило больше половины женщин с НТД. Обращает на себя внимание, что статистически значимо чаще диагноз бактериального вагиноза был выставлен у пациенток второй группы по сравнению с

контролем, а неспецифический аэробный вагинит верифицировался у каждой пятой женщины из первой группы ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 39** – Состояние биоценоза влагалища, n (%)

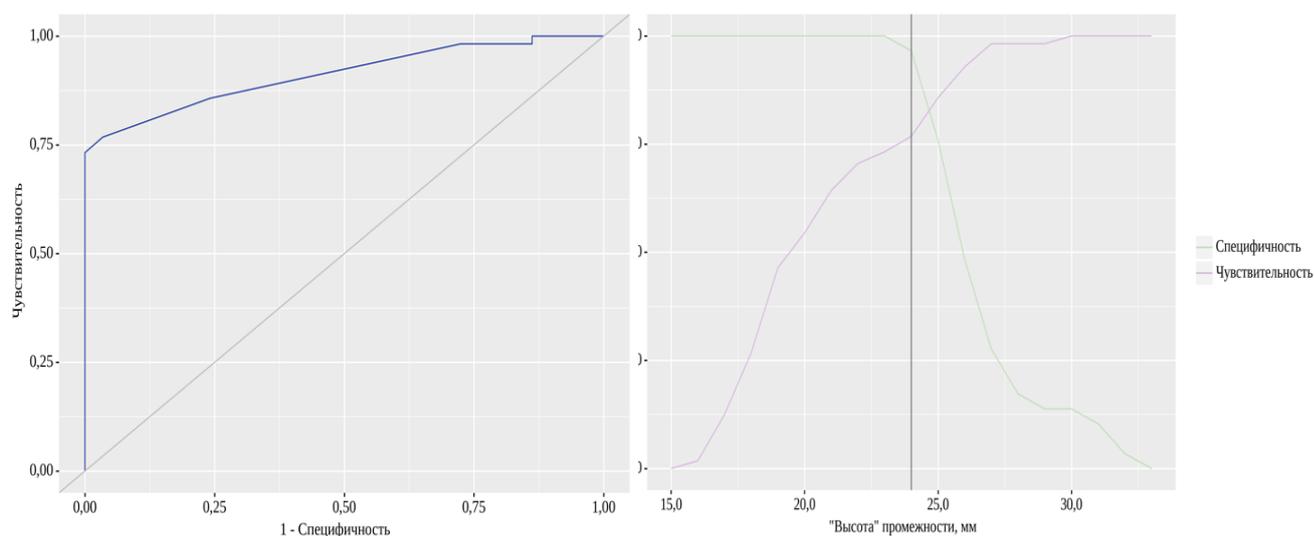
| Группы   |   | Бактериальный вагиноз: МКБ-10: N89 | Аэробный вагинит: МКБ-10: N76 | Кандидозный вульвовагинит: МКБ-10: B37.3 | Нормоценоз  |
|--|---|------------------------------------|-------------------------------|--|-------------|
| НТД  | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 18 (27,7)**                        | 13 (20,0)*****                | 4 (6,2)                                  | 30 (46,2)   |
|  | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 14 (29,8) **                       | 3 (6,4)                       | 2 (4,3)                                  | 28 (59,6)   |
| Всего с НТД, n = 112   |   | 32 (28,6)                          | 16 (14,3)                     | 6 (5,4)                                  | 58 (51,8)   |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 29  |   | 1 (3,4)                            | 0 (0,0)***                    | 1 (3,4)                                  | 27 (93,1) * |
| <i>Примечание</i> – * – $p = 0,04$ при сравнении I, II и III групп; ** – $p = 0,015$ при сравнении III с II группой и III с I группой; *** – $p = 0,03$ при сравнении III с I и II группой, ***** $p = 0,02$ при сравнении III с I группой |   |                                    |                               |  |             |

#### 4.4. Диагностическая эффективность комплексного перинеологического исследования

По полученным данным комплексного перинеологического исследования нами были подсчитаны показатели чувствительности и специфичности для каждого значимого количественного параметра в диагностике НТД.

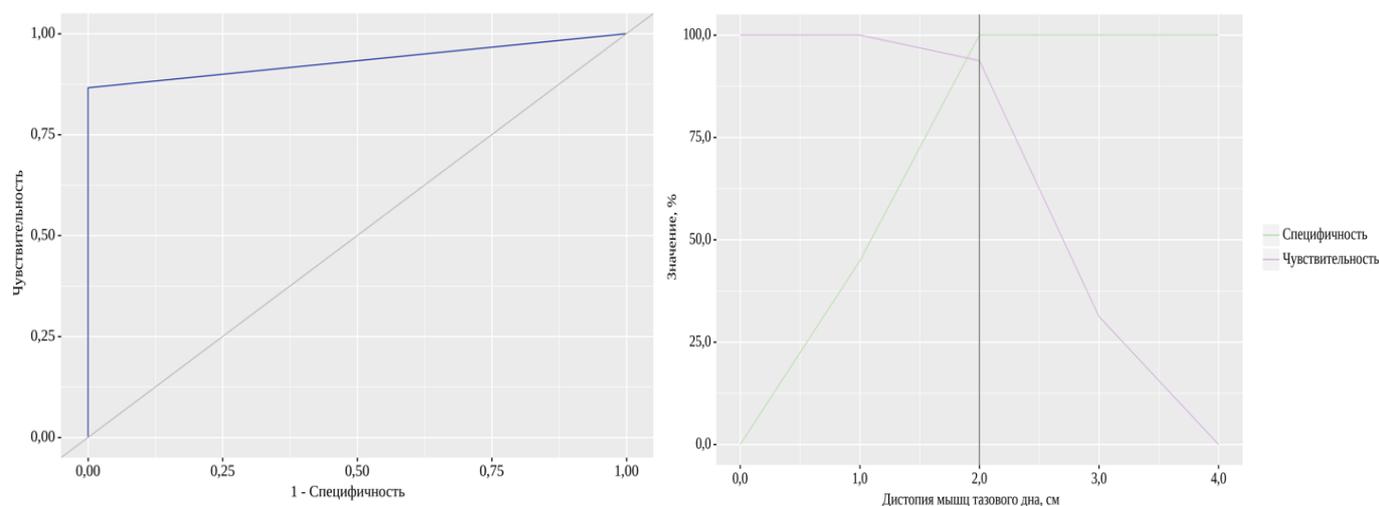
Для определения ценности физикального осмотра промежности в обнаружении несостоятельности тазового дна был проведен ROC-анализ (Рисунок 9–12). Первым показателем, при осмотре показавшем статистические отличия от контрольной группы, была «высота» промежности (Рисунок 9).

Площадь под ROC-кривой составила  $0,911 \pm 0,037$  с 95%-м ДИ: 0,838–0,985 ( $p < 0,0001$ ). При сопоставлении высоты промежности и подтвержденного диагноза НТД пороговое значение в точке cut-off составило 24 мм – нижняя граница нормы. Чувствительность и специфичность модели составили 76,8% и 96,6% соответственно.



**Рисунок 9** – Точность предсказания НТД по высоте промежности (ROC-анализ)

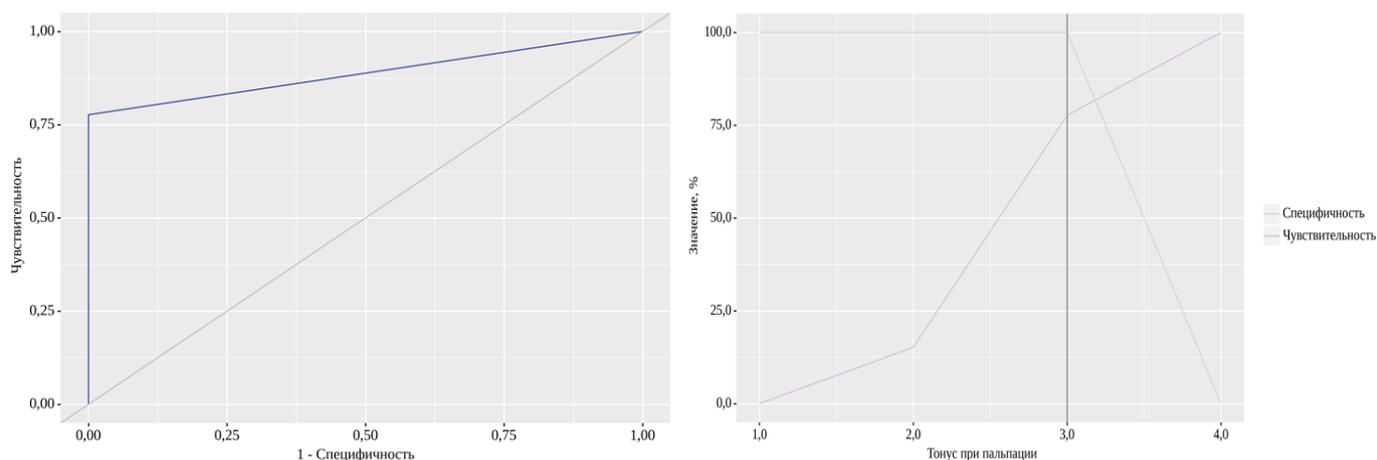
Далее проведен анализ ценности обнаружения дистопии мышц промежности в диагностике НТД (Рисунок 10).



**Рисунок 10** – Точность предсказания НТД по дистопии мышц промежности (ROC-анализ)

Площадь под ROC-кривой составила  $0,983 \pm 0,009$  с 95%-м ДИ: 0,964–1,000 ( $p < 0,0001$ ). Пороговое значение для диагностики НТД соответствовало 2 см – верхняя граница нормы. Чувствительность и специфичность модели составили 93,8% и 100% соответственно, при значении выше данной величины прогнозировалось НТД (Чувствительность – 93,8%; Специфичность – 100%).

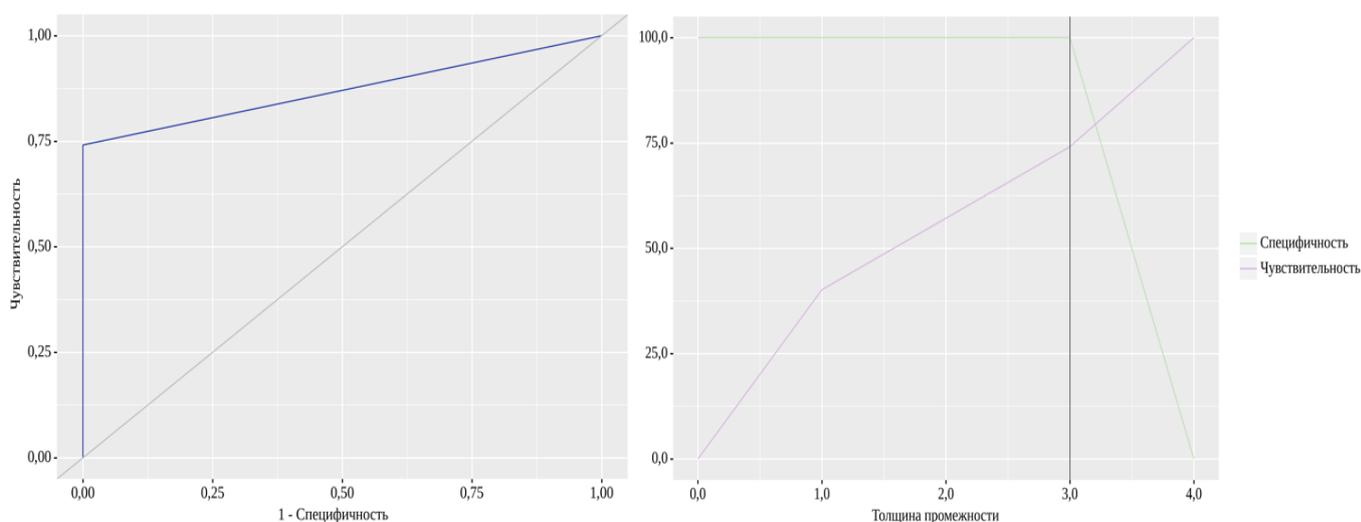
Анализ значимости определения тонуса промежности в диагностике НТД представлен на Рисунке 11.



**Рисунок 11** – Точность предсказания НТД по тону промежности (ROC-анализ)

Площадь под ROC-кривой составила  $0,888 \pm 0,041$  с 95%-м ДИ:  $0,807-0,969$  ( $p < 0,0001$ ). При обнаружении сниженного тонуса промежности был верифицирован диагноз НТД. Чувствительность составила 77,7% и специфичность 100%.

Оценка ценности определения толщины промежности в верификации НТД представлена на Рисунке 12.



**Рисунок 12** – Точность предсказания НТД по толщине промежности (ROC-анализ)

Согласно представленным графикам, площадь под ROC-кривой составила  $0,871 \pm 0,044$  с 95%-м ДИ:  $0,784-0,957$  ( $p < 0,001$ ). При обнаружении истонченной промежности НТД подтверждалось с чувствительностью 74,1% и специфичностью 100%. На основании полученных данных рассчитана диагностическая эффективность физикального осмотра (Рисунок 13).

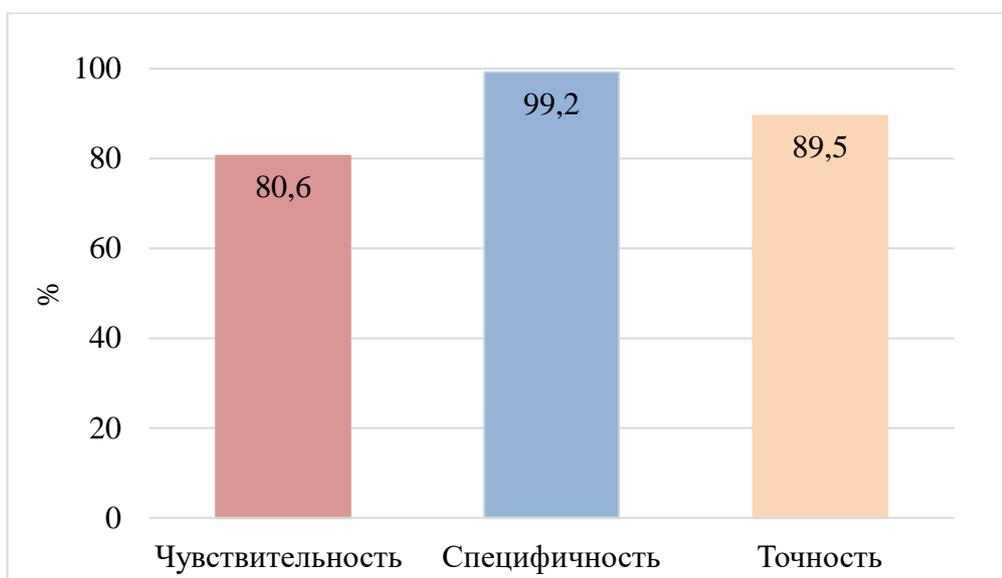


Рисунок 13 – Диагностическая эффективность физикального осмотра

Для показателя, отражающего силу сокращений мышц тазового дна с помощью манометра, также была подсчитана чувствительность и специфичность (Рисунок 14).

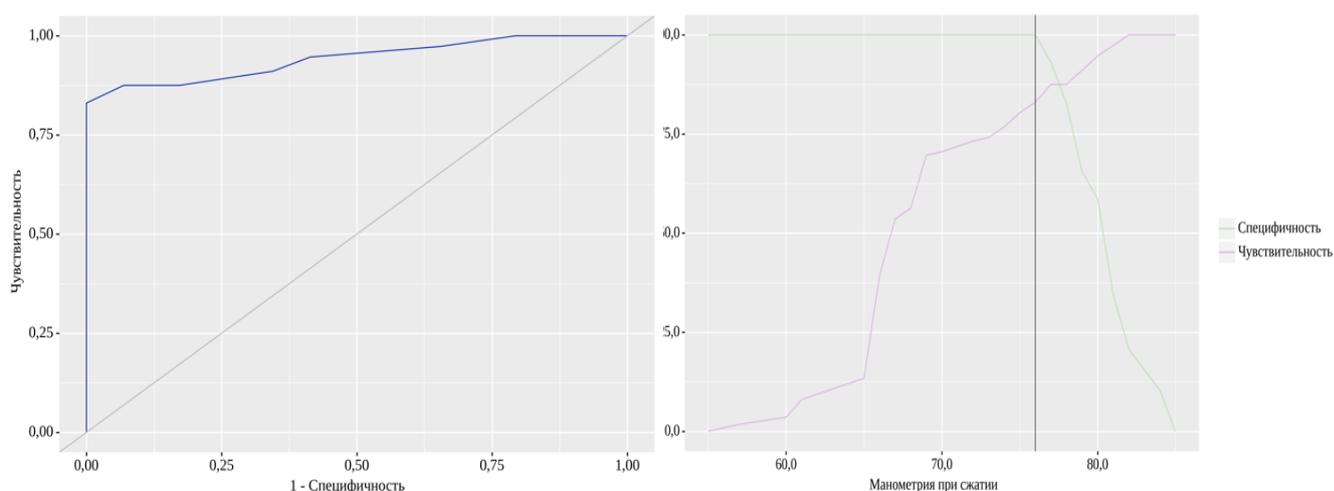
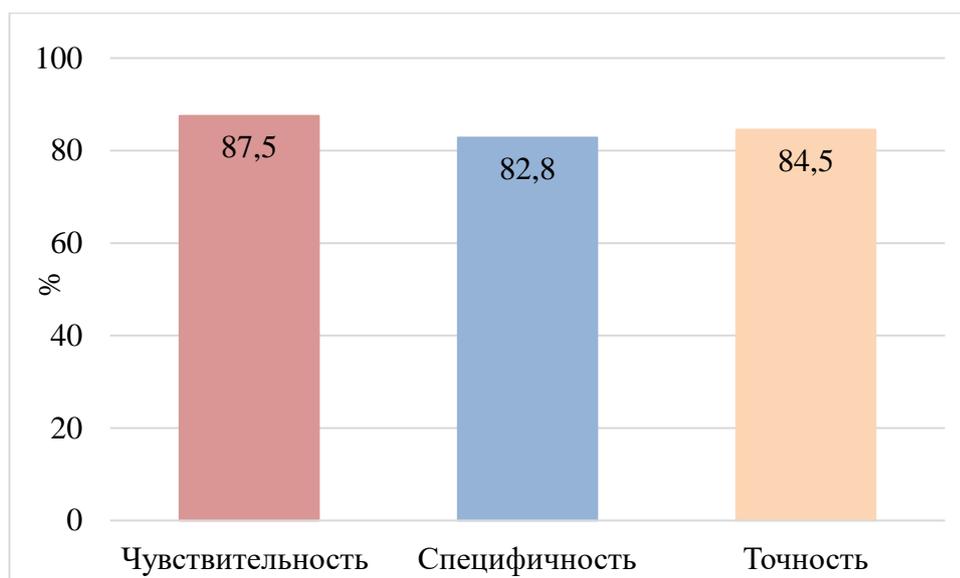


Рисунок 14 – Точность предсказания НТД по перинеоманометрии (ROC-анализ)

Определена площадь ROC-кривой  $0,942 \pm 0,031$  с 95%-й ДИ: 0,882–1,000 ( $p < 0,001$ ). Пороговое значение для диагностики НТД соответствовало 78 мм рт. ст. – верхняя граница нормы. Чувствительность, специфичность, точность модели представлены на Рисунке 15.



**Рисунок 15** – Диагностическая эффективность перинеоманометрии (%)

Сонографические критерии нормального тазового дна разработаны Чечневой М. А. (2019) [56], представлены во второй главе – собственные данные соответствовали этим значениям, трудностей в верификации НТД не возникло. Однако интерес представлял вопрос о диагностической ценности каждого показателя. Для этого мы провели ROC-анализ по статистически значимым диагностическим критериям в верификации НТД, полученные данные представлены в Таблице 40.

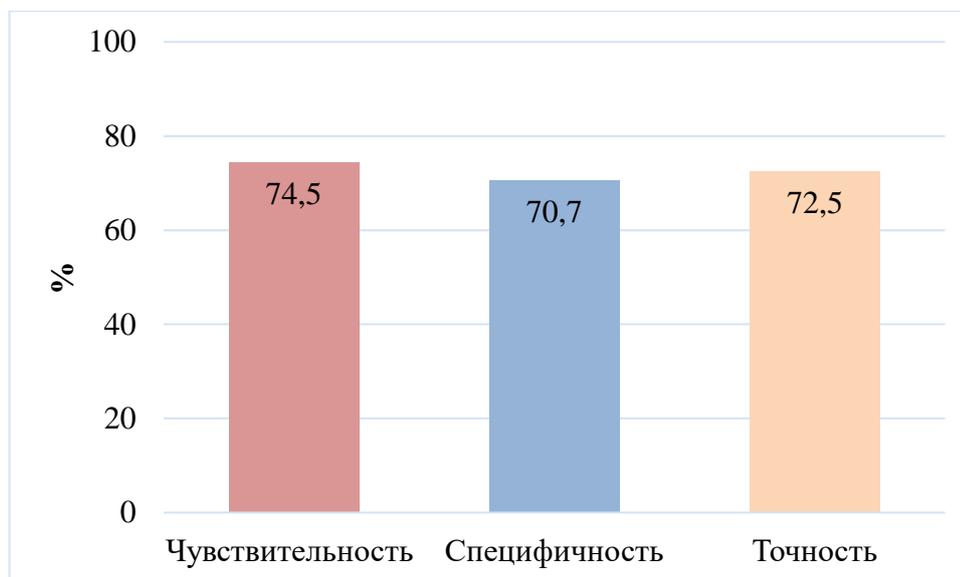
**Таблица 40** – Точность предсказания НТД при трансперинеальной сонографии (ROC-анализ)

| Показатели  | Площадь ROC-кривой | 95%-й ДИ    | Точка cut-off | Чувствительность | Специфичность | Точность |
|---|--------------------|-------------|---------------|------------------|---------------|----------|
| Высота сухожильного центра, мм                              | 0,780±0161         | 0,465–1,000 | 10            | 77,8             | 66,7          | 71,5     |
| Толщина <i>m. bulbocavernosus</i> , см                      | 0,722±0,050        | 0,624–0,821 | 1,5           | 74,5             | 70,8          | 73,0     |
| Площадь сечения <i>m. bulbocavernosus</i> , см <sup>2</sup> | 0,975±0,020        | 0,935–1,000 | 2,0           | 74,6             | 73,9          | 73,5     |
| Толщина <i>m. puborectalis</i> , см                         | 0,704±0,051        | 0,603–0,805 | 1,0           | 70,2             | 70,8          | 70,5     |

Пороговые значения ожидаемо соответствовали данным Чечневой М. А. (2019) [55; 56]. Наиболее чувствительными оказались параметры – высота сухожильного центра промежности и площадь сечения *m. bulbocavernosus*, которая напрямую коррелирует с толщиной данной мышцы. Наименее чувствительным па-

раметром оказалась толщина *m. puborectalis*. Точность диагностического теста показали параметры – площадь сечения *m. bulbocavernosus* и толщина *m. bulbocavernosus*.

Результаты диагностической эффективности трансперинеальной сонографии представлены на Рисунке 16.



**Рисунок 16** – Диагностическая эффективность трансперинеальной сонографии

Отдельный интерес представлял анализ сонографических критериев, принятых нами за косвенные признаки дефектов фасций тазового дна. Данные представлены в Таблице 41.

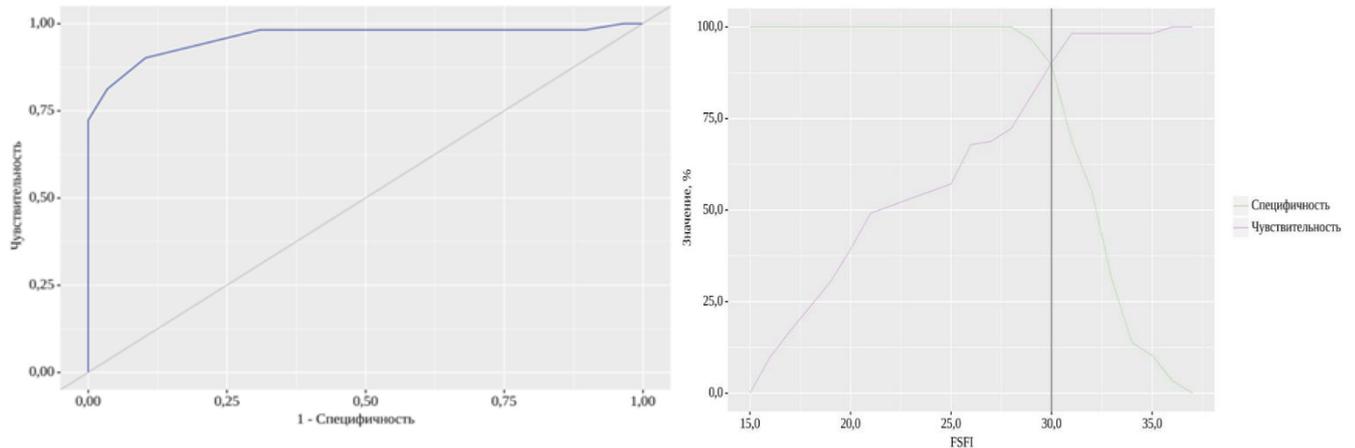
**Таблица 41** – Точность предсказаний мышечно-фасциальных дефектов при трансперинеальной сонографии (ROC-анализ)

| Показатели  | Площадь ROC-кривой | 95%-й ДИ    | Точка cut-off | Чувствительность | Специфичность | Точность |
|---|--------------------|-------------|---------------|------------------|---------------|----------|
| Высота сухожильного центра, мм                              | 0,615±0,056        | 0,506–0,724 | 7             | 70,5             | 67,4          | 69,0     |
| Толщина <i>m. bulbocavernosus</i> , см                      | 0,722±0,050        | 0,624–0,821 | 1,0           | 74,6             | 65,2          | 70,0     |
| Площадь сечения <i>m. bulbocavernosus</i> , см <sup>2</sup> | 0,797±0,045        | 0,709–0,885 | 1,5           | 74,6             | 73,9          | 73,5     |
| Толщина <i>m. puborectalis</i> , см                         | 0,704±0,051        | 0,603–0,805 | 0,8           | 66,7             | 65,2          | 67,0     |

В диагностике фасциальных дефектов наиболее чувствительными оказались параметры – площадь сечения *m. bulbocavernosus* и ожидаемо толщина самой мышцы. Предсказательная точность отрицательных наблюдений составила менее 70%.

#### 4.5. Диагностическая эффективность дополнительных методов исследования

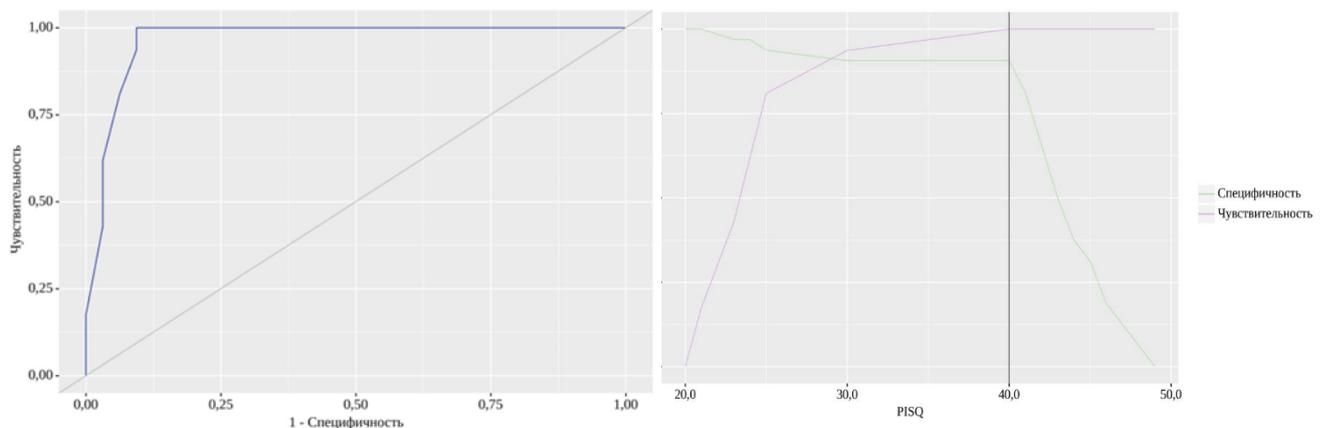
Для определения ценности использования опросников (FSFI, PISQ-12), оценивающих сексуальную функцию у пациенток с НТД, был проведен ROC-анализ (Рисунки 17, 18).



**Рисунок 17** – Точность предсказания НТД по опроснику FSFI (ROC-анализ)

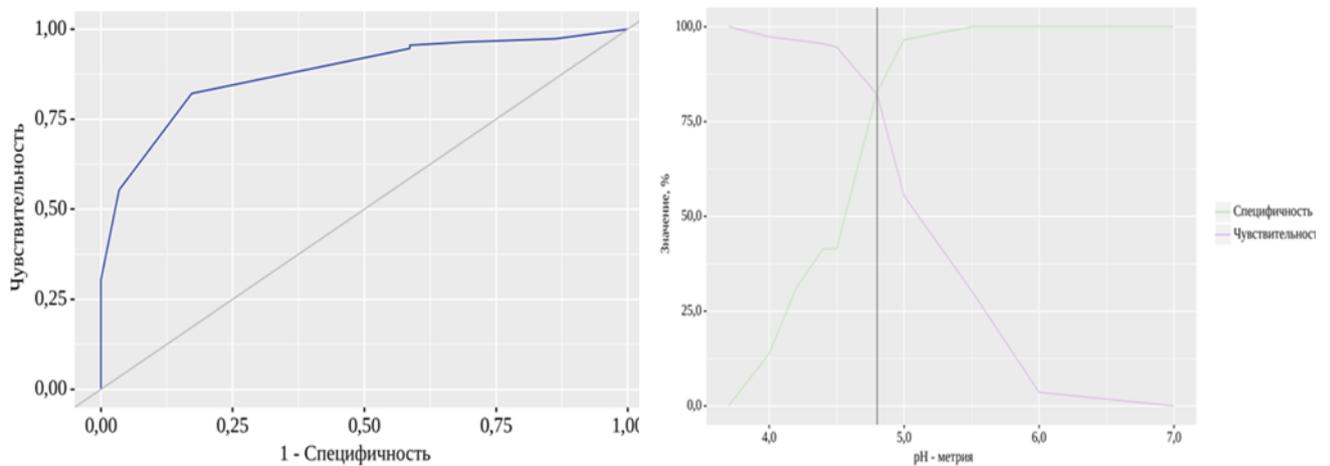
Площадь под ROC-кривой составила  $0,965 \pm 0,023$  с 95%-м ДИ: 0,920–1,000 ( $p < 0,0001$ ). При сопоставлении результатов опросника FSFI и подтвержденного диагноза НТД пороговое значение в точке cut-off составило 29 баллов – верхняя границы нормы при НТД. Чувствительность и специфичность модели составили 78,8% и 96,6% соответственно, точность диагностического теста – 87,0%.

Далее проведен анализ использования опросника PISQ-12 в диагностике НТД (Рисунок 18).



**Рисунок 18** – Точность предсказания НТД по опроснику PISQ-12 (ROC-анализ)

Определена площадь под ROC-кривой составила  $0,965 \pm 0,023$  с 95%-м ДИ:  $0,920-1,000$  ( $p < 0,0001$ ). Пороговое значение в точке cut-off составило 30 баллов, значения ниже данной величины свидетельствовали о вероятности взаимосвязи с НТД (чувствительность – 93,7%; специфичность – 90,6%). Точность диагностического теста составила 91,0%. Для определения ценности оценки биоценоза влагаллица, был использован наиболее значимый показатель – рН-метрия влагаллицного содержимого (Рисунок 19).



**Рисунок 19** – Точность предсказания НТД по рН-метрии влагаллицного содержимого

ROC-анализ определил, что площадь под ROC-кривой составила  $0,878 \pm 0,029$  с 95%-м ДИ:  $0,820-0,935$  ( $p < 0,0001$ ). При сопоставлении показателей рН-метрии и подтвержденного диагноза НТД пороговое значение с точки cut-off составило 4,8 – верхняя граница нормы (чувствительность – 82,1%; специфичность – 82,8%; точность – 82,5%).

**Резюме.** Анализируя полученные результаты исследований, можно сделать вывод, что по большинству показателей, группа контроля достоверно значимо отличалась от пациенток с НТД ( $p < 0,05$ ). При анализе результатов физикального осмотра выяснено, что у большинства женщин с НТД половая щель зияла в состоянии покоя, однако у части пациенток с НТД половая щель не зияла даже при напряжении. Пациентки с НТД показали сокращение расстояния от задней спайки до анального отверстия ( $p < 0,05$ ). Почти у каждой трети пациенток с НТД при осмотре промежности обнаружен рубец, что статистически значимо по сравнению с группой контроля ( $p < 0,05$ ). Следует отметить достоверно значимое различие

толщины и тонуса промежности в первой группе по сравнению с группой II ( $p < 0,05$ ). При анализе результатов перинеоанометрии были обнаружены статистически значимые различия между пациентками с НТД и контрольной группой. ( $p < 0,05$ ). Хорошая сила сокращений мышц тазового дна обнаружена у пациенток контрольной группы ( $p < 0,05$ ), в то время как у большинства женщин первой группы сила мышц характеризовалась, как слабая, а умеренная сила мышц зафиксирована у подавляющего числа женщин из второй группы ( $p < 0,05$ ). Результаты трансперинеальной сонографии показали статистически значимые различия по большинству проанализированных параметров между пациентками с НТД и контрольной группой ( $p < 0,05$ ). Ключевым аспектом явилось обнаружение фасциальных дефектов тазового дна определяющей объем оперативного вмешательства. Статистически значимо чаще фасциальные дефекты были обнаружены у пациенток первой группы ( $p < 0,05$ ) по сравнению с группой II. Анализ данных опросников оценивающие качество жизни пациенток с симптомами НТД показал, что продром пролапса гениталий в значительной мере негативно влияет на качество жизни. По данным опросника «PFIQ-7» наибольшее влияние симптомы НТД оказали на вторую группу исследованных пациенток ( $p < 0,05$ ). Данная симптоматика влияет не только на физическую и социальную активность, но и на межличностные взаимоотношения за счет сексуальных нарушений, что нашло свое подтверждение по анкетированию с использованием опросников – «FSFI», «PISQ-12».

При оценке биоценоза влагалища нормоценоз статистически значимо чаще обнаружен у пациенток контрольной группы ( $p < 0,05$ ). Нарушения биоценоза влагалища выявлены у каждой третьей женщины с НТД ( $p < 0,05$ ).

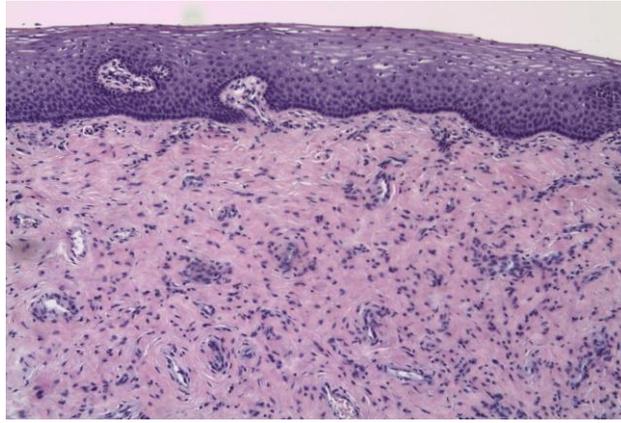
## Глава 5. РЕЗУЛЬТАТЫ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

В соответствии с концепцией исследования, для расширения представлений о патогенезе НТД была произведена биопсия тканей влагалища и *m. levator ani*, взятых во время оперативного лечения по специально разработанной методике, описанной во второй главе. Оперативное вмешательство на тканях влагалища и тазового дна было плановым и проводилось после подготовки к операции, включающей оценку операционного и анестезиологического рисков, лечение выявленных дисбиотических состояний влагалища согласно действующим клиническим рекомендациям РФ [31, 43].

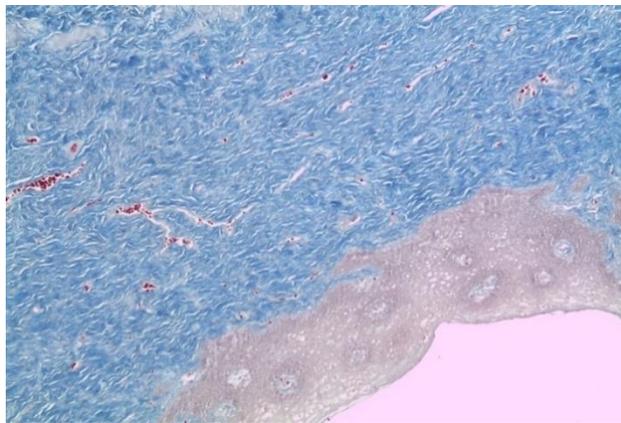
### 5.1. Морфологическое исследование стенки влагалища

Согласие на проведение биопсии влагалища было получено у 51 пациентки с НТД (30 женщин во время кольпоперинеолеваторопластики и 21 женщин во время нитевого перинеального лифтинга), а также у 11 женщин из группы контроля. У всех пациенток влагалищная стенка была представлена слизистым, мышечным и адвентициальным слоем. Слизистая оболочка представлена многослойным плоским неороговевающим эпителием, состоящим из трех слоев: поверхностный, промежуточный и базальный. С целью сравнения морфологической структуры нормальной и измененной ткани стенки влагалища были проведены исследования биоптатов тканей у пациенток контрольной группы (Рисунок 20).

Морфологическая картина стенки влагалища у всех пациенток без НТД соответствовала нормальной и соответствовала данным гистологических атласов [27]. Нормальная ткань стенки влагалища при окраске по Маллори представлена на Рисунке 21.



**Рисунок 20** – Фрагмент нормальной ткани стенки влагалища, покрытый многослойным плоским эпителием (окраска гематоксилином и эозином), ув.  $\times 10$

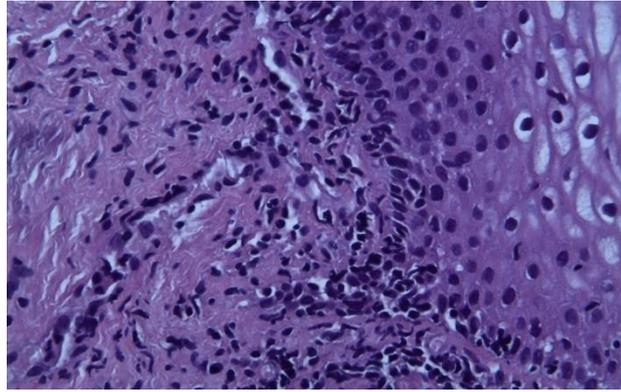


**Рисунок 21** – Фрагмент нормальной ткани стенки влагалища (окраска по Маллори), ув.  $\times 10$ .

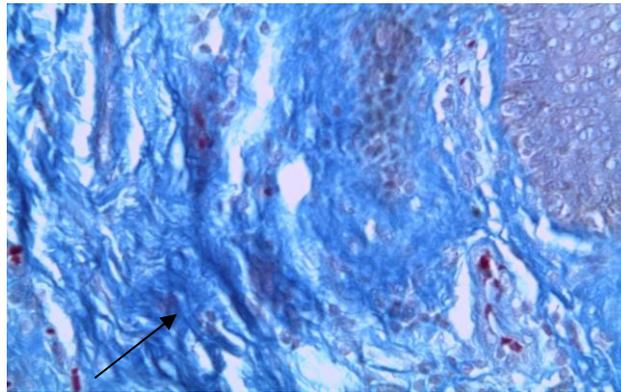
Строма собственной пластинки слизистой оболочки влагалища окрашена в синий цвет. Стенки кровеносных сосудов окрашены в синий цвет. Эритроциты в красный цвет. Мышечная ткань окрашена в бледно оранжевый цвет.

У некоторых пациенток с НТД в стенке влагалища была выявлена воспалительная реакция и/или фиброзные изменения (Рисунки 22–23).

Воспалительно измененные ткани стенки влагалища, покрытые многослойным плоским эпителием, отличались наличием полнокровных сосудов в собственной пластинке слизистой оболочки, мелкоочаговой воспалительной инфильтрацией, состоящей из лимфоцитов, плазмоцитов. Мышечный слой определялся в виде немногочисленных мышечных волокон внутри фрагмента собственной пластинки слизистой оболочки.



**Рисунок 22** – Стенка влагалища с выраженной воспалительной инфильтрацией (окраска гематоксилином и эозином), ув.  $\times 10$



**Рисунок 23** – Стенка влагалища с мелкими фокусами фиброза – показано стрелками (Окраска по Маллори), ув.  $\times 10$

При окраске по Маллори для выявления фиброзных изменений, «stroma собственной пластинки слизистой оболочки» окрашивалась в синий цвет, мелкий фокус фиброза был окрашен в более насыщенный синий цвет и имел характерную морфологическую картину. Эритроциты окрашивались в красный цвет, стенки кровеносных сосудов – в синий (Рисунок 23).

Сводные данные о морфологических особенностях изученных биоптатов влагалища представлены в Таблице 42.

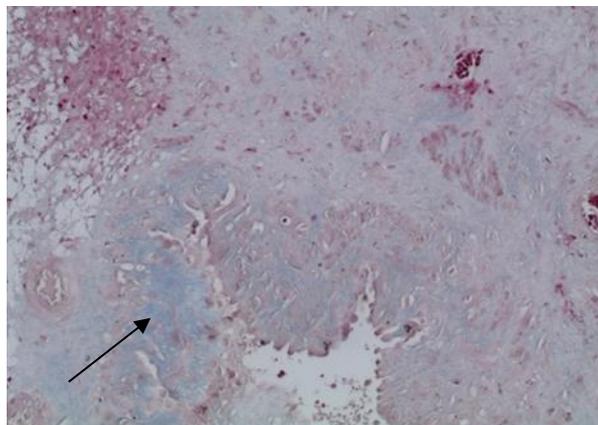
**Таблица 42** – Морфологическая картина стенки влагалища, n (%)

| Группы  |   | Нормальная ткань | Фиброзная дегенерация | Воспалительная инфильтрация |
|---|---|------------------|-----------------------|-----------------------------|
| НТД   | I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 30 | 13 (43,3)        | 12 (40,0)             | 6 (20,0)                    |
|   | II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 21 | 12 (57,1)        | 3 (14,2)              | 6 (28,6)                    |
| Всего с НТД, n = 51   |   | 25 (49)          | 15 (29,4)             | 12 (23,5)                   |
| Группа III – без НТД (контроль), n = 11   |   | 11 (100)*        | 0 (0,0) **            | 0 (0,0)                     |
| <i>Примечание</i> – * – p = 0,01 при сравнении I, II и III групп, ** – p = 0,03 при сравнении III и I групп |   |                  |                       |                             |

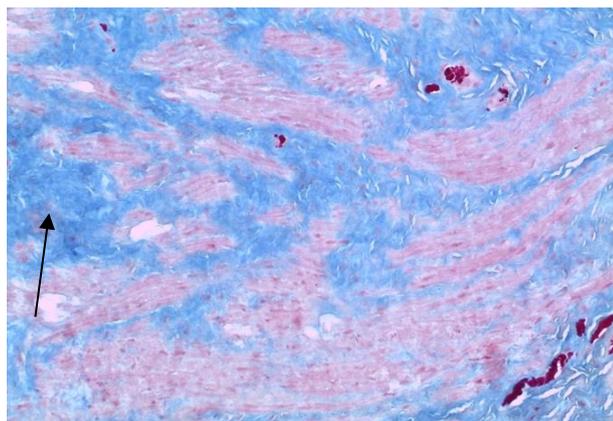
У всех пациенток из группы контроля биоптаты влагалища представляли нормальную морфологическую картину. В отличие от группы контроля, у каждой второй пациентки с НТД были выявлены морфо-патологические изменения тканей стенки влагалища ( $p < 0,05$ ). Выявлены статистически значимые различия с наличием фиброзной дегенерацией у пациенток первой группы по сравнению с группой контроля ( $p < 0,05$ ). Фиброзная дегенерация стромы слизистой оболочки влагалища была обнаружена у каждой третьей женщины с НТД – преимущественно у пациенток из первой группы ( $p < 0,05$ ). Почти у каждой четвертой пациентки с НТД, несмотря на противовоспалительную терапию, предшествовавшую операции, выявлялась воспалительная инфильтрация глубоких слоев стенки влагалища – несколько чаще у женщин из второй группы ( $p > 0,05$ ). Структурные изменения стенки влагалища обнаружены у 55,2% женщин с рецидивирующими нарушениями биоценоза влагалища в анамнезе ( $p < 0,001$ ).

## 5.2. Морфологическое исследование *m. levator ani*

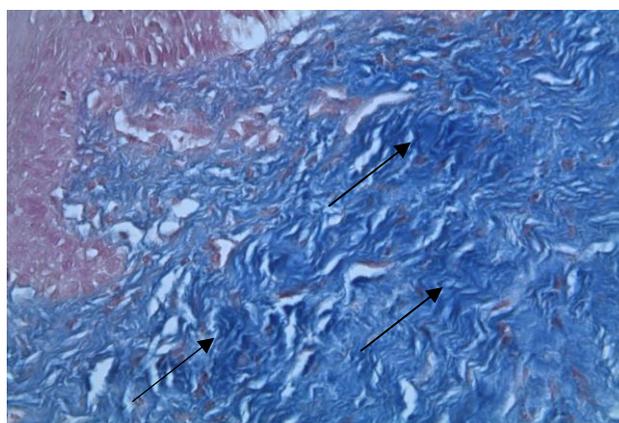
Технически биопсию *m. levator ani* возможно было провести только имея доступ к указанной мышце, то есть во время леваторопластики исключительно у пациенток из первой группы. Согласие на проведение биопсии мышцы было получено у 30 женщин. Морфологическое исследование проводилось при окраске по Маллори для оценки фиброзных изменений мышц (Рисунки 24, 25, 26).



**Рисунок 24** – Морфологическая картина *m. levator ani* с незначительными очагами фиброза – показано стрелкой (окраска по Маллори), ув.  $\times 20$



**Рисунок 25** –Морфологическая картина *m. levator ani* со средне-выраженными очагами фиброза – показано стрелками (окраска по Маллори), ув.  $\times 20$

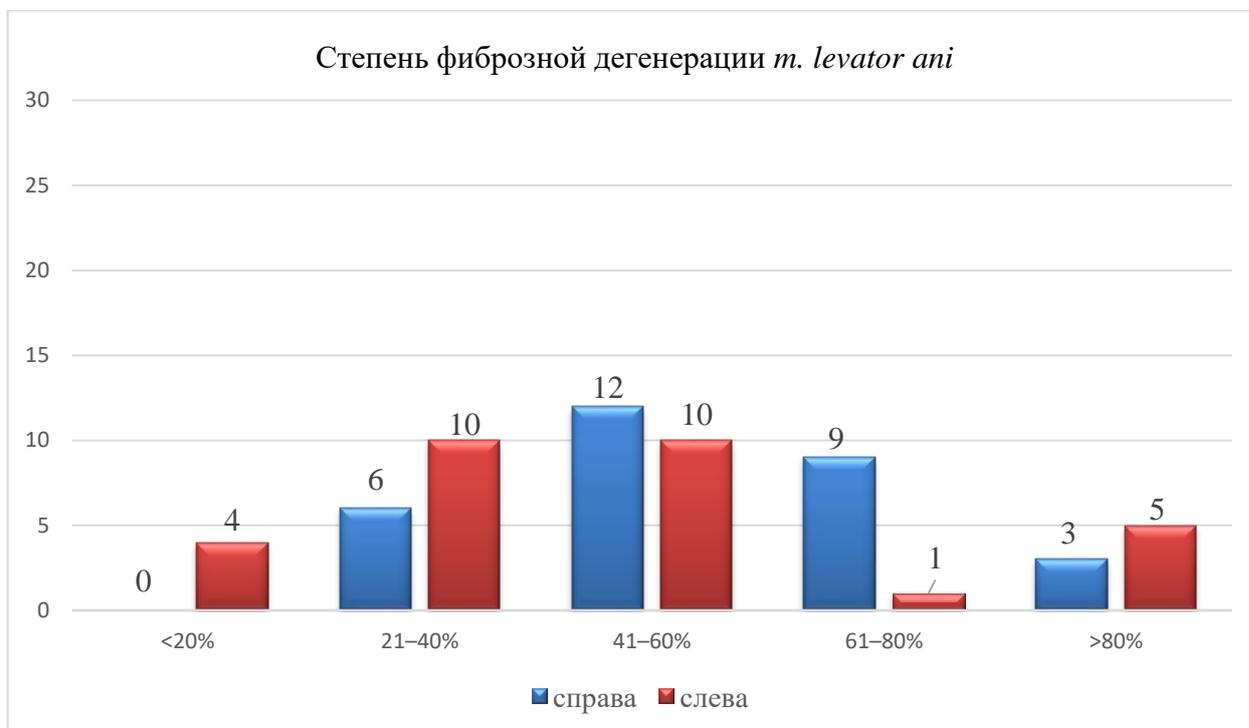


**Рисунок 26** –Морфологическая картина *m. levator ani* со значительными фиброзными изменениями – показано стрелкой (окраска по Маллори), ув.  $\times 20$

На Рисунках 24–26 мышечная ткань окрашена в бледно-розовый цвет; нейроглия – в красно-фиолетовый; коллагеновые волокна представлены темно-синим цветом; амилоид, гиалин окрашены в голубой цвет. При оценке морфологических картин *m. levator ani* у пациенток с НТД фиброзные изменения мышечной ткани разной степени выраженности были выявлены у всех изученных пациенток. Распределение результатов морфометрической картины, как более объективной оценки степени фиброзной дегенерации *m. levator ani* представлено на Рисунке 27.

Распределение пациенток по результатам морфометрии показал, что у подавляющего числа пациенток с НТД процесс фиброзирования занимал большую площадь исследуемой ткани. При сравнении морфометрической картины пучков *m. levator ani* слева и справа от сухожильного центра промежности степень фиброзной

деструкции мышечной ткани в целом была симметричной, но статистически незначимо ( $p > 0,05$ ) была более выражена справа, где медиана составила 50,0% ( $Q_1 - Q_3$ : 50,0 – 70,0) в сравнении с биоптатами слева – медиана 50,0% ( $Q_1 - Q_3$ : 30,0 – 60,0).



*Примечание* – статистически значимых различий выявлено не было ( $p > 0,05$ )

**Рисунок 27** – Распределение пациенток по степени фиброзной деструкции *m. levator ani* у пациенток с НТД (морфометрия)

У 40% пациенток с указанием на акушерскую травму промежности была оценена доля фиброза в области рубца, данные представлены в Таблице 43.

**Таблица 43** – Морфометрия *m. levator ani* у пациенток с рубцом на промежности.

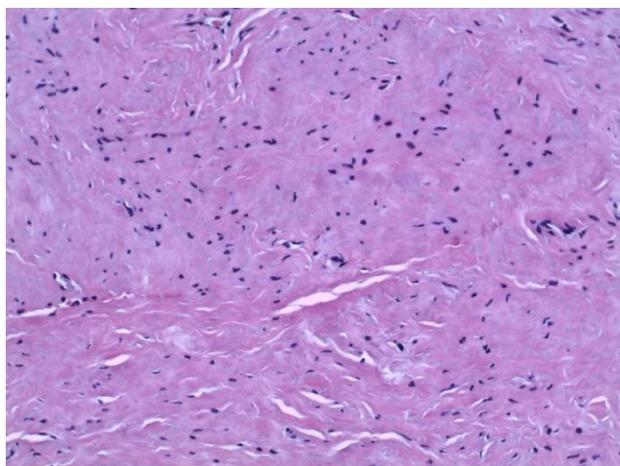
| Группа                                   | Рубец на промежности, n (%) |         | Доля фиброзной дегенерации <i>m. levator ani</i> . Ме ( $Q_1 - Q_3$ ), |             |               |
|--|-----------------------------|---------|--|-------------|---------------|
|  |                             |         | перирубцовая зона  | слева       | справа        |
| Группа I с НТД (основная группа), n = 30 | да                          | 12 (40) | 60 (60; 70)  | 50 (30; 80) | 70 (70; 90) * |
|  | нет                         | 18 (60) | –  | 50 (30; 50) | 30 (10; 60)   |

*Примечание* – \* – различия показателей статистически значимы ( $p = 0,03$ ), используемый метод: U-критерий Манна – Уитни

У женщин с рубцом на промежности доля фиброзной деструкции *m. levator ani* справа была статистически значимо выше по сравнению с женщинами без указаний в анамнезе на травму промежности ( $p < 0,05$ ). Доля фиброза в перирубцовой

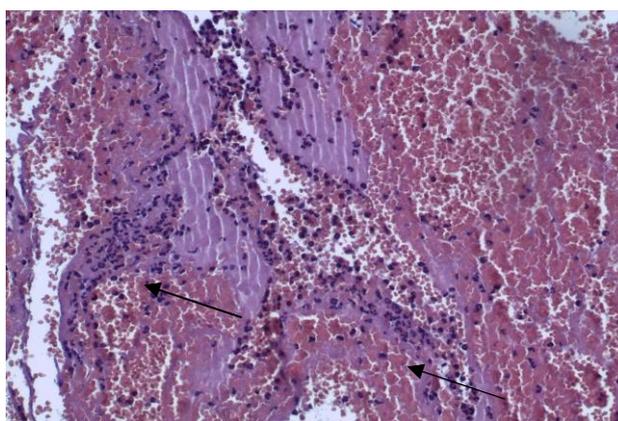
ткани оказалась сопоставима с результатами морфометрии в отдаленном и контрлатеральном травме участках мышцы.

Дополнительно производилась окраска фрагментов поперечнополосатой мышечной ткани гематоксилином и эозином (Рисунки 28–30).

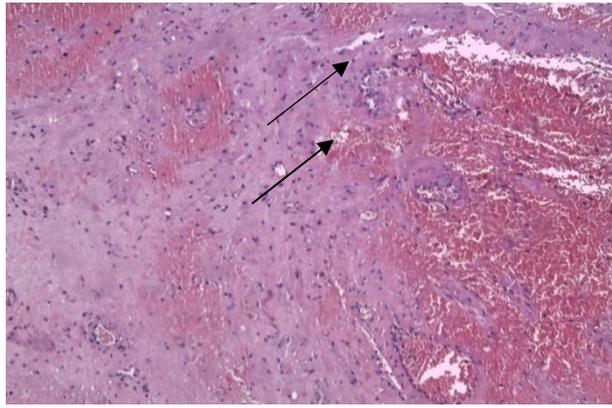


**Рисунок 28** – Морфологическая картина *m. levator ani* при НТД (окраска гематоксилином и эозином), ув.  $\times 20$

В гистологических препаратах биоптатов *m. levator ani* при незначительном фиброзе были обнаружены продольные пучки нормальных мышечных клеток с округлыми ядрами. Местами встречались участки более светлого цвета, в которых отсутствовали характерные структурные элементы мышечной ткани и ядра.

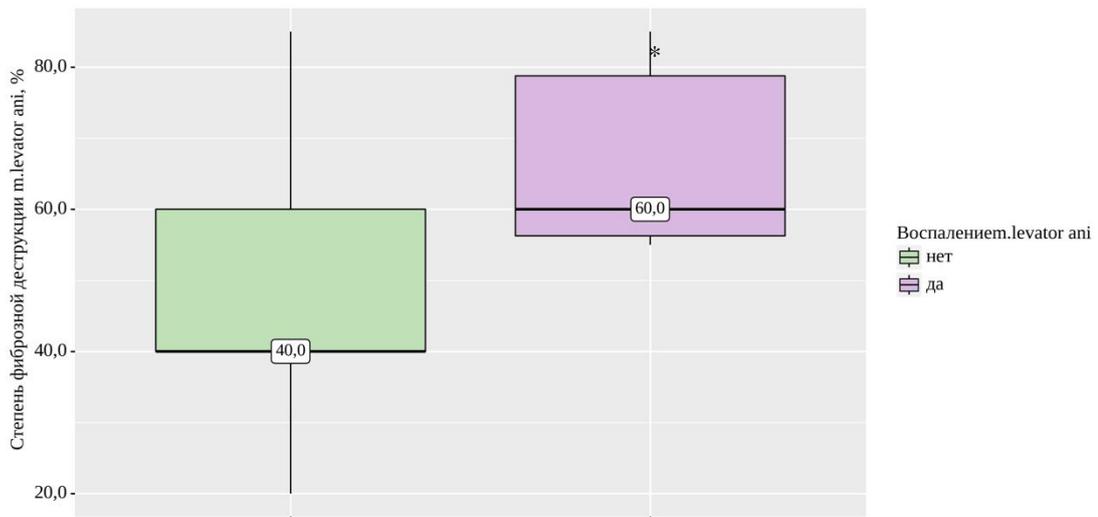


**Рисунок 29** – Морфологическая картина воспалительной инфильтрации *m. levator ani* – показано стрелками (окраска гематоксилином и эозином), ув.  $\times 20$



**Рисунок 30** – Морфологическая картина воспалительных изменений *m. levator ani*: сосудистая реакция, отек – показано стрелками (окраска гематоксилином и эозином), ув.  $\times 20$

Удивительной находкой стало обнаружение у 6 (20%) пациенток с НТД морфологических признаков воспаления *m. levator ani*. При воспалении поперечнополосатая мышечная ткань (на микрофотографиях представлена розовым цветом) отличалась локусами воспалительной инфильтрации, состоящей из лимфоцитов и сегментоядерных лейкоцитов – фиолетовые включения (Рисунок 29), а также полнокровными сосудами, лейкостазом, очаговыми кровоизлияниями (Рисунок 30). Воспалительные изменения всегда были двусторонними. Для выявления возможной взаимосвязи двух патологических процессов в мышцах тазового дна при НТД была проанализирована зависимость степени фиброзной дегенерации и воспалительных изменениях в биоптатах *m. levator ani* (Рисунок 31).

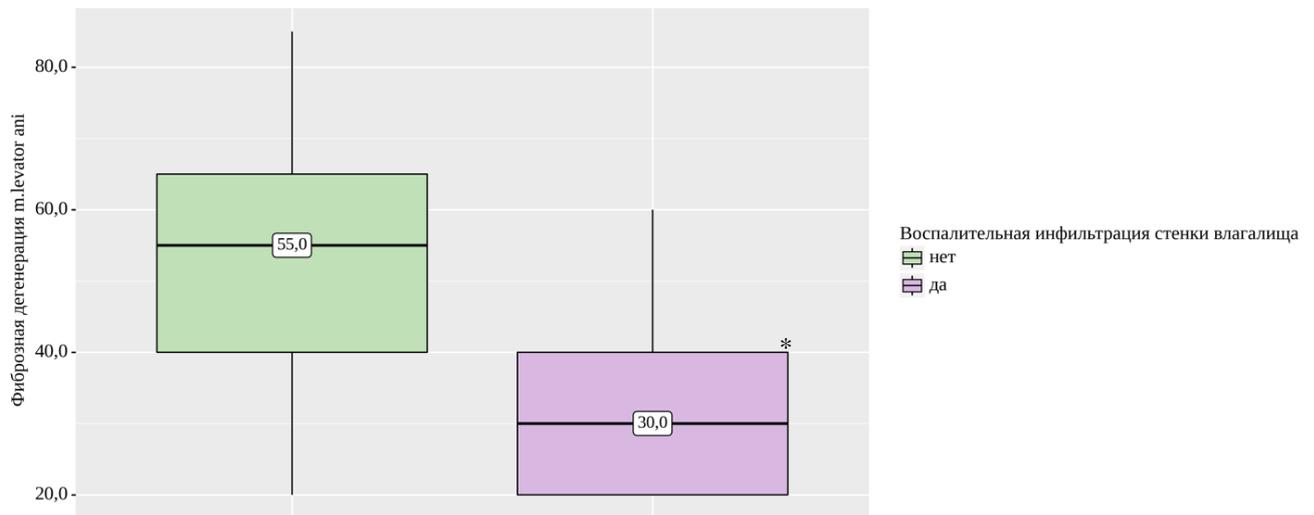


*Примечание:* \*различия показателей статистически значимы ( $p = 0,02$ )

**Рисунок 31** – Зависимость доли фиброзирующего процесса от наличия воспаления в мышечной ткани у пациенток с НТД

Фиброзирующая деструкция поперечнополосатой мышечной ткани была ожидаемо статистически значимо более выражена у тех женщин, у кого в биоптатах были обнаружены признаки воспаления ( $p < 0,05$ ). Эти патологические процессы протекали синхронно и симметрично относительно сухожильного центра промежности. Обращает на себя внимание, что в биоптатах с признаками воспаления фиброзная деструкция занимала более половины площади исследуемой ткани –  $Me = 60,0$ ; ( $Q_1 - Q_3: 56,2-78,7$ ) по сравнению с биоптатами без признаков воспаления –  $Me = 40,0$ ; ( $Q_1 - Q_3: 40,0-60,0$ ), ( $p < 0,02$ ).

Нами был проведен анализ взаимосвязи между воспалительными изменениями стенки влагалища и долей фиброзной дегенерации *m. levator ani* (Рисунок 32). Исходя из полученных данных, представленных на графике, выявлены статистически значимые различия. Воспалительные изменения в стенке влагалища обнаружены в мышечных тканях с наименьшей долей фиброзной дегенерации, где медиана составила 30% ( $Q_1 - Q_3: 20-40$ ) по сравнению с 55% ( $Q_1 - Q_3: 40-65$ ), ( $p < 0,05$ ).



Примечание – \* – различия показателей статистически значимы ( $p = 0,008$ )

**Рисунок 32** – Зависимость степени фиброзной дегенерации *m. levator ani* от наличия воспаления стенки влагалища

**Резюме.** Ключевыми особенностями морфологической картины стенки влагалища у пациенток с НТД стало обнаружение признаков воспалительной реакции

и фиброзной дегенерации. При этом фиброзная дегенерация стромы слизистой оболочки влагалища обнаружена преимущественно у пациенток первой группы ( $p < 0,05$ ), а воспалительные изменения выявлены чаще у женщин из второй группы ( $p > 0,05$ ).

Дополняет патогенетическую картину морфологическое изучение *m.levator ani* у пациенток с НТД. Фиброзные изменения мышечной ткани всегда были симметричны, но разной степени выраженности. У большинства пациенток степень фиброзной деструкции занимала большую площадь изученной ткани ( $\geq 50\%$ ). При сравнении доли фиброзной дегенерации мышечной ткани справа и слева от сухожильного центра промежности, обнаружено некоторое более выраженное изменение справа в сравнении с биоптатами слева ( $p > 0,05$ ). У женщин с рубцом на промежности доля фиброзной деструкции мышечной ткани статистически значимо выше по сравнению с женщинами без травмы промежности ( $p < 0,05$ ). Интерес представлял обнаружение морфологических признаков воспаления мышечной ткани у пациенток с НТД. На наш взгляд, важным результатом проведенного исследования оказалась взаимосвязь наличия воспаления и степени фиброзной деструкции *m.levator ani*. Так, воспаление *m.levator ani* обнаружено у пациенток с высокой степенью фиброзной дегенерации мышечной ткани, а воспаление стенки влагалища у пациенток с наименьшей степенью фиброзной деструкции *m.levator ani* ( $p < 0,05$ ).

## **Глава 6. НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ АЛГОРИТМА ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА, СТРАДАЮЩИХ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬЮ ТАЗОВОГО ДНА**

В целях оценки эффективности хирургического лечения через 6 месяцев был проведён анализ результатов различных методов коррекции нарушений архитектуры тазового дна. Все пациентки прошли гинекологическое обследование, комплексное перинеологическое исследование, анкетирование с использованием специализированных опросников и оценку биоценоза влагалища.

### **6.1. Отдаленные результаты лечения**

При проведении контрольной оценки заявленных жалоб было установлено, что у большинства женщин после оперативного вмешательства наблюдалось статистически значительное улучшение клинических результатов ( $p < 0,05$ ). Анализ жалоб до- и после лечения в исследованных группах представлен в Таблице 44.

Несмотря на статистически подтвержденное улучшение по каждому показателю, у каждой третьей женщины жалобы остались прежними. При этом почти у каждой второй пациентки (46,4%,  $n = 52$ ) сохранились жалобы на расстройство мочеиспускания. Обращает на себя внимание, что частота так называемых вагинальных жалоб (чувство «емкого» влагалища, депонирование воздуха во влагалище, дискомфорт в области промежности) уменьшилась на 50% у пациенток после нитевого перинеального лифтинга, а эффективность после кольпоперинеолеваторопластики была незначимо меньше. Частота жалоб на зуд и жжение во влагалище преимущественно уменьшилась у пациенток после кольпоперинеолеваторопластики. Отдельное внимание заслуживает уменьшение частоты жалоб на патологические влагалищные выделения у пациенток второй группы по сравнению с первой. Однако статистически значимой разницы между группами выявить не удалось ( $p > 0,05$ ).

Таблица 44 – Сравнительный анализ жалоб пациенток до и после лечения, n (%)

| Группы   |       | Чувство «емкого»<br>влагалища | Диспареуния | Дискомфорт в обла-<br>сти промежности | Снижение полового<br>влечения | Дегонирование<br>воздуха во влага-<br>лице | Зуд, жжение в обла-<br>сти влагалища | Патологические выде-<br>ления из половых пу-<br>тей | Расстройство мо-<br>чеиспускания |
|--|-------|-------------------------------|-------------|---------------------------------------|-------------------------------|--|--------------------------------------|---|----------------------------------|
| I – кольпоперинеолеваторо-<br>пластика, n = 65       | До    | 58 (89,2)                     | 58 (89,2)   | 54 (83,1)                             | 55 (84,6)                     | 53 (81,8)                                  | 44 (73,8)                            | 44 (67,7)   | 44 (67,7)                        |
|  | После | 17 (26,2) *                   | 17 (26,2)*  | 28 (43,0)*                            | 20 (30,8)*                    | 18 (27,7)*                                 | 11 (16,9)*                           | 13 (20,0)*  | 30 (46,2)*                       |
| II – нитевой перинеаль-<br>ный лифтинг, n = 47       | До    | 45 (95,7)                     | 43 (91,5)   | 41 (87,2)                             | 39 (83,0)                     | 39 (83,0)                                  | 34 (72,3)                            | 31 (66,0)   | 31 (66,0)                        |
|  | После | 9 (19,1)*                     | 10 (21,3)*  | 13 (27,7)*                            | 11 (23,4)*                    | 9 (19,1)*                                  | 15 (31,9)*                           | 7 (14,9)*   | 22 (46,8)*                       |
| Всего, n = 112                                       | До    | 103 (92,0)                    | 101 (90,2)  | 95 (84,8)                             | 94 (83,9)                     | 92 (82,1)                                  | 82 (73,2)                            | 75 (67,0)   | 75 (67,0)                        |
|  | После | 26 (23,2)*                    | 27 (24,1) * | 41 (36,6)*                            | 31 (27,7)*                    | 27 (24,1)*                                 | 26 (23,2)*                           | 20 (17,9)*  | 52 (46,4)*                       |
| <i>Примечание – * – p ≤ 0,001 до и после лечения</i> |       |                               |             |                                       |                               |  |                                      |   |                                  |

Всем пациенткам на контрольном осмотре проведено комплексное перинеологическое исследование. В первую очередь проводился физикальный осмотр промежности. Результаты представлены в Таблицах 45–50.

**Таблица 45** – Состояние половой щели в покое и при натуживании, n (%)

| Группы   | Зияние в покое |             | Зияние при напряжении |            | Сомкнуто |            |
|--|----------------|-------------|-----------------------|------------|----------|------------|
|  | До             | После       | До                    | После      | До       | После      |
| I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65  | 57 (87,7)      | 21 (32,3) * | 62 (95,4)             | 25 (38,4)* | 3 (4,6)  | 40 (61,5)  |
| II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47  | 42 (89,4)      | 6 (12,7)**  | 45 (95,7)             | 8 (17,0)** | 2 (4,3)  | 39 (82,9)  |
| Всего, n = 112   | 99 (88,4)      | 32 (28,6)*  | 107 (95,5)            | 32 (28,6)* | 5 (4,5)  | 79 (70,5)* |
| <i>Примечание</i> – * – $p < 0,001$ до и после лечения; ** $p < 0,05$ при сравнении I и II групп |                |             |                       |            |          |            |

Были получены статистически значимые различия в состоянии половой щели до и после лечения у всех обследованных пациенток ( $p < 0,05$ ). После проведения кольпоперинеолеваторопластики наблюдалось сокращение количества пациенток с зиянием половой щели при напряжении в 2,5 раза, а после нитевого перинеального лифтинга – в 5,6 раза ( $p < 0,05$ ). В целом результаты лечения по данному параметру оказались несколько лучше у пациенток второй группы ( $p > 0,05$ ).

Следующим этапом была оценка топографических характеристик промежности (Таблица 46).

**Таблица 46** – Топографическая характеристика промежности

| Группы  |       | «Высота» промежности, мм<br>Me (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) | Стояние «ножек» m. levator ani, n (%) |                        |
|---|-------|---|---------------------------------------|------------------------|
|   |       |   | тупой угол<br>(дистоция)              | острый угол<br>(норма) |
| I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65   | До    | 18 (17–18)  | 57 (87,7)                             | 8 (12,3)               |
|   | После | 18 (18–19)  | 25 (38,5)                             | 40 (61,5)              |
| II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47   | До    | 23 (20–24)  | 40 (85,1)                             | 7 (14,9)               |
|   | После | 24 (21–25)**  | 11 (23,4)                             | 36 (76,6)              |
| Всего, n = 112  | До    | 19 (17–23)  | 97 (86,6)                             | 15 (13,4)              |
|   | После | 20 (18–24)*   | 36 (32,1)*                            | 76 (67,9)*             |
| <i>Примечание</i> – * – $p \leq 0,001$ до и после лечения; ** $p = 0,02$ при сравнении II и I групп |       |   |                                       |                        |

Ожидаемо после хирургического лечения обнаружено статистически значимое удлинение промежности ( $p < 0,05$ ), у пациенток второй группы расстояние от задней спайки до анального отверстия увеличилось в среднем на 1 см, что является

статистически значимым улучшением по сравнению с результатами хирургического лечения в первой группе ( $p < 0,05$ ).

Далее пальпаторно оценена толщина промежности, результаты представлены в Таблице 47.

**Таблица 47** – Толщина промежности пальпаторно, n (%)

| Группы                                    | «Нормальная» |             | «Истончена» |           | «Кожно-мышечная пластина» |             |
|---|--------------|-------------|-------------|-----------|---------------------------|-------------|
|   | До           | После       | До          | После     | До                        | После       |
| I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 8 (12,3)     | 20 (30,8)   | 19 (29,2)   | 26 (40,0) | 38 (58,5)                 | 19 (29,2)   |
| II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 21 (44,7)    | 29 (61,7)** | 19 (40,4)   | 14 (29,8) | 7 (14,9)                  | 4 (8,5) *** |
| Всего, n = 112                            | 29 (25,9)    | 49 (43,8)*  | 38 (33,9)   | 40 (35,7) | 45 (40,2)                 | 23 (20,5)   |

*Примечание* – \* –  $p = 0,01$  до и после лечения; \*\* –  $p = 0,007$  при сравнении II и I групп; \*\*\* –  $p = 0,03$  при сравнении II и I групп

В 2,5 раза увеличилось число пациенток с нормальной толщиной промежности в первой группе и в 1,3 раза во второй группе ( $p < 0,05$ ); в 2 раза уменьшилось число пациенток в первой группе с промежностью представляющей кожно-мышечную пластину и в 1,7 раз после нитевого перинеального лифтинга ( $p > 0,05$ ). Результаты тонуса промежности при пальпации, результаты представлены в Таблице 48.

**Таблица 48** – Тонус промежности при пальпации, n (%)

| Группы                                    | Нормальный |           | Сниженный |            | Практически отсутствует |             |
|---|------------|-----------|-----------|------------|-------------------------|-------------|
|   | До         | После     | До        | После      | До                      | После       |
| I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 9 (13,8)   | 26 (40,0) | 40 (61,5) | 36 (55,4)  | 16 (24,6)               | 3 (4,6) **  |
| II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 16 (34,0)  | 36 (76,6) | 30 (63,8) | 10 (21,3)* | 1 (2,1)                 | 1 (2,1) *** |
| Всего, n = 112                            | 25 (22,3)  | 62 (55,4) | 70 (62,5) | 46 (41,1)  | 17 (15,2)               | 4 (3,6)     |

*Примечание* – \* –  $p < 0,001$  до и после лечения; \*\* –  $p = 0,008$  до и после лечения; \*\*\* –  $p = 0,02$  при сравнении II и I групп

В 3 раза уменьшилось число женщин со сниженным тонусом промежности после нитевого перинеального лифтинга ( $p < 0,05$ ). Нормальный тонус выявлен по-

чти в 3 раза после кольпоперинеолеваторопластики и в 2,2 раза после нитевого перинеального лифтинга ( $p > 0,05$ ). Только у четырех женщин после лечения тонус промежности пальпаторно не определялся.

Согласно плану обследования следующим этапом было определение дистопии мышц промежности по минимальному разведению исследующих пальцев до ощущения тонического сопротивления тканей, результаты отображены в Таблице 49.

**Таблица 49** – Дистоция мышц тазового дна (пальпаторно), n (%)

| Группы  | 1 см    |             | 2 см      |             | 3 см      |            |
|---|---------|-------------|-----------|-------------|-----------|------------|
|   | До      | После       | До        | После       | До        | После      |
| I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65   | 3 (4,6) | 39 (60,0)   | 28 (43,1) | 30 (30,8)   | 34 (52,3) | 6 (9,2) *  |
| II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47   | 4 (8,5) | 32 (68,1)   | 42 (89,4) | 15 (31,9) * | 1 (2,1)   | 0 (0,0) ** |
| Всего, n = 112  | 7 (6,3) | 71 (63,3) * | 70 (62,5) | 45 (40,2)   | 35 (31,2) | 6 (5,4)    |
| <i>Примечание</i> – * – $p \leq 0,001$ до и после лечения; ** – $p = 0,04$ при сравнении II и I групп |         |             |           |             |           |            |

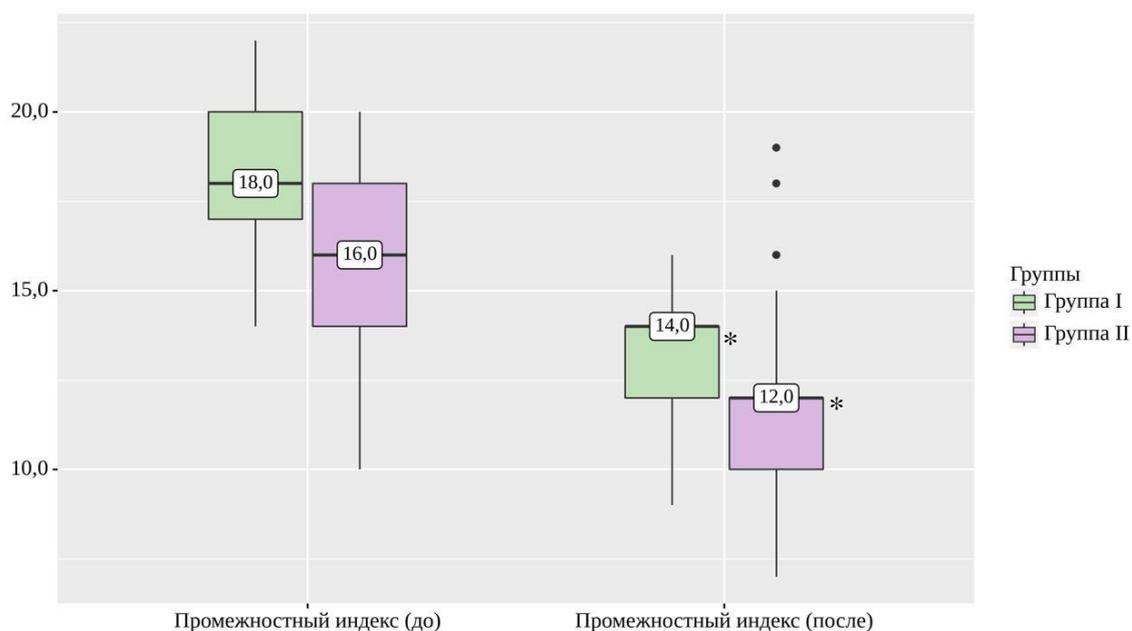
Анализируя данный параметр выявлено, что у большинства пациенток после лечения тонус промежности ощущался при отведении пальцев на 1 см, что статистически значимо меньше, чем при исследовании, проведенном до лечения ( $p < 0,05$ ).

После суммирования баллов по каждому параметру (Приложение Д), произведено сравнение промежностного индекса до и после лечения, меньшее количество баллов соответствовало лучшему состоянию промежности (Рисунок 33).

В ходе анализа обнаружены статистически значимые различия до и после лечения в исследованных группах ( $p < 0,05$ ). Медиана первой группы после лечения составила 14,0 ( $Q_1 - Q_3$ : 12,0–14,0), что статистически значимо выше (хуже) по сравнению с результатом второй группы – 12,0 ( $Q_1 - Q_3$ : 10,0–12,0) ( $p < 0,05$ ).

Результаты контрольного перинеоманометрического исследования представлены в Таблице 50.

Результаты манометрического исследования оценивались по шкале Оксфорда (подробная интерпретация данных описана во второй главе) – Таблица 51.



Примечание – \* –  $p \leq 0,001$  до и после лечения

**Рисунок 33**– Промежностный индекс до и после лечения

**Таблица 50** – Манометрическое исследование тазового дна в динамике, мм рт. ст.

| Группы                                    | В покое. Ме (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) |              | При сжатии. Ме (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) |               |
|---|--|--------------|---|---------------|
|   | До   | После        | До  | После         |
| I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 63 (60–64)                                     | 69 (65–69)** | 65 (65–66)  | 70 (68–70)*   |
| II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 69 (65–70)                                     | 70 (69–72)   | 74 (68–78)  | 76 (72–77)*   |
| Всего, n = 112                            | 64 (62–78)                                     | 69 (67–70)*  | 66 (65–73)  | 70,5 (69–74)* |

Примечание – \* –  $p \leq 0,001$  до и после лечения; \*\* –  $p = 0,004$  до и после лечения

**Таблица 51** – Интерпретация силы мышечных сокращений по шкале Оксфорда, n (%)

| Группы                                    | Параметры | Отсутствует   | Очень слабое     | Слабое           | Умеренное        | Хорошее          |
|---|-----------|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|   | Норма     | 55 мм рт. ст. | 56–60 мм рт. ст. | 61–65 мм рт. ст. | 66–75 мм рт. ст. | 76–85 мм рт. ст. |
| I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | До        | 2 (3,1)       | 6 (9,2)          | 32 (49,2)        | 25 (38,5)        | 0 (0,0)          |
|   | После     | 0 (0,0)       | 0 (0,0)*         | 3 (4,6)*         | 62 (95,4)*       | 0 (0,0)          |
| II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | До        | 0 (0,0)       | 1 (2,1)          | 3 (6,4)          | 24 (51,1)        | 19 (40,4)        |
|   | После     | 0 (0,0)       | 0 (0,0)          | 0 (0,0)*         | 21 (44,7)        | 26 (55,3)        |
| Всего, n = 112                            | До        | 2 (1,8)       | 7 (6,2)          | 35 (31,2)        | 49 (43,8)        | 19 (17,0)        |
|   | После     | 0 (0,0)       | 0 (0,0)          | 3 (2,7)*         | 83 (74,1)        | 26 (23,2)        |

Примечание – \* –  $p \leq 0,001$  до и после лечения

Выявлено статистически значимое улучшение показателей манометрии, как в покое, так и при сжатии мышц промежности ( $p < 0,05$ ). У большинства пациенток

первой группы зарегистрирована умеренная сила мышц тазового дна (в покое и при сжатии) ( $p < 0,05$ ). У пациенток из второй группы тонус мышц в покое не изменился ( $p > 0,05$ ), в то время как при сжатии выявлено статистически значимое улучшение показателей: у половины пациенток второй группы зафиксирована хорошая сила мышечного сокращения ( $p < 0,05$ ).

Следующим этапом, всем пациенткам была выполнена трансперинеальная сонография. Данные представлены в Таблицах 52, 53.

**Таблица 52** – Характеристики сухожильного центра промежности

| Группы   | Высота, мм.<br>Me (Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub> ) |              | Асимметрия<br>n (%) |          | Деформация<br>n (%) |          |
|--|---|--------------|---------------------|----------|---------------------|----------|
|  | До  | После        | До                  | После    | До                  | После    |
| I – кольпоперинеолеваторо-пластика, n = 65                           | 6 (6–7)   | 9 (8–10)*    | 11 (16,9)           | 4 (6,1)* | 11 (16,9)           | 2 (3,1)* |
| II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47                            | 7 (6–8)   | 10 (8–10,5)* | 8 (17,0)            | 0 (0,0)* | 9 (19,1)            | 1 (2,1)* |
| Всего, n = 112   | 7 (6–8)   | 9 (8–10)*    | 19 (17,0)           | 4 (3,6)* | 20 (17,9)           | 3 (2,7)* |
| <i>Примечание – * – <math>p \leq 0,001</math> до и после лечения</i> |   |              |                     |          |                     |          |

При анализе высоты сухожильного центра промежности обнаружено, что средняя величина данного показателя по сравнению с данными на момент начала исследования, в обеих группах больше на 3 мм ( $p < 0,05$ ). Также важно заметить некоторую разницу между результатами после нитевого перинеального лифтинга, средняя величина показателя демонстрирует результаты близкие к нормальным (норма: 10–24 мм). В ходе сонографического исследования в целом установлено статистически значимое уменьшение количества пациенток с деформацией и асимметрией сухожильного центра ( $p < 0,05$ ), но нитевой перинеальный лифтинг в этом был чуть более эффективен ( $p > 0,05$ ).

Далее оценивались мышечные структуры тазового дна, результаты приведены в Таблице 53.

**Таблица 53** – Эффективность хирургического лечения: сонографическая перинеометрия

| Группы   | Толщина m. bulbocavernosus, см.<br>Me (Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub> ) |                  | Площадь сечения m. Bulbocavernosus, см <sup>2</sup> . Me (Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub> ) |                   | Толщина m. Puborectalis, см. M ± SD |           | Диастаз пучков m. levator ani, см. Me (Q <sub>1</sub> –Q <sub>3</sub> ) |                    |
|--|---|------------------|--|-------------------|-------------------------------------|-----------|---|--------------------|
|  | До  | После            | До   | После             | До                                  | После     | До  | После              |
| I – кольпоперинеолева-<br>торопластика, n = 65   | 0,8 (0,7–0,9)   | 1,0 (0,9–1,2) *  | 1,4 (1,3–1,6)  | 1,6 (1,4–1,8) *   | 0,7±0,2                             | 1,0±1,4 * | 0,9 (0,8–1,2)   | 0,6 (0,5–0,6) *    |
| II – нитевой перинеаль-<br>ный лифтинг, n = 47   | 1,0 (0,9–1,0)   | 1,2 (1,2–1,4) ** | 1,7 (1,6–1,8)  | 1,9 (1,8–2,1) *** | 0,8±0,1                             | 1,2±1,1   | 1,1 (0,8–1,8)   | 0,4 (0,3–0,7) **** |
| Всего, n = 112   | 0,9 (0,9–1,0)   | 1,1 (0,9–1,3) *  | 1,6 (1,4–1,7)  | 1,8 (1,6–1,9) *   | 0,7±0,2                             | 1,1±1,3*  | 0,9 (0,8–1,5)   | 0,5 (0,4–0,6) *    |
| <i>Примечание</i> – * – p < 0,001 до и после лечения; ** – p = 0,04 при сравнении II и I групп; *** – p = 0,01 при сравнении II и I групп; **** – p = 0,005 при сравнении II и I групп |   |                  |  |                   |                                     |           |   |                    |

В среднем толщина мышцы увеличилась на 2 мм. Однако полученные результаты все же не соответствовали нормальным значениям. Площадь сечения *m. bulbocavernosus* также увеличилась ( $p < 0,05$ ) в результате операции. Результаты, близкие к нормальным значениям, получены у пациенток после нитевого перинеального лифтинга. Толщина *m. puborectalis* после лечения соответствовала нормальным значениям (1,0–2,2 см) у большинства изученных пациенток. Однако статистически значимое улучшение было получено только у пациенток после кольпоперинеолеваторопластики ( $p < 0,05$ ). Диастаз пучков *m. levator ani* уменьшен после операции у пациенток обеих групп ( $p < 0,05$ ).

Для сравнения качества жизни пациенток до и после терапии проведено контрольное анкетирование. Сравнительные данные представлены в Таблице 54.

**Таблица 54** – Эффективность хирургического лечения: анкетирование, баллы

| Группы   | PFDI-20. Ме ( $Q_1 - Q_3$ ) |            | PFIQ-7. Ме ( $Q_1 - Q_3$ ) |             |
|--|-----------------------------|------------|----------------------------|-------------|
|  | До                          | После      | До                         | После       |
| I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65  | 59,7±1,8                    | 39,0±10,4* | 40 (27–56)                 | 21 (18–30)* |
| II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47  | 63,1±4,6                    | 33,7±4,0** | 48 (40–70)                 | 24 (21–34)* |
| Всего, n = 112   | 61,2±3,7                    | 36,7±8,6*  | 40 (36–60)                 | 24 (19–30)* |
| <i>Примечание</i> – * – $p \leq 0,001$ до и после лечения; ** – $p = 0,006$ при сравнении II и I групп |                             |            |                            |             |

Результаты сравнения баллов по каждому опроснику до и после лечения сходны между собой. Выявлены статистически значимые различия между результатами до и после лечения в исследованных группах ( $p < 0,05$ ). Проведя сравнение между группами, выявлено статистически значимое улучшение результатов по опроснику «PFDI-20» у пациенток после нитевого перинеального лифтинга ( $p < 0,05$ ).

Все пациентки после лечения проходили анкетирование для оценки эффективности лечения в отношении сексуальной жизни пациенток (Таблица 55).

По данным опросника «FSFI» выявлены статистически значимые различия до и после лечения в исследованных группах ( $p < 0,05$ ). Выявлено статистически значимое улучшение показателей у пациенток после нитевого перинеального лифтинга ( $p < 0,05$ ). Так, медиана, у пациенток после кольпоперинеолеваторопластики составила 26 баллов ( $Q_1 - Q_3$ : 20–30) – нижняя граница нормы, после нитевого лифтинга

медиана – 30 баллов ( $Q_1 - Q_3$ : 28–31). По данным опросника «PISQ» зафиксировано улучшение сексуальной функции в обеих группах ( $p < 0,05$ ). Тем не менее, вторая группа показала возрастание индекса сексуальной функции в 6 раз при сравнении с первой группой ( $p < 0,05$ ). Медиана, показателя «PISQ» во второй группе составила 31 балл ( $Q_1 - Q_3$ : 29–38), что соответствует хорошему результату в отношении оценки сексуальной функции.

**Таблица 55** – Эффективность хирургического лечения: сексуальная функция, баллы

| Группы                                    | FSFI. Ме ( $Q_1-Q_3$ ) |                | PISQ-12. Ме ( $Q_1-Q_3$ ) |                 |
|---|------------------------|----------------|---------------------------|-----------------|
|   | До                     | После          | До                        | После           |
| I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | 19 (17–28)             | 26 (20–30) *   | 23 (21–24)                | 25 (7–29) **    |
| II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | 24 (20–27,5)           | 30 (28–31) *** | 25 (23–32)                | 31 (29–38) **** |
| Всего, n = 112                            | 21 (17–18)             | 29 (25–30)     | 23 (21–25)                | 28 (21–34)      |

*Примечание* – \* –  $p < 0,001$  до и после лечения; \*\* –  $p = 0,009$  до и после лечения; \*\*\* –  $p = 0,04$  при сравнении II и I групп; \*\*\*\* –  $p = 0,005$  при сравнении II и I групп

Всем пациенткам была проведена контрольная оценка pH вагинальной среды, результаты представлены в Таблице 56.

**Таблица 56** – Эффективность хирургического лечения: pH-метрия влагалищной жидкости

| Группы                                    |       | 3,5–4,5    | 4,5–5,0    | > 5,0     | M ± SD   |
|---|-------|------------|------------|-----------|----------|
| I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65 | До    | 17 (26,2)  | 31 (47,7)  | 17 (26,2) | 4,9±0,5  |
|   | После | 53 (81,5)* | 8 (12,3)*  | 4 (6,2)*  | 4,3±0,5* |
| II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47 | До    | 3 (6,4)    | 27 (57,4)  | 17 (36,2) | 5,1±0,4  |
|   | После | 43 (91,5)* | 4 (8,5)*   | 0 (0,0)** | 4,2±0,4* |
| Всего, n = 112                            | До    | 20 (17,9)  | 58 (51,8)  | 34 (30,4) | 5,0±0,5  |
|   | После | 96 (85,7)* | 12 (10,7)* | 4 (3,6)*  | 4,3±0,4* |

*Примечание* – \* –  $p \leq 0,001$  до и после лечения; \*\* –  $p = 0,009$  при сравнении II и I групп

Выявлены достоверно значимые различия между pH влагалищной жидкости до и после лечения у пациенток обеих групп ( $p < 0,05$ ). Средние значения pH в исследованных группах не превышали 4,5. У большинства пациенток после лечения pH нормализовался ( $p < 0,05$  при сравнении с pH до лечения). Щелочная среда (pH > 5,0) была выявлена только у нескольких пациенток первой группы ( $p < 0,05$ ).

Следующим этапом было сравнение результатов микроскопического, бактериологического и ПЦР исследования отделяемого из влагалища. Данные микроскопического исследования представлены в Таблицах 57, 58.

Выявлена статистически значимая разница по количеству лейкоцитов в исследуемом материале, в среднем лейкоцитоз уменьшился вдвое ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 58** – Эффективность хирургического лечения: микроскопия микроорганизмов в отделяемом влагалища, n (%)

| Группы   |       | Грам (+)<br>палочки | Кокки/кок-<br>кобациллы | Смешан-<br>ная флора | Дрожжепо-<br>добные грибы | Ключевые<br>клетки |
|--|-------|---------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------|
| I – кольпоперинеолева-<br>торопластика, n = 65                       | До    | 24 (36,9)           | 29 (44,6)               | 12 (18,5)            | 15 (23,1)                 | 16 (24,6)          |
|  | После | 42 (64,6)           | 3 (4,6) *               | 20 (30,8)            | 1 (1,5) *                 | 14 (21,5)          |
| II – нитевой перинеаль-<br>ный лифтинг, n = 47                       | До    | 22 (46,8)           | 8 (17,0)                | 17 (36,2)            | 10 (21,3)                 | 14 (29,8)          |
|  | После | 37 (78,7)           | 1 (2,1) *               | 9 (19,1)             | 0 (0,0) *                 | 3 (6,4) *          |
| Всего, n = 112   | До    | 46 (41,1)           | 37 (33,0)               | 29 (25,9)            | 25 (22,3)                 | 30 (26,9)          |
|  | После | 79 (70,5)           | 4 (3,6) *               | 29 (25,9)            | 1 (0,9) *                 | 14 (12,5) *        |
| <i>Примечание – * – <math>p \leq 0,001</math> до и после лечения</i> |       |                     |                         |                      |                           |                    |

Анализируя морфологические формы микроорганизмов при микроскопическом исследовании, выявлено статистически значимое уменьшение содержания коккобациллярной флоры, дрожжеподобных грибов и «ключевых клеток» у всех исследованных пациенток ( $p < 0,05$ ). У пациенток первой группы обнаружено статистически значимое уменьшение содержания коккобациллярной флоры и дрожжеподобных грибов ( $p < 0,05$ ), в то время как у пациенток после нитевого перинеального лифтинга выявлено статистически значимо меньше «ключевых клеток» ( $p < 0,05$ ). При сравнении групп между собой достоверной разницы выявлено не было ( $p > 0,05$ ). Число женщин с нормальной Гр (+) флорой увеличилось почти в два раза в обеих группах, но лучшие результаты достигнуты после нитевого перинеального лифтинга.

Бактериологическое исследование отделяемого из влагалища не показало статистически значимых различий до и после лечения ( $p > 0,05$ ). Обнаружено некоторое увеличение на 25,5% количества женщин с преобладанием лактобактерий ( $\geq 10^6$  КОЭ/мл) в исследуемых материалах после нитевого перинеального лифтинга ( $p > 0,05$ ).

**Таблица 57** – Эффективность хирургического лечения: микроскопия отделяемого из влагалища и цервикального канала

| Группы   |       | Лейкоциты в поле зрения<br>(влагалище), Ме (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) | Лейкоциты в поле зрения<br>(шейка матки), Ме (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) | Эпителий плоский, n (%) |           |             |
|--|-------|---|---|-------------------------|-----------|-------------|
|  |       |   |   | немного                 | умеренно  | значительно |
| I – кольпоперинеолеваторопластика,<br>n = 65         | До    | 17,5 (6,0–26,2)   | 17,5 (6,0–35,0)   | 16 (24,6)               | 37 (56,9) | 12 (18,5)   |
|  | После | 8,5 (3,0–18,5)*   | 8,0 (3,0–18,0)*   | 27 (41,5)               | 30 (46,2) | 8 (12,3)    |
| II – нитевой перинеальный лифтинг,<br>n = 47         | До    | 22,5 (5,0–35,0)   | 22,5 (6,0–30,0)   | 14 (29,7)               | 25 (53,2) | 8 (17,0)    |
|  | После | 7,0 (3,0–12,5)*   | 7,5 (3,0–14)*   | 23 (48,9)               | 18 (38,3) | 6 (12,8)    |
| Всего, n = 112                                       | До    | 17,5 (6,0–35,0)   | 18,8 (6,0–35,0)   | 30 (26,8)               | 62 (55,4) | 20 (17,9)   |
|  | После | 7,5 (3,0–18,5)*   | 7,5 (3,0–18)*   | 50 (44,6)               | 48 (44,7) | 14 (12,5)   |
| <i>Примечание</i> – * – p ≤ 0,001 до и после лечения |       |   |   |                         |           |             |

В дополнение к рассмотренным выше методам исследования повторно оценивали показатели вагинальной микрофлоры методом ПЦР в режиме реального времени (Таблица 59).

**Таблица 59** – Эффективность хирургического лечения: вагинальная микрофлора (ПЦР real-time)

| Группы  |       | Общая бактериальная масса, (Lg10). Me (Q <sub>1</sub> –Q <sub>2</sub> ) | <i>Lactobacillus spp</i> , (%). Me (Q <sub>1</sub> –Q <sub>2</sub> ) | <i>Lactobacillus spp</i> , (Lg10). Me (Q <sub>1</sub> –Q <sub>2</sub> ) |
|---|-------|---|--|---|
| I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65   | До    | 7,8 <sup>10</sup> (7,1 <sup>10</sup> –7,8 <sup>10</sup> )               | 60 (20–68)   | 6,8 <sup>10</sup> (6,1 <sup>10</sup> –8,1 <sup>10</sup> )               |
|   | После | 7,8 <sup>10</sup> (7,8 <sup>10</sup> –8,0 <sup>10</sup> )               | 79,5 (45,0–79,5)*  | 7,1 <sup>10</sup> (6,9 <sup>10</sup> –7,2 <sup>10</sup> ) *             |
| II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47   | До    | 7,8 <sup>10</sup> (7,8 <sup>10</sup> –8,0 <sup>10</sup> )               | 68,0 (59,0–89,5)   | 7,5 <sup>10</sup> (6,5 <sup>10</sup> –8,1 <sup>10</sup> )               |
|   | После | 7,8 <sup>10</sup> (7,8 <sup>10</sup> –8,0 <sup>10</sup> )               | 95,0 (79,5–98,8) **  | 7,8 <sup>10</sup> (7,5 <sup>10</sup> –8,1 <sup>10</sup> ) ***           |
| Всего, n = 112  | До    | 7,8 <sup>10</sup> (7,1 <sup>10</sup> –8,1 <sup>10</sup> )               | 68 (45–73)   | 6,9 <sup>10</sup> (5,9 <sup>10</sup> –7,5 <sup>10</sup> )               |
|   | После | 7,8 <sup>10</sup> (7,8 <sup>10</sup> –8,0 <sup>10</sup> )               | 80 (60–95)*  | 7,2 <sup>10</sup> (7,0 <sup>10</sup> –7,8 <sup>10</sup> )               |
| <i>Примечание</i> – * – p = 0,007 до и после лечения; ** – p < 0,001 при сравнении II и I групп |       |   |  |   |

По полученным данным обнаружено статистически значимое улучшение показателей в исследованных группах (p < 0,05). Лактобактерии занимали большую часть биотопа влагалища после лечения у пациенток обеих групп, их доля у подавляющего числа женщин составила 80% (p < 0,05). При сравнении групп были обнаружены статистически значимые различия в количестве лактобактерий. У пациенток, прошедших нитевой перинеальный лифтинг, доля лактобактерий во влагалищном биотопе оказалась значительно выше (p < 0,05) по сравнению с первой группой.

Данные о представителях облигатно-анаэробной флоры представлены в Таблице 60.

**Таблица 60** – Эффективность хирургического лечения: облигатно-анаэробная флора влагалища (ПЦР real-time), Lg10

| Группы   |       | <i>Gardnerella vag</i> + <i>Prevotella bivia</i> + <i>Porphyromonas spp</i> | <i>Candida spp</i>       | <i>Ureaplasma spp</i>      |
|--|-------|---|--------------------------|----------------------------|
| I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65            | До    | 4,8 <sup>10</sup> (4,5 <sup>10</sup> –6,9 <sup>10</sup> )                   | 0 (0–3,7 <sup>10</sup> ) | 0 (0–4,2 <sup>10</sup> )   |
|  | После | 4,0 <sup>10</sup> (0,0 <sup>10</sup> –5,2 <sup>10</sup> )                   | 0 (0–2,9 <sup>10</sup> ) | 0 (0–3,0 <sup>10</sup> )   |
| II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47            | До    | 4,9 (4,5 <sup>10</sup> –6,9 <sup>10</sup> )                                 | 0 (0–4,6 <sup>10</sup> ) | 0 (0–5,0 <sup>10</sup> )   |
|  | После | 0 (0–4,5 <sup>10</sup> ) *  | 0 (0–3,0 <sup>10</sup> ) | 0 (0–4,3 <sup>10</sup> )   |
| Всего, n = 112                                       | До    | 4,9 (4,4 <sup>10</sup> –6,9 <sup>10</sup> )                                 | 0 (0–4,4 <sup>10</sup> ) | 0 (0–5,0 <sup>10</sup> )   |
|  | После | 3,9 (0,0 <sup>10</sup> –4,7 <sup>10</sup> ) *                               | 0 (0–2,9 <sup>10</sup> ) | 0 (0–3,0 <sup>10</sup> ) * |
| <i>Примечание</i> – * – p < 0,001 до и после лечения |       |   |                          |                            |

В результате оперативного лечения НТД произошло статистически значимое уменьшение содержания факультативно-анаэробных микроорганизмов у пациенток обеих групп ( $p < 0,05$ ). После нитевого перинеального лифтинга достоверно уменьшилось число *Gardnerella vag* + *Prevotella bivia* + *Porphyromanas spp* ( $p < 0,05$ ), в то время как у пациенток после кольпоперинеолеваторопластики статистически значимой разницы не обнаружено ( $p > 0,05$ ).

После проведенного детального обследования мы диагностировали нарушения биоценоза влагалища после оперативного лечения, согласно действующим клиническим рекомендациям: «Клинические рекомендации. Бактериальный вагиноз», 2022 и «Клинические рекомендации по диагностике и лечению заболеваний, сопровождающихся патологическими влагалищными выделениями», 2019. Диагнозы по МКБ-10 до и после лечения представлена в Таблице 61.

**Таблица 61** – Состояние биоценоза влагалища после лечения, n (%)

| Группы   | Бактериальный вагиноз (N89) |           | Аэробный вагинит (N76) |            | Кандидозный вульвовагинит (B37.7) |         | Нормоценоз |           |
|--|-----------------------------|-----------|------------------------|------------|-----------------------------------|---------|------------|-----------|
|  | До                          | После     | До                     | После      | До                                | После   | До         | После     |
| I – кольпоперинеолеваторопластика, n = 65  | 18 (27,6)                   | 10 (15,3) | 13 (10)                | 2 (3,1) ** | 4 (6,1)                           | 1 (1,5) | 30 (46,0)  | 52 (80,0) |
| II – нитевой перинеальный лифтинг, n = 47  | 14 (29,7)                   | 2 (4,2) * | 3 (6,3)                | 0 (0,0)    | 2 (4,2)                           | 0 (0,0) | 28 (59,5)  | 45 (95,7) |
| Всего, n = 112   | 32 (28,6)                   | 12 (10,7) | 16 (14,3)              | 2 (1,8)    | 6 (5,4)                           | 1 (0,9) | 58 (51,8)  | 97 (86,6) |
| <i>Примечание</i> – * – $p = 0,04$ до и после лечения, ** $p = 0,006$ до и после лечения |                             |           |                        |            |                                   |         |            |           |

После лечения нормоценоз был выявлен у подавляющего числа женщин обеих групп. Обнаружено статистически значимое уменьшение количества женщин с бактериальным вагинозом после нитевого перинеального лифтинга ( $p < 0,05$ ). Неспецифический аэробный вагинит значимо реже беспокоил пациенток после кольпоперинеолеваторопластики ( $p < 0,05$ ).

После получения отдаленных результатов оперативного лечения целью исследования стало определение эффективности отдельного метода лечения в отношении изученных пациенток.

С учетом большого количества переменных, которые напрямую или косвенно описывают состояние участвовавших в исследовании пациенток, был проведен анализ всех переменных и обнаружено, что большинство переменных обладают взаимной корреляцией (Таблица 62) и логичным продолжением статистического анализа является использование «факторного анализа».

**Таблица 62** – Корреляционная матрица

|  |                            |                     |                                  |  |                                |                    |                             |              |         |      |
|--|----------------------------|---------------------|----------------------------------|--|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------|---------|------|
| Возраст                                    |                            |                     |                                  |  |                                | -0,01              | 0,6                         | 0,5          | 0,4     | 0,4  |
| Число родов                                |                            |                     |                                  |  |                                | -0,01              | 0,06                        | 0,45         | 0,6     | 0,2  |
| Период течения НТД                         |                            |                     |                                  | 0,69                                     | 0,76                           | 0,52               | 0,59                        | 0,38         | 0,32    | 0,76 |
| Дистопия мышц промежности                  |                            |                     | -0,1                             | -0,16                                    | 0,01                           | 0,44               | 0,7                         | 0,52         | 0,3     | 0,2  |
| Толщина промежности                        |                            | 0,1                 | -0,17                            | -0,17                                    | 0,64                           | 0,45               | 0,6                         | 0,4          | -0,1    | -0,3 |
| Тонус промежности (пальпаторно)            | -0,01                      | -0,27               | -0,6                             | -0,25                                    | 0,89                           | 0,44               | 0,68                        | -0,5         | 0,0     | 0,03 |
| Толщина <i>m.bulbocavernosus</i>           | -0,12                      | 0,1                 | 0,52                             | 0,45                                     | 0,61                           | 0,14               | 0,47                        | -0,2         | -0,1    | 0,1  |
| Площадь сечения <i>m.bulbocavernosus</i>   | -0,38                      | 0,2                 | 0,6                              | 0,46                                     | 0,58                           | -0,35              | 0,26                        | -0,3         | -0,1    | 0,3  |
| Толщина <i>m. puborectalis</i>             | -0,52                      | 0,72                | 0,03                             | -0,27                                    | 0,56                           | -0,26              | 0,05                        | 0,04         | 0,1     | 0    |
| Перинеоанометрия при сжатии                | 0,45                       | -0,3                | -0,21                            | -0,45                                    | 0,47                           | -0,26              | 0,8                         | -0,12        | 0,6     | 0,5  |
| Общая бактериальная масса (Фемофлор Скрин) | 0,09                       | 0,05                | 0,03                             | 0,47                                     | 0,45                           | 0,4                | 0,5                         | 0,04         | 0,8     | 0,6  |
| <i>Lactobacillus spp</i> (Фемофлор Скрин)  | 0,03                       | 0,05                | 0,12                             | -0,06                                    | 0,45                           | 0,04               | 0,03                        | 0,09         | 0,8     | 0,7  |
| Параметры                                  | Дистопия мышц тазового дна | Толщина промежности | Толщина <i>m.bulbocavernosus</i> | Площадь сечения <i>m.bulbocavernosus</i> | Толщина <i>m. puborectalis</i> | Высота промежности | Перинеоанометрия при сжатии | Беременности | PISQ-12 | FSFI |

В ходе анализа выявлены взаимосвязи между изученными параметрами. Значения от 0,5 до 1 указывают на совершенно положительную линейную корреляцию между двумя переменными.

С учетом большого количества взаимных переменных следующим шагом было определение наиболее значимых факторов, определяющих состояние исследованных пациенток. Выделение значимых факторов проводилось с использова-

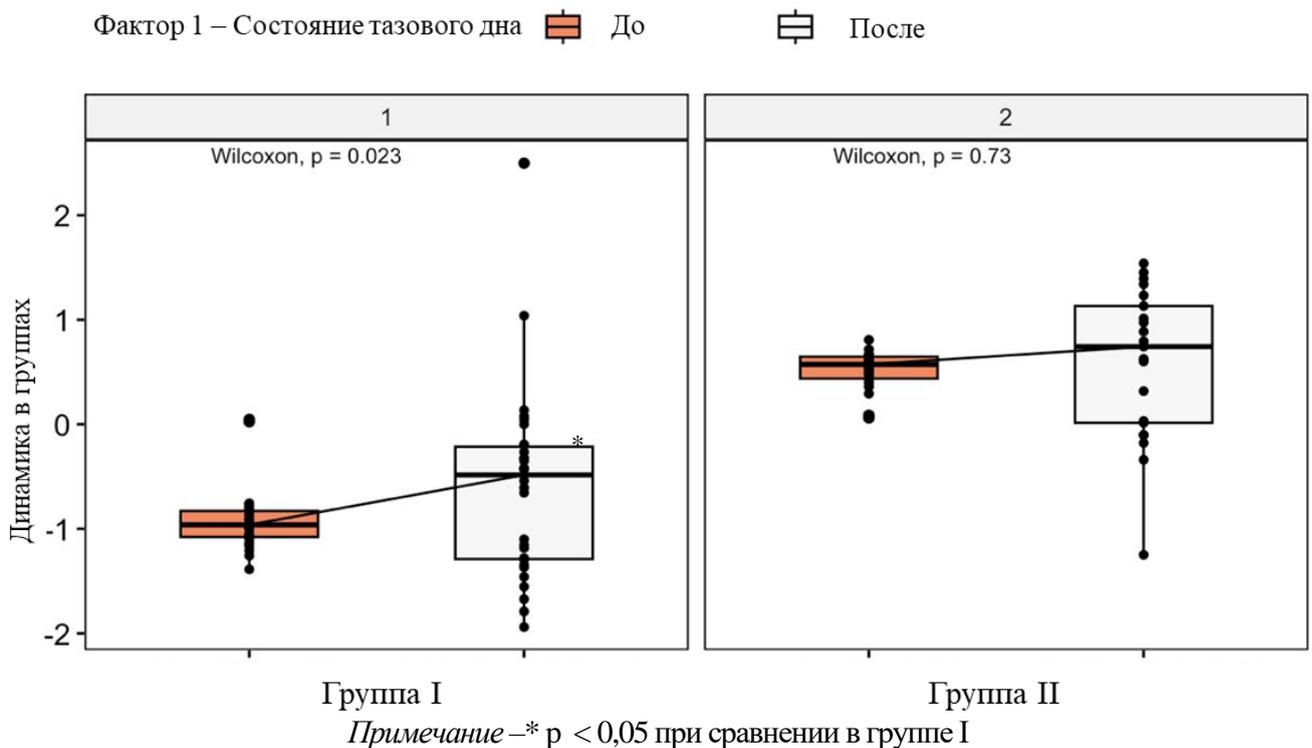
нием метода главных компонент. Основная функция данного метода заключается в возможности ограничиться наиболее информативными главными компонентами и рассмотреть эффективность лечения в отношении отдельных явлений внутри групп. Подбор оптимального значения количества факторов был выполнен методом «каменистой осыпи», согласно которому выделилось 2 фактора. Далее для разделения переменных по факторам использовался метод вращения факторов «варимакс», в результате описана структура для каждого фактора по отдельности.

Сила связи каждой переменной с фактором отображена в Таблице 63.

**Таблица 63** – Факторные нагрузки

| Признаки  | Фактор 1 | Фактор 2 |
|---|----------|----------|
| Стадия по POP-Q   | -0,900   |          |
| Расстояние от задней спайки до анального отверстия (физикальный осмотр) | 0,752    |          |
| Минимальное ощущение тонуса по разведению пальцев (физикальный осмотр)  | -0,783   |          |
| Толщина промежности (физикальный осмотр)                                | 0,899    |          |
| Перинеоманометрия   | 0,799    |          |
| Диастаз пучков m.levator ani (ТП-УЗИ)                                   | -0,889   |          |
| Толщина m. bulbocavernosus  | 0,904    |          |
| Толщина m. puborectalis   | 0,907    |          |
| Площадь сечения m. bulbocavernosus                                      | 0,849    |          |
| pH-метрия влагалищного отделяемого                                      |          | -0,239   |
| Общая бактериальная масса (фемофлор Скрин)                              |          | 0,700    |
| Lactobacillus spp (%) (фемофлор Скрин)                                  |          | 0,966    |
| Опросник FSFI   | 0,974    |          |
| Опросник PISQ   | 0,925    |          |
| Стандартное отклонение  | 9,934    | 1,446    |
| Доля дисперсии  | 0,473    | 0,069    |
| Суммируемая доля дисперсии  | 0,473    | 0,542    |

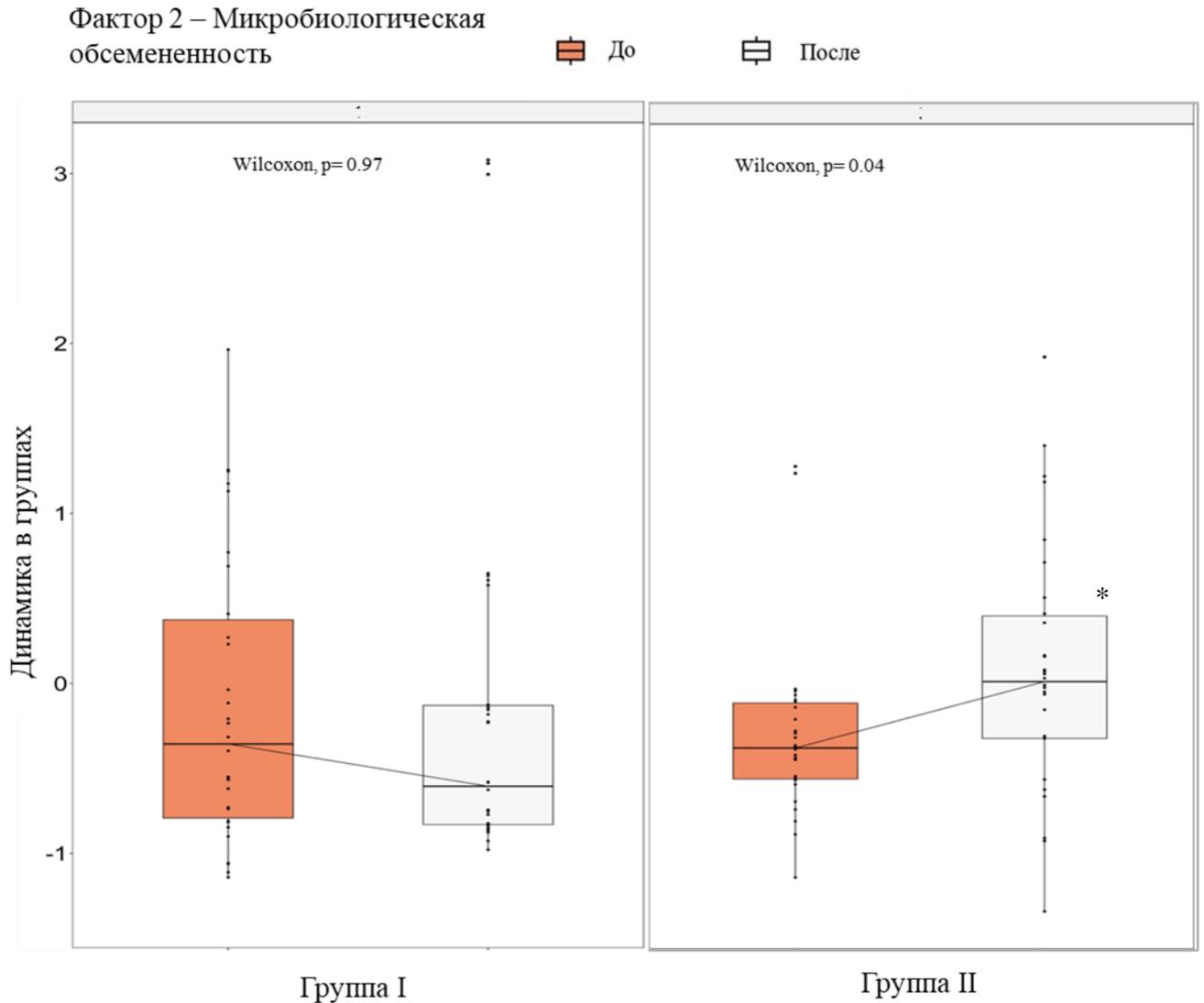
Факторы, полученные в результате анализа, представляют собой совокупность взаимосвязанных переменных. «Основной фактор» (Фактор 1), объединяющий наибольшую долю дисперсии признаков, включает переменные: данные физического осмотра промежности (высота промежности, толщина промежности, тонус промежности при пальпации), перинеоманометрии (при сжатии мышц промежности), трансперинеальные сонографические параметры (толщина *m. bulbocavernosus*, площадь сечения *m. bulbocavernosus*, толщина *m. puborectalis*, диастаз пучков *m. levator ani*) и данные результатов анкетирования (FSFI, PISQ-12). Этот фактор наиболее хорошо объясняет «анатомические» результаты измерений переменных, поэтому следует принять, что первый фактор отвечает за мышечный компонент состояния тазового дна. Таким образом, данный фактор можно интерпретировать, как показатель – «состояние тазового дна». «Во второй главной компоненте» (Фактор 2) наибольший вес имеют микробиологические показатели, в частности количественные характеристики биоценоза влагалища: общая бактериальная масса и доля лактобактерий. С учетом полученных данных, обоснованным является рассмотреть динамику новых комплексных факторов после выполненных операций. Данные представлены на Рисунке 34.



**Рисунок 34** – «Состояние тазового дна» до и после лечения

Исходя из полученного графика выявлено статистически значимое улучшение состояния тазового дна после кольпоперинеолеваторопластики ( $p = 0,023$ ). При анализе данного фактора в отношении нитевого перинеального лифтинга обращает на себя внимание некоторое улучшение, однако статистически значимого улучшения не обнаружено ( $p = 0,73$ ).

Анализ второго фактора можно отследить на Рисунке 35.



Примечание –\*  $p < 0,05$  при сравнении в группе II

**Рисунок 35** – «Микробиологический фактор» до и после лечения.

В данном факторе учитывалась количественная составляющая микробиоты влагалища (общая бактериальная масса и количество *Lactobacillus spp.*) так в от-

ношении данного фактора обнаружено значимое улучшение после нитевого пери-неального лифтинга ( $p = 0,04$ ), в первой группе достоверной разницы с результатами до лечения выявлено не было ( $p = 0,97$ ).

## 6.2. Алгоритм тактики ведения пациенток репродуктивного возраста, страдающих несостоятельностью тазового дна

В результате проведенного сравнительного анализа, направленного на выявление наиболее информативных клинических критериев синдрома НТД, в первую очередь нами были выявлены клиничко-анамнестические предикторы развития НТД (Таблица 64).

**Таблица 64**– Клиничко-анамнестические факторы риска развития НТД

| Показатели                                   | ОШ  | 95%-й ДИ    | p-value |
|--|-----|-------------|---------|
| Остеохондроз позвоночника                    | 8,1 | 1,8 – 35,8  | 0,002   |
| Заболевания молочных желез                   | 5,4 | 1,5 – 19,2  | 0,004   |
| Роды крупным плодом                          | 5,4 | 1,2 – 24,0  | 0,015   |
| Варикозное расширение вен нижних конечностей | 4,9 | 1,8 – 13,04 | < 0,001 |
| Рецидивирующие нарушения биоценоза влагалища | 4,8 | 1,4–16,9    | 0,008   |
| Нерегулярные половые контакты                | 4,7 | 1,9 – 11,6  | < 0,001 |
| Двое и более родов                           | 3,3 | 1,3–7,9     | 0,005   |
| Травма промежности в родах                   | 3,3 | 1,2–8,7     | 0,012   |

Для построения математической модели прогноза персонального риска вероятности развития НТД у женщин репродуктивного возраста методом пошагового отбора с расчетом скорректированного отношения шансов было отобрано 4 предиктора, совокупность которых в большей степени влияла на формирование НТД. Прогностическая модель для определения вероятности развития НТД в зависимости от клиничко-анамнестических факторов получена с применением бинарной логистической регрессии. Число наблюдений составило 141. Наблюдаемая зависимость описывается уравнением:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-z}} \times 100\%; \quad (6.1)$$

где  $P$  – риск выявления синдрома НТД (в долях единицы);

$X_{\text{Паритет}}$  – число родов;

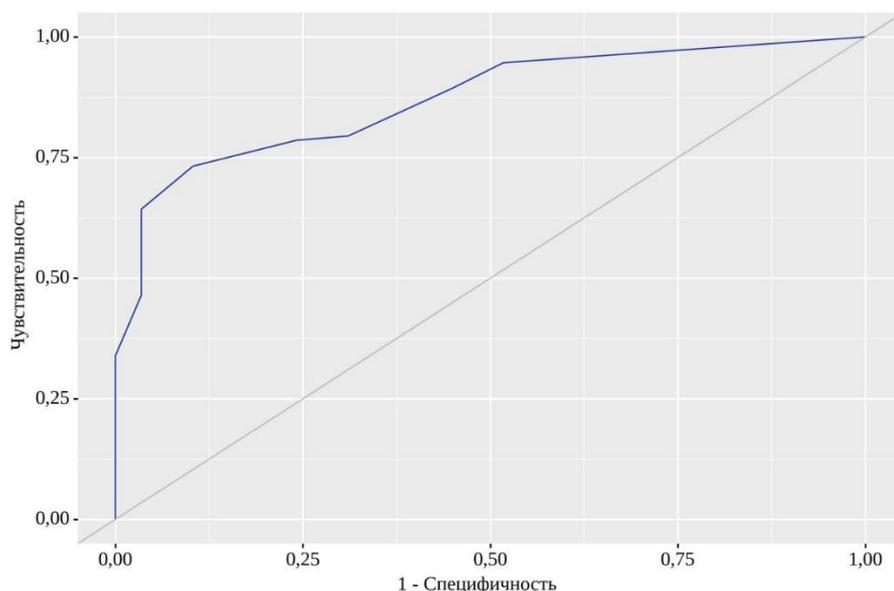
$X_{\text{РНБ}}$  – рецидивирующие нарушения биоценоза влагалища (0 – отсутствие, 1 – наличие);

$X_{\text{КП}}$  – крупный плод (0 – отсутствие, 1 – наличие);

$X_{\text{АТП}}$  – акушерская травма промежности (0 – отсутствие, 1 – наличие).

Полученная регрессионная модель является статистически значимой ( $p < 0,001$ ). Исходя из значения коэффициента детерминации Найджелкерка, модель объясняет 43,5% факторов, определяющих дисперсию вероятности выявления синдрома НТД.

При оценке вероятности выявления синдрома НТД от значения логистической функции  $P$  с помощью ROC-анализа была получена следующая кривая (Рисунок 36).



**Рисунок 36** – ROC-кривая характеризующая риск развития НТД от значения логистической функции  $P$

Площадь под ROC-кривой составила  $0,870 \pm 0,031$  с 95%-м ДИ: 0,810–0,930. Полученная модель была статистически значимой ( $p < 0,001$ ).

Пороговое значение логистической функции  $P$  в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, составило 0,866. При значении

логистической функции  $P > 0,866$  на основании клинико-анамнестических предикторов прогнозировался высокий риск развития синдрома НТД. При заданном пороговом значении логистической функции чувствительность и специфичность модели составили 73,2% и 89,7%, точность диагностического теста – 81,5%.

Структурирование результатов, полученных на всех этапах проведенного исследования, позволило разработать алгоритм дифференцированного выбора тактики ведения пациенток с НТД.

Согласно разработанному алгоритму, у пациенток позднего репродуктивного возраста, средний возраст которых –  $39,2 \pm 4,7$  лет, на этапе сбора анамнеза надлежит выявить вероятность развития НТД на основании клинико-анамнестических факторов риска. Для расчета персонального риска необходимо использовать разработанную математическую модель (диагностическая эффективность 81,5%). При значении  $P > 0,866$  пациентку необходимо отнести к группе высокого риска вероятности развития НТД. При значении  $P < 0,866$  пациентка в дообследовании не нуждается.

В калькуляторе в программе Excel в колонке, выделенной зеленым цветом, нужно менять показатели ячеек каждого фактора, в зависимости от его наличия у данной пациентки. Далее рассчитывается риск обнаружения НТД (Рисунок 37).

При наличии высокого риска на первом этапе необходимо дообследование, для этого потребуются направить пациентку на дополнительный прием с целью проведения комплексного перинеологического исследования, включающее физикальный осмотр промежности (чувствительность – 80,6%; специфичность – 99,2%; точность – 89,5%) и перинеоманометрию (чувствительность – 87,5%; специфичность – 82,8%, точность – 84,5%) для оценки состояния мышечно-фасциального комплекса рекомендована трансперинеальная сонография (чувствительность – 74,5%; специфичность – 70,7%; точность – 72,5%). В случае обнаружения синдрома НТД по данным комплексного перинеологического исследования, далее необходимо определить дальнейшую тактику ведения.

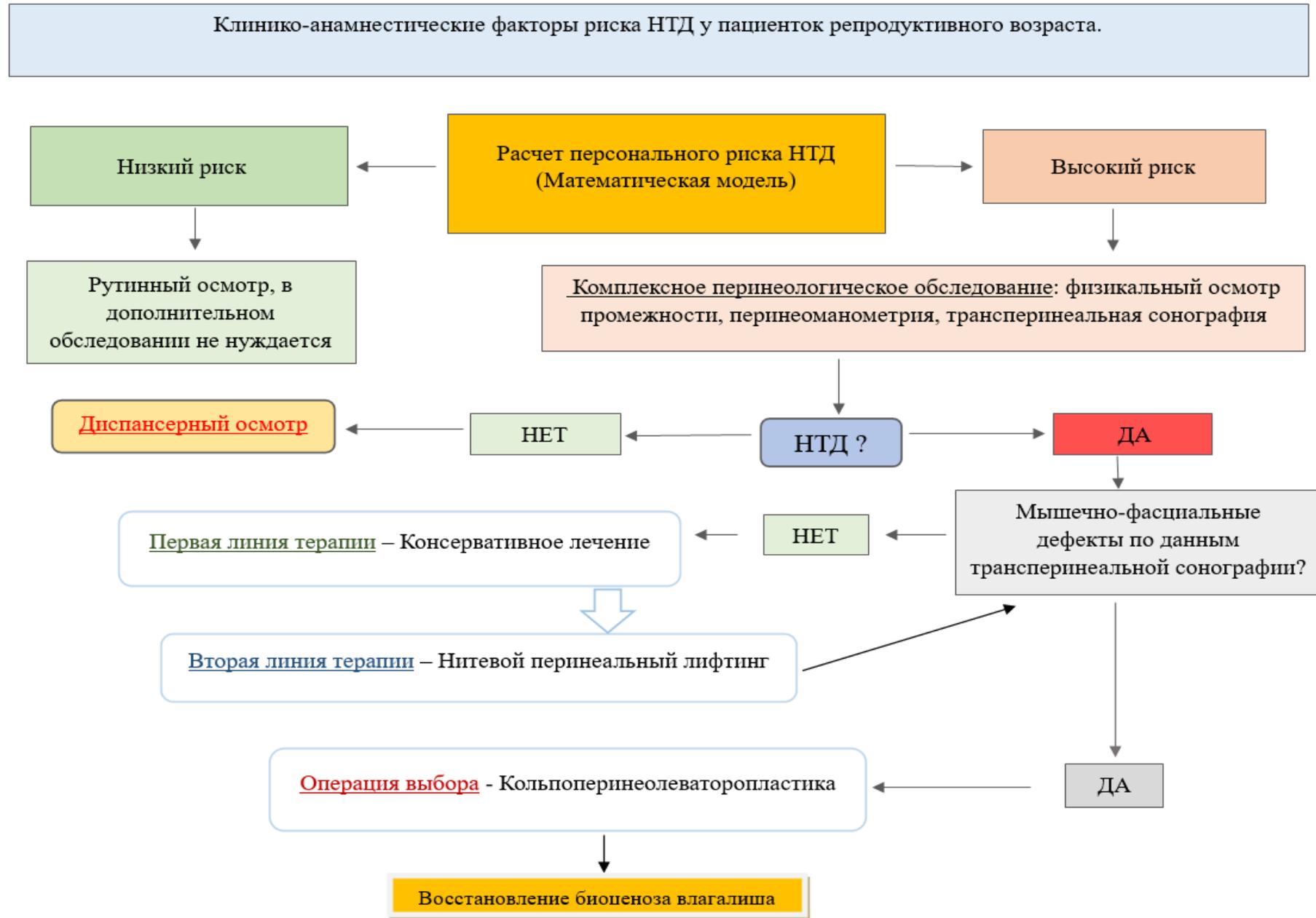
| Фактор   | Коэффициент | *<br>Значение фактора | Константа | Показатель степени в логической функции | Число Эйлера | Вероятность НТД |
|--|-------------|-----------------------|-----------|---|--------------|-----------------|
| Паритет (число родов)                                      | 1,339       | 1                     | -2,117    | -0,778                                  | 2,718        | 0,22            |
| Рецидивирующие нарушения биоценоза влагалища (да=1; нет=0) | 2,648       | 0                     |           |   |              |                 |
| Крупный плод (да=1; нет=0)                                 | 1,688       | 0                     |           |   |              |                 |
| Акушерская травма промежности(да=1; нет=0)                 | 1,12        | 0                     |           |   |              |                 |
| * Вводить значения   |             |                       |           |   |              |                 |

**Рисунок 37** – Калькулятор расчета риска развития несостоятельности тазового дна у женщин репродуктивного возраста (пример)

При выявлении мышечно-фасциальных дефектов операцией выбора служит кольпоперинеолеваторопластика, что статистически значимо улучшает состояние тазового дна у изученных пациенток согласно факторному анализу ( $p = 0,023$ ). При сохранности мышечно-фасциального комплекса первая линия терапия – это консервативное лечение. При неэффективности консервативной терапии и отсутствие дефектов мышечно-фасциального комплекса рекомендован нитевой перинеальный лифтинг для сохранения нормального биотопа влагалища и как следствие профилактики прогрессирования ПГ.

В случае отсутствия диагностических критериев синдрома НТД, пациентку с высоким риском развития НТД необходимо направить на диспансерный осмотр для динамического контроля за состоянием биоценоза влагалища и состоянием тазового дна посредством проведения комплексного перинеологического исследования.

Разработанный алгоритм представлен на Рисунке 38.



**Рисунок 38** – Алгоритм тактики ведения пациенток репродуктивного возраста, страдающих несостоятельностью тазового дна

## Глава 7. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

НТД и ПГ остается болезнью загадок и предположений. Актуальность проблемы обусловлена отсутствием достоверных данных в распространенности продрома ПГ, особенно среди женщин репродуктивного возраста. По данным разных авторов, распространенность НТД составляет от 2,3% до 53,0% пациенток [19, 79, 80, 90, 96]. Так, в Российской Федерации проблемой НТД страдают до 30% женщин [42]. Проблема истинной распространенности заключается в малосимптомности синдрома и зачастую имеющиеся жалобы не ассоциируются с НТД. На основании только жалоб или использованием специальных опросников НТД можно выявить лишь у 5% пациенток [87, 89, 138].

В мировой литературе не существует четкого определения продрома ПГ, а, следовательно, отсутствуют клинические характеристики и не разработаны этапы диагностики данного состояния, что важно при выборе тактики ведения и лечения данных пациенток.

Хирургическая коррекция, безусловно, остается основным методом выбора для лечения пролапса гениталий.

Среди современных подходов к лечению НТД и ПГ, ни одна из существующих методик не демонстрирует достаточной эффективности, согласно результатам клинических наблюдений, что вызывает неудовлетворенность у пациенток. В связи с этим целью нашего исследования стало улучшение результатов лечения НТД у женщин репродуктивного возраста.

В связи с перечисленным целью нашего исследования стало улучшение исходов лечения НТД у женщин репродуктивного возраста.

Для реализации поставленных целей нами были изучены клиничко-анамнестические особенности пациенток с НТД, выявлены факторы риска НТД и разработана математическая модель прогнозирования вероятности риска обнаружения НТД, описан биотоп влагалища у пациенток с НТД, расширены представления о патогенезе НТД путем изучения морфологических особенностей стенки влагалища и *m.levator ani* у женщин с НТД.

В ходе исследования мы обследовали 141 женщину с несостоятельностью тазового дна (НТД), средний возраст которых составил  $39,04 \pm 7$  лет. Этот показатель не имел статистически значимых отличий от возраста контрольной группы. При этом наибольшая распространённость наблюдалась в возрасте от 35 до 45 лет (81,2%). При сравнении женщин основной группы выявлено, что большинство женщин второй группы ( $n = 30$ , 63,8%) старше 40 лет, что на 1–2 года отличало от женщин из первой группы ( $p < 0,05$ ). По данным Солдатской Р. А. (2021) средний возраст пациенток с НТД составил  $33,6 \pm 6,6$  лет [48]. Согласно данным Геворгян Д. А. (2022), заболевания тазового дна чаще регистрировались у женщин старше 40 лет, при этом средний возраст составил  $41,35 \pm 5,1$  год [11]. Это может быть связано с тем, что НТД часто протекает бессимптомно, что значительно снижает число пациенток, обращающихся за медицинской помощью.

Одним из значимых факторов, предрасполагающих к развитию ПГ, является ожирение. Не была обнаружена связь между индексом массы тела (ИМТ) и проявлениями НТД, что можно обнаружить в работах Кампос Е. С. (2019) и Геворгян Д. А. (2022) [11, 20]. Однако обращает на себя внимание, что у большинства женщин с НТД ( $n = 61$ ; 54,4%) имелась избыточная масса тела.

Нами была выявлена связь между табакокурением и развитием НТД. Среди обследованных женщин, статистически значимо в два раза чаще курение обнаружено у женщин с НТД ( $p < 0,05$ ). Полученные нами данные не нашли подтверждение в работах Кампос Е. С. (2019), Лологаевой М. С. (2022) и Солдатской Р. А. (2021) [20, 28, 48]. Согласно мнению нескольких авторов, курение способствует развитию хронических заболеваний легких, что впоследствии приводит к повышению внутрибрюшного давления, усугубляя состояние тазового дна. Так, по мнению Дикке Г. Б. (2017) выявлена прямая связь между курением и прогрессированием ПГ [14]. В исследовании Friedman Т. и соавт (2019) статистически значимыми факторами риска были курение, высокий ИМТ [70].

Тяжелый физический труд ассоциирован с риском возникновения ПГ [122, 139]. Согласно результатам нашего исследования, статистически значимых различий в характере трудовой деятельности между пациентками с НТД и контрольной

группой не обнаружено ( $p > 0,05$ ). Возможно, данный факт объясняет не причину возникновения, а механизм прогрессирования ПГ. Однако почти половина женщин с НТД, которые активно искали медицинскую помощь, были работницами умственного труда. Этот факт можно объяснить тем, что у данных пациенток был более высокий уровень образования, что способствовало их стремлению обратиться за помощью. Также важную роль сыграла их материальная обеспеченность, поскольку примерно треть из них выбрала обращение в коммерческие медицинские учреждения.

У большинства женщин с НТД менструальная функция соответствовала физиологическим нормам и не обнаружила статистически значимой разницы по сравнению с контрольной группой ( $p > 0,05$ ), схожие результаты были получены в исследованиях Тигиевой А. В. (2014) и Суханова А. А. (2019), где подтверждается отсутствие какой-либо связи между НТД и менструальной функцией [49, 51].

Анализ показателей сексуальной жизни показал, что возраст начала полового дебюта у пациенток с НТД состоялся на два года раньше по сравнению с группой контроля ( $p < 0,05$ ). Однако, регулярная половая жизнь достоверно чаще выявлена у пациенток контрольной группы ( $p < 0,05$ ). Наши результаты согласуются с Кампос Е. С. (2019), Солдатской Р. А. (2021) [20, 48].

Анализ распространенности соматических заболеваний показал, что у большинства женщин с НТД присутствуют хронические заболевания, и более чем у половины пациенток имеются признаки заболеваний, относящихся к проявлениям дифференцированной дисплазии соединительной ткани: варикозная болезнь (56,2%; ОШ = 1,4; 95%-й ДИ: 0,3–6,4), остеохондроз (37,5%; ОШ = 5,0; 95%-й ДИ: 0,7–9,9). При этом, у пациенток первой группы хронический цистит встречался почти у каждой четвертой женщины, а хронический гастрит статистически значимо чаще выявлен у пациенток второй группы ( $p < 0,05$ ). Наши данные согласуются с результатами Солдатской Р. А. (2021) [48]. Данные, представленные Геворгян Д. А. (2022), вызвали споры, так как в группах с НТД было отмечено преобладание пациенток с заболеваниями, связанными с повышением внутрибрюшного давления [11]. По данным Gabra M. G. и соавт (2022) симптомы НТД и ПГ были связаны с

наличием экстрагенитальных заболеваний [86].

При изучении структуры гинекологических заболеваний, обнаружено статистически значимое преобладание рецидивирующих нарушений биоценоза влагалища у пациенток с НТД ( $p < 0,05$ ) (35,7%; ОШ = 4,8; 95%-й ДИ: 1,4–16,9) и заболеваний молочных желез (38,7% против 10,3% по сравнению с группой контроля), ( $p < 0,05$ ). Наши данные были сопоставимы с результатами Кампос Е. С. (2019) и Тигиевой А. В. (2014) [20, 51].

По данным мировой литературы, основным фактором риска развития НТД является акушерская травма промежности в родах [44, 51, 105, 120]. Когорту исследования составили только женщины, имеющие в анамнезе роды, проведенные естественным путем. Анализ количества родов у женщин с НТД выявил, что медиана составила 2 родов ( $Q_1 - Q_3$ : 1–2), при этом трое и более родов обнаружены только у пациенток с НТД ( $p < 0,05$ ) (12,5%; ОШ = 3,3; 95%-й ДИ: 1,3–7,9), что находит отражение в работах Краснопольской И. В. (2018) и Солдатской Р. А (2021) [26, 48].

В нашем исследовании также установлена высокая частота травмы мягких родовых путей (46,4%; ОШ = 3,3; 95%-й ДИ: 1,2–8,7) у пациенток с НТД. Тяжесть проявлений НТД имела высокую корреляцию с тяжестью родовой травмы. Так, женщины первой группы имели в анамнезе разрывы промежности и эпизиотомию ( $p < 0,05$ ). Можно сделать вывод, что роды крупным плодом, осложненные травмой родовых путей, являются предиктором формирования синдрома НТД, что подтверждается многими авторами. Полученные данные согласуются с результатами исследования Andebrhan S. и соавт. (2023) [63].

Таким образом, полученные данные показывают значимость таких факторов риска формирования НТД в репродуктивном возрасте, как паритет (ОШ = 3,3; 95%-й ДИ: 1,3–7,9), травматизм в родах (ОШ = 3,3; 95%-й ДИ: 1,2–8,7), роды крупным плодом (ОШ = 5,4; 95%-й ДИ: 1,2–24), рецидивирующие нарушения биоценоза влагалища (ОШ = 4,8; 95%-й ДИ: 1,4–16,9).

При выявлении причин обращения к врачу для оказания медицинской помощи установлено, что, в основном, поводом для обращения послужили уже характерные для НТД жалобы: чувство «емкого» влагалища (ОШ = 642,7; 95% ДИ:

36–11371), дискомфорт в области промежности (ОШ = 322; 95% ДИ: 18,7–5517) и расстройство мочеиспускания (ОШ = 118; 95% ДИ: 7–1997). Аналогичные данные представлены в работах Краснопольской И. В. (2018), Суханова А. А. (2019) [26, 49]. Однако, при детальном опросе выяснилось, что данные пациентки регулярно посещали кабинет врача акушера-гинеколога (не реже 1 раза в год) с жалобами на патологические влагалищные выделения (ОШ = 12,7; 95% ДИ: 4,1–39), зуд и жжение в области влагалища, промежности (ОШ = 23,7; 95% ДИ: 6,7–84), данные жалобы сама женщина и врач не связывали со структурными нарушениями тазового дна. Схожие данные представлены в работах Солдатской Р. А. (2021), Геворгян Д. А. (2022) [11, 48]. Также, дополнительным поводом для обращения послужили жалобы на сексуальные нарушения: снижение полового влечения (ОШ = 35,2; 95% ДИ: 11,8–1050) и диспареуния (ОШ = 45,2; 95% ДИ: 12,3–165). Наличие сексуальной дисфункции при НТД нашли отражение в работах Кампос Е. С. (2019) и Тигиевой А. В. (2014) [20, 51]. Однако данные жалобы не во всех случаях специфичны для НТД, сексуальные расстройства могут возникать при воспалительных заболеваниях органов малого таза, эндометриозом (частота встречаемости до 50%). Так, по данным анкетирования «FSFI» оценивающих сексуальную жизнь у исследованных пациенток, выявлено статистически значимое ухудшение сексуальной функции у пациенток с НТД ( $p < 0,05$ ). Средний балл у пациенток с НТД составил 21 ( $Q_1 - Q_3$ : 17–28), что свидетельствует об отклонении от нормальных значений (норма:  $< 26,5$  баллов). По данным анкетирования PISQ-12 группа контроля показала лучшие результаты по сравнению с пациентками с НТД ( $p < 0,05$ ).

Для описания влияния симптомов НТД на качество жизни пациенток использовались специализированные опросники: PFDI-20, PFIQ-7. Анализ полученных данных показал заметное ухудшение качества жизни женщин с НТД. Схожие данные выявлены в работах Солдатской Р. А. (2021), Геворгян Д. А. (2022) [11, 48]. Однако при детальной оценке пациентки второй группы продемонстрировали результаты статистически значимо хуже по сравнению с пациентками первой группы ( $p < 0,05$ ). Это объясняет причину обращения за хирургической помощью у пациенток второй группы (без дефектов мышечно-фасциальных структур). При этом

средний период обращения за медицинской помощью с момента появления первых жалоб, связанных с НТД, составил  $4,1 \pm 1,4$  лет, что говорит о том что женщина откладывает обращение за специализированной помощью и упускает возможность предотвращения модифицированных факторов риска (рецидивирующие нарушения биоценоза влагалища), что приводит к ухудшению состояния тазового дна и манифестации ПГ.

Для подтверждения диагноза НТД нами было проведено комплексное перинеологическое обследование. В первую очередь всем пациенткам была проведена оценка состояния промежности по методике Токтар Л. Р. (2005) [52]. Изучая полученные результаты мы обнаружили, что большинство основных показателей у группы контроля статистически значимо отличаются от пациенток с НТД ( $p < 0,05$ ). Анализируя полученные мануальные данные выявлено, что у большинства женщин с НТД половая щель зияла в покое (88,4%) и практически у всех при натуживании (95,5%) ( $p < 0,05$ ), однако у 11,6% женщин половая щель не зияла в состоянии покоя и у каждой трети из них половая щель не зияла при напряжении. Возможно, данный факт связан с анатомическими особенностями строения половых органов (гипертрофия малых и больших половых губ, хороший тургор мягких тканей в виду репродуктивного возраста женщин) и «разгруженного» тазового дна при литотомической позиции на гинекологическом кресле во время осмотра. «Высота» промежности статистически значимо короче у пациенток с НТД по сравнению с группой контроля ( $p < 0,05$ ). Однако наименьшие показатели были выявлены у пациенток первой группы, медиана составила 18 мм ( $Q_1 - Q_3$ : 17–18) по сравнению со второй группой, где медиана составила 23 мм ( $Q_1 - Q_3$ : 20–24,5) ( $p < 0,05$ ). Стояние «ножек леваторов» у большинства пациенток с НТД находились в состоянии дистопии (86,6%). Нормальное положение зафиксировано у всех пациенток из группы контроля ( $p < 0,05$ ). При визуальном осмотре промежности, статистически значимо в 2,3 раза чаще рубец обнаружен у пациенток с НТД ( $p < 0,05$ ). У подавляющего числа женщин из второй группы рубец характеризовался, как нормальный, в то время как грубый или несостоятельный преимущественно у пациенток первой группы ( $p < 0,05$ ). При оценке толщины промежности результаты отличались от

женщин из контрольной группы ( $p < 0,05$ ), при межгрупповом сравнении статистически значимо чаще промежность представляющая кожно-слизистую пластину обнаружена у пациенток первой группы ( $p < 0,05$ ), и у подавляющего числа женщин второй группы (85,1%) промежность была либо истончена либо фиксировался нормальный тонус промежности ( $p < 0,05$ ). Нормальный тонус промежности был выявлен преимущественно у женщин из группы контроля ( $p < 0,05$ ), при этом тонус практически отсутствовал у каждой четвертой пациенток из первой группы, что статистически значимо по сравнению с женщинами из второй группы ( $p < 0,05$ ). При оценке дистопии мышц тазового дна, важно отметить, что ни у одной женщины из группы контроля дистопии не обнаружено ( $p < 0,05$ ). При сравнении групп с НТД, в первой группе степень дистопии более выраженной, чем во второй группе ( $p < 0,05$ ).

При изучении суммы баллов (PI) по результатам физикального осмотра промежности, обнаружено, что в группе контроля медиана промежностного индекса была в 8-9 раз меньше по сравнению с женщинами с НТД ( $p < 0,05$ ). Схожие результаты были получены у Солдатской Р. А. (2021) [48]. Ожидаемо, промежностный индекс в первой группе выше, чем во второй ( $p < 0,05$ ).

По результатам манометрии в покое и при сжатии, хорошая «сила сокращений мышц тазового дна» статистически значимо чаще выявлена у пациенток контрольной группы ( $p < 0,05$ ). При межгрупповом сравнении пациенток с НТД умеренное сокращение мышц выявлено у пациенток второй группы, а сила мышц характеризующая, как слабая и очень слабая у пациенток первой группы ( $p < 0,05$ ). Это согласуется в результатах зарубежных исследователей McConnell и соавт. (2022) [59].

При анализе результатов трансперинеального сонографического исследования, пациентки с НТД значимо отличаются от женщин из группы контроля ( $p < 0,05$ ). У всех обследованных женщин с НТД высота сухожильного центра была на 4,2 мм короче по сравнению с группой контроля ( $p < 0,05$ ).

Анализ мышечных структур тазового дна выявлены различия между первой и второй группой, так толщина *m. bulbocavernosus* в среднем на 0,2 см толще у

пациенток второй группы, ожидаемо и площадь сечения данной мышцы на  $0,3 \text{ см}^2$  больше по сравнению с первой группой. Также различалась толщина *m. puborectalis*, статистически значимо толще на  $0,2 \text{ см}$  зафиксирована у пациенток второй группы ( $p < 0,05$ ). Различий между диастазом *m. levator ani* выявлено не было ( $p > 0,05$ ). У пациенток первой группы по данным сонографического исследования обнаружены косвенные признаки мышечно-фасциальных дефектов. Анализ данных по фасциальным дефектам показал явное преобладание этих дефектов в заднем отделе только у пациенток первой группы ( $p < 0,05$ ), в то же время дефект фасции Гальбана (дефект лобково-шеечной фасции) был обнаружен и у пациенток второй группы ( $p > 0,05$ ).

Для количественной оценки состояния тазового дна мы использовали классификацию POP-Q, ожидаемо обнаружено статистически значимое преобладание женщин со 2 стадией в первой группе ( $p < 0,05$ ), в то время как 0–1-я стадия была обнаружена у пациенток второй группы.

Для оценки биоценоза влагалища в первую очередь оценивалась рН-метрия отделяемого из влагалища. Нормальные значения рН встречались преимущественно у пациенток с неизменным тазовым дном ( $p < 0,05$ ). При сопоставлении женщин основных групп у большинства пациенток второй группы ( $93,6\%$ ,  $n = 44$ ) влагалищная среда была более щелочной по сравнению с первой группой ( $73,8\%$ ,  $n = 40$ ) ( $p < 0,05$ ). По результатам микроскопического анализа выделений из влагалища и шейки матки, лейкоцитоз значимо чаще обнаружен у пациенток с НТД по сравнению с группой контроля ( $p < 0,05$ ). При сравнении групп лейкоцитоз в материале взятом из цервикального канала статистически значимо выше у женщин из второй группы в сравнении с первой группой ( $p < 0,05$ ). При обзорной микроскопии, преобладание коккобациллярной флоры отмечено у пациенток первой группы ( $p < 0,05$ ). Грибы рода *Candida* и ключевые клетки чаще обнаружены у пациенток с НТД ( $p > 0,05$ ).

По результатам культурального исследования, отделяемого из влагалища статистически значимых различий между группами выявлено не было ( $p > 0,05$ ). Выявлено отсутствие роста условно-патогенной флоры и обнаружение роста титра

лактобактерий у пациенток контрольной группы. Рост условно-патогенной флоры выявлен у пациенток с НТД.

По результатам ПЦР – исследования в режиме реального времени, отделяемого из влагалища, обнаружено отсутствие патогенных микроорганизмов у всех исследованных пациенток. При детальной оценке, выявлено значительное снижение доли лактобактерий (медиана – 60 %) от общей доли бактериальной массы у пациенток первой группы ( $p < 0,05$ ). Среди анаэробных представителей, обращает на себя внимание превышение свыше  $10^4$  количества «*Gardnerella vag*, *Prevotella bivia*, *Porphyromonas spp*, *Ureaplasma spp*» у женщин с НТД по сравнению с группой контроля ( $p < 0,05$ ). При сравнении групп преобладание данных микроорганизмов значимо чаще обнаружено у пациенток второй группы ( $p < 0,05$ ).

Верификация диагнозов нарушений биоценоза влагалища проводилась согласно действующим клиническим рекомендациям («Клинические рекомендации. Бактериальный вагиноз», 2022 и «Клинические рекомендации по диагностике и лечению заболеваний, сопровождающихся патологическими влагалищными выделениями», 2019). Нормоценоз выявлен у большинства пациенток контрольной группы (93,1%), что статистически значимо при сравнении с пациентками с НТД ( $p < 0,05$ ). Нарушение биоценоза влагалища беспокоило большую половину женщин с НТД. При межгрупповом сравнении, наблюдается статистически значимое преобладание бактериального вагиноза у пациенток второй группы (29,8% против 3,4%), а аэробный вагинит чаще верифицировался у пациенток первой группы (20,0%; в контроле – отсутствует) ( $p < 0,05$ ).

Анализируя диагностическую ценность комплексного перинеологического исследования выявлено, что диагноз НТД можно верифицировать уже во время физикального осмотра промежности (чувствительность метода составила 80,6%, специфичность 99,2%, точность теста 89,5%) на первичном приеме без использования дополнительных методов обследования. Перинеоманометрия продемонстрировала следующие результаты: чувствительность 87,5%, специфичность 82,8% соответственно. Точность диагностического теста составила 84,5%. Интересные резуль-

таты получены по визуализирующему методу (трансперинеальная сонография в режиме 2D), так результаты диагностической эффективности составили: чувствительность 74,5%, специфичность 70,7% и точность теста 72,5%. Возможно, данный факт объясняет высокую эффективность использования в верификации пролапса гениталий, как манифестированной формы НТД. Полученные результаты показывают, что обнаружение несостоятельности тазового дна возможно с высокой диагностической эффективностью по данным правильно проведенного полноценного физикального осмотра промежности.

В рамках нашего исследования мы рассмотрели морфологические характеристики тканей промежности у исследуемых пациенток. Полученные данные способствуют углублению понимания патогенеза НТД и позволяют выявить структурные изменения тканей тазового дна, которые могут быть причиной формирования НТД. Обнаружено, что только у женщин с НТД наблюдаются морфологические изменения стенки влагалища по типу фиброзной дегенерации и/или воспалительной реакции по сравнению с женщинами с неизменным тазовым дном ( $p < 0,05$ ). Структурные изменения стенки влагалища, по-видимому, обусловлены рецидивирующими нарушениями биоценоза влагалища. Ключевыми особенностями патоморфологической картины стенки влагалища при НТД явилось обнаружение воспалительной реакции и фиброзной дегенерации тканей стенки влагалища (23,5% и 29,4%). При анализе было выявлено, что структурные изменения стенки влагалища обнаружены у большей половины пациенток с рецидивирующими нарушениями биоценоза влагалища в анамнезе (55,2% ОШ = 6,8; 95%-й ДИ: 2,0–22,8,  $p < 0,001$ ). Можно предположить, что длительные рецидивирующие дисбиотические процессы во влагалище влияют на структуру ткани, теряя эластичность и тем самым становятся более растяжимой. Даже при условии своевременного лечения нарушений биоценоза влагалища, но без восстановления нормальной архитектоники тазового дна, нарушения биоценоза будут рецидивировать. Таким образом, дисбиоз влагалища будет рецидивировать пока не получится восстановить архитектуру *introitus vaginae* у женщин с НТД (консервативными, миниинвазивными или леваторопластикой) и, видимо, включается в патогенез ПГ на этапе продрома.

Важные изменения претерпевает мышечная ткань тазового дна у пациенток с НТД. Выявлены фиброзирующие изменения *m.levator ani* у всех исследованных пациенток. Фиброзная дегенерация всегда была симметричной, но разной степени выраженности. В целом незначительно фиброзирующей процесс был более выражен справа ( $p > 0,05$ ). При изучении окологрубцовой ткани у пациенток с рубцом на промежности, доля окологрубцовой фиброзной дегенерации статистически значимо выше справа по сравнению с женщинами без рубца на промежности ( $p < 0,05$ ).

Удивительным открытием стало обнаружение воспалительной инфильтрации мышечной ткани у 20% пациенток с НТД. Воспалительные изменения всегда были двусторонними. В тех биоптатах, где были обнаружены признаки воспаления, фиброзирующий процесс был более выраженной – занимал более 50% площади исследованной ткани ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует о влиянии воспалительной реакции на степень фиброзирующего процесса. При изучении взаимосвязи воспалительной реакции в стенке влагалища и степенью фиброзирующего процесса *m.levator ani*, обнаружено, что фиброзирующая дегенерация мышечной ткани была статистически значимо менее выражена (медиана составила 30%) у тех женщин, у кого в биоптатах были обнаружены признаки воспаления стенки влагалища ( $p < 0,05$ ).

Вероятно, при рецидивирующих дисбиотических нарушениях во влагалище, ткань влагалища претерпевает структурные изменения. Так, длительно персистирующая местная воспалительная реакция, даже при неоднократном грамотном лечении данных нарушений, приводит к формированию мелких очагов фиброзной трансформации. Однако при наличии воспалительных изменений в глубоко лежащих слоях стенки влагалища. возможно, во время травматизации мягких тканей промежности в родах происходит проникновение воспалительной инфильтрации в глуболежащие мышечные структуры промежности с последующим формированием фиброзной деструкции. Однако для подтверждения данной теории требуется изучение большего количества биоптатов *m. levator ani* у женщин с НТД и у женщин с неизменным тазовым дном, что представляет технические и деонтологические трудности.

После детального обследования, согласно нашему дизайну исследования мы перешли к хирургическому лечению НТД. На основании сонографического исследования промежности в режиме 2D, одной из цели которого являлось обнаружение косвенных признаков мышечно-фасциальных дефектов. У женщин с выявленными фасциальными дефектами, а, следовательно, и косвенными признаками поврежденной *m. levator ani* была проведена кольпоперинеолеваторопластика. При сохранении целостности мышечно-фасциальных структур операцией выбора послужил нитевой перинеальный лифтинг.

Анализируя полученные данные до и после проведенного хирургического лечения по большинству полученных параметров были выявлены достоверные различия ( $p < 0,05$ ). Обнаружено некоторое улучшение в отношении сексуальных нарушений и патологических влагалищных выделений преимущественно у пациенток после нитевого перинеального лифтинга ( $p > 0,05$ ).

Большинство параметров комплексного перинеологического исследования статистически значимо улучшились у пациенток обеих групп после хирургического лечения ( $p < 0,05$ ). При сопоставлении эффективности проведенного лечения обнаружено улучшение сонографических параметров у пациенток после кольпоперинеолеваторопластики ( $p < 0,05$ ), а не после нитевого перинеального лифтинга ( $p > 0,05$ ). Стоит отметить, что большинство пациенток второй группы имели статистически значимую разницу изученных параметров и до лечения, однако после лечения значительных изменений обнаружено не было.

У большинства пациенток обеих групп выявлено статистически значимое улучшение показателей оценки биоценоза влагалища, однако влияние на восстановление влагалищной флоры было более значительным и статистически значимым после нитевого перинеального лифтинга, чем после кольпоперинеолеваторопластики ( $p < 0,05$ ).

В результате полученных данных для определения сравнительной эффективности проведенных методов хирургического лечения НТД был использован факторный анализ. В ходе анализа установлено статистически значимое улучшение анатомических показателей, характеризующих тазовое дно у пациенток после

кольпоперинеолеваторопластики ( $p = 0,023$ ). При анализе микробиологической составляющей обнаружено достоверное улучшение биоценоза влагалища у пациенток после нитевого перинеального лифтинга ( $p = 0,04$ ).

Согласно мировым данным, около большей части женщин будет испытывать те или иные симптомы НТД и ПГ и большинство из них будут нуждаться в оперативном лечении [87, 123]. Известно, что единственным методом лечения данного заболевания является хирургический. Однако, ввиду большого числа рецидивов данного состояния, на сегодняшний день существует тактика не оперировать. Однако даже с такой сомнительной тактикой ведения пациенток на данный момент не существует диспансерного наблюдения. Данные обстоятельства диктуют необходимость в поиске предикторов формирования НТД и факторов патогенеза для выявления маркеров и стратификации пациенток на группы риска для оптимального времени хирургического вмешательства.

Таким образом, систематизация результатов, полученных на всех этапах проведенного исследования, позволила разработать и предложить алгоритм для диагностики и лечения, который способствует дифференцированному выбору тактики ведения женщин репродуктивного возраста с НТД. В основе этого алгоритма лежит стратификация пациенток в зависимости от индивидуального риска развития синдрома НТД, основанная на клинико-анамнестических факторах (Математическая модель).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Продром ПГ включает в себя симптомокомплекс, связанный с нарушением микрофлоры влагалища, сексуальными нарушениями, расстройствами мочеиспускания и дефекации, а также с косметическими дефектами в области промежности, что значительно ухудшает качество жизни женщин. Особенно это важно для женщин активного репродуктивного возраста, так частота данного состояния в возрасте 35–45 лет составляет 41% [138]. В виду отсутствия четких критериев данного синдрома даже при своевременном обращении к врачу – НТД остается нераспознанным, поскольку имеющие жалобы не ассоциируются с состоянием тазового дна, особенно если классической симптоматики НТД нет. Если в ходе гинекологического осмотра НТД выявляется у 50% женщин, то основываясь только на жалобах или специализированных опросниках, вероятность заподозрить НТД снижаются в 10 раз, составляя около 5% [42, 44, 87] – это приблизительно совпадает с частотой оперативного лечения синдрома [105, 108]. Сопоставление частоты жалоб на проявления НТД с частотой хирургического лечения этой патологии является важным аспектом перинеологии. В настоящее время операции пациенткам предлагаются исключительно при значительном ухудшении качества жизни, а не из-за анатомических изменений в области тазового дна и нарушений топографии тазовых органов.

Ведение пациенток с НТД должно учитывать выявленные факторы риска; комплексное перинеологическое обследование с выявлением степени компенсации данного состояния и обнаружение мышечно-фасциальных дефектов; объективизацию жалоб пациенток, оценку состояния биоценоза влагалища для формирования расширенной картины заболевания и патогенетически обоснованного лечения.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие **выводы:**

1. Клинико-anamnestическими факторами риска несостоятельности тазового дна до манифестации опущения тазовых органов в репродуктивном возрасте следует считать: остеохондроз позвоночника (ОШ = 8,1; 95% ДИ: 1,8 – 35,8), заболевания молочных желез (ОШ = 5,4; 95% ДИ: 1,5 – 19,2), роды крупным плодом (ОШ = 5,4; 95% ДИ: 1,2 – 24,0), варикозное расширение вен нижних конечностей (ОШ = 4,9; 95% ДИ: 1,8 – 13,0), рецидивирующие нарушения биоценоза влагалища

(ОШ = 4,8; 95% ДИ: 1,4 – 16,9), двое и более родов через естественные родовые пути (ОШ = 3,3; 95% ДИ: 1,3 – 7,9), травму промежности в родах (ОШ = 3,3; 95% ДИ: 1,2 – 8,7).

2. Структура клинических проявлений несостоятельности тазового дна включает вагинальные, мочевые симптомы и сексуальные нарушения. Вагинальные симптомы представлены чувством «ёмкого» влагалища (92,0%; в контрольной группе отсутствуют,  $p < 0,001$ ), депонированием воздуха во влагалище (82,1%; в контрольной группе отсутствуют,  $p < 0,001$ ), зудом и жжением в области влагалища (73,2% против 10,3%,  $p < 0,001$ ), патологическими выделениями из половых путей (67,0% против 13,8%,  $p < 0,001$ ). Мочевые симптомы (дизурия) наблюдаются у 67,0% женщин изучаемой когорты ( $p < 0,001$ ). Среди сексуальных нарушений преобладают диспареуния (90,2% против 6,7% в контрольной группе,  $p < 0,001$ ), снижение полового влечения (83,9% против 10,3%,  $p < 0,001$ ), дискомфорт в области промежности (84,8%; в контрольной группе отсутствует,  $p < 0,001$ ).

3. Когорту пациенток репродуктивного возраста с несостоятельностью тазового дна от женщин без таковой отличает более низкое качество жизни (средний балл по опроснику PFDI-20 –  $61,2 \pm 3,7$  против  $10,0 \pm 8,8$ ,  $p < 0,001$ ; по PFIQ- 7 –  $Me = 40,0$ ;  $(Q_1-Q_3): 36,0-60,0$  против  $Me = 3,5$ ;  $(Q_1-Q_3): 2,0-5,2$ ,  $p = 0,002$ ), снижение сексуальной функции (средний балл по опроснику FSFI –  $Me = 21,0$ ;  $(Q_1-Q_3): 17,0-28,0$  против  $Me = 32,0$ ;  $(Q_1-Q_3): 30,0-33,0$ ,  $p < 0,001$ ; по PISQ соответственно  $Me = 23,0$ ;  $(Q_1-Q_3): 21,0-25,0$  против  $Me = 43,0$ ;  $(Q_1-Q_3): 41,0-45,0$ ,  $p < 0,001$ ).

4. Диагностическая ценность комплексного перинеологического исследования в верификации несостоятельности тазового дна (чувствительность – 80,6%, специфичность – 84,0, диагностическая точность – 82,0%), складывается из эффективности физикального осмотра промежности (чувствительность – 80,6%; специфичность – 99,2%, диагностическая точность – 89,5%), перинеоманометрии (чувствительность – 87,5%; специфичность – 82,8%, точность – 84,5%) и трансперинеальной сонографии (чувствительность – 74,5%; специфичность – 70,7%, диагностическая точность – 72,5%).

5. Диагностическими критериями несостоятельности тазового дна следует

считать: при физикальном осмотре – «высоту» промежности менее 24 мм (чувствительность – 76,8%, специфичность – 96,6%,  $p < 0,001$ ), пальпаторно определяемое истончение промежности (чувствительность – 74,1%, специфичность – 100%,  $p < 0,001$ , сниженный / отсутствующий тонус промежностных мышц (чувствительность – 77,7%, специфичность – 100%,  $p < 0,001$ ) и дистопию их пучков более 2 см (чувствительность – 93,8%, специфичность – 100%,  $p < 0,001$ ); для перинеоманометрии – показатель при сжатии  $\leq 78$  мм рт. ст. (чувствительность – 87,5%; специфичность – 82,8%,  $p < 0,001$ ); для перинеальной сонографии – высоту сухожильного центра промежности  $\leq 7,0$  мм (чувствительность – 77,8%, специфичность – 66,7%,  $p = 0,001$ ), толщину *m. bulbocavernosus*  $\leq 0,9$  см (чувствительность – 74,5%, специфичность – 70,8%,  $p = 0,001$ ), площадь сечения *m. bulbocavernosus*  $\leq 1,6$  см<sup>2</sup> (чувствительность – 74,6%, чувствительность – 73,9%,  $p = 0,001$ ) и толщину *m. puborectalis*  $\leq 0,7$  см (чувствительность – 70,8%, чувствительность – 70,5%,  $p = 0,001$ ).

6. Особенности биоценоза влагалища у пациенток с НТД формируют: ощелачивание рН влагалищного отделяемого [Me = 5,0; (Q<sub>1</sub>–Q<sub>3</sub>): 4,8–5; у женщин с неизмененным тазовым дном – Me = 4,5; (Q<sub>1</sub>–Q<sub>3</sub>): 4,0–5,5,  $p = 0,04$ ]; уменьшение доли *Lactobacillus* [соответственно Me = 68,0%; (Q<sub>1</sub>– Q<sub>3</sub>): 45,0 – 73,0% против Me = 92,0%; (Q<sub>1</sub>–Q<sub>3</sub>): 90,0 – 92,0%,  $p = 0,02$ ] за счет роста пула условно-патогенной флоры *Gardnerella vaginalis*, *Prevotella bivia*, *Porphyromonas* [Me = 4,9<sup>10</sup>; (Q<sub>1</sub>–Q<sub>3</sub>): 4,4<sup>10</sup>–6,9<sup>10</sup> против Me = 3,0<sup>10</sup>; (Q<sub>1</sub>–Q<sub>3</sub>): 0–3,9<sup>10</sup>,  $p = 0,005$ ], а также роста *Escherichia Coli*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus haemoliticus*, *Streptococcus agalacticae*  $\geq 105$  КОЕ ( $p > 0,05$ ).

7. Женщинам репродуктивного возраста, страдающим НТД, чаще устанавливают диагнозы N89.8 Другие невоспалительные болезни влагалища (28,6% против 3,4% в контрольной группе,  $p = 0,004$ ); N76.0 Острый вагинит (14,3%, контрольной группе – отсутствует,  $p = 0,03$ ). Наличие НТД повышает вероятность верификации бактериального вагиноза в 11 раз (ОШ = 11,2; 95% ДИ: 1,4 – 85,2), аэробного вагинита – в 10 раз (ОШ = 10,1; 95% ДИ: 0,6 – 173,3).

8. Морфологической особенностью стенки влагалища у пациенток с НТД является наличие воспалительной инфильтрации и фиброзной дегенерации стромы (соответственно 23,5% и 29,4%; женщин без НТД – отсутствуют,  $p = 0,01$ ).

9. Морфологические признаки воспаления *m. levator ani* обнаруживаются у 20% женщин с НТД, а площадь фиброзной дегенерации *m. levator ani* распределяется симметрично справа и слева от сухожильного центра промежности [соответственно  $Me = 50,0$ ;  $(Q_1 - Q_3): 50,0 - 70,0$  и  $Me = 50,0$ ;  $(Q_1 - Q_3): 30,0 - 60,0$ ,  $p > 0,05$ ). Фиброзная дегенерация *m. levator ani* в околурубцовой зоне [ $Me = 60,0$ ;  $(Q_1 - Q_3): 60,0 - 70,0$ ] у пациенток с акушерской травмой промежности в анамнезе сопоставима с участками мышцы, отдаленными от рубца ( $p > 0,05$ ).

10. Изменения структуры влагалищной стенки чаще наблюдаются у женщин с рецидивирующими нарушениями биоценоза влагалища (55,2% против 44,8% у женщин без рецидивов,  $p < 0,001$ ). Наличие рецидивирующих нарушений биоценоза влагалища повышает вероятность обнаружения фиброзной дегенерации стромы и/или воспалительной инфильтрации стенки влагалища в 6,8 раз (ОШ = 6,8; 95% ДИ: 2,0 – 22,8).

11. Рецидивирующие нарушения биоценоза влагалища не оказывают значимого влияния на структурные изменения *m. levator ani* (ОШ = 0,4; 95% ДИ: 0,1 – 2,7;  $p = 0,6$ ). Доля фиброзной дегенерации *m. levator ani* у женщин с НТД при морфологических признаках воспаления мышцы достоверно больше, чем у пациенток с НТД без явлений воспаления [ $Me = 60,0$ ;  $(Q_1 - Q_3): 56,0 - 79,0$  против  $Me = 40,0$ ;  $(Q_1 - Q_3): 40,0 - 60,0$ ;  $p = 0,02$ ].

12. Алгоритм тактики ведения пациенток репродуктивного возраста, страдающих НТД, должен основываться на определении клинико-анамнестических предикторов с расчетом вероятности постановки диагноза согласно разработанной математической модели (чувствительность – 73,2%, специфичность – 89,7%, точность – 81,5%,  $p < 0,001$ ). При значении логистической функции  $P > 0,866$  следует осуществлять комплексное перинеологическое исследование по диагностическим критериям для постановки диагноза НТД и дифференцированного выбора метода лечения.

13. В случае неэффективности консервативных методов терапии НТД при пролапсе тазовых органов 0–2 стадии по POP-Q целесообразно пересмотреть тактику в пользу хирургического лечения. Нитевой перинеальный лифтинг эффективен при исключении сонографических дефектов фасций; метод способствует снижению частоты рецидивов нарушений биоценоза влагалища ( $p=0,04$ ), но не приводит к улучшению топографии тазового дна ( $p=0,73$ ). Перинеолеваторопластика (по показаниям в сочетании с передней пластикой влагалища нативными тканями) эффективна при сонографической верификации фасциальных дефектов; метод значительно улучшает анатомию тазового дна ( $p=0,02$ ), но не влияет на биоценоз ( $p=0,97$ ).

Полученные результаты дают возможность сформулировать **практические рекомендации**:

1. Для определения группы риска НТД у женщин репродуктивного возраста целесообразно использовать математическую модель:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-z}} \times 100\%;$$

$$z = -2,117 + 1,330 \cdot X_{\text{Паритет}} + 2,648 \cdot X_{\text{РНБ}} + 1,688 \cdot X_{\text{КП}} + 1,120 \cdot X_{\text{АТП}},$$

где  $P$  – вероятность выявления синдрома НТД (в долях единицы);

$X_{\text{Паритет}}$  – число родов;

$X_{\text{РНБ}}$  – рецидивирующие нарушения биоценоза влагалища (0 – отсутствие, 1 – наличие);

$X_{\text{КП}}$  – крупный плод (0 – отсутствие, 1 – наличие);

$X_{\text{АТП}}$  – акушерская травма промежности (0 – отсутствие, 1 – наличие).

При значении  $P > 0,866$  пациентку необходимо отнести к группе высокого риска вероятности НТД и предложить комплексное перинеологическое исследование. При значении  $P < 0,866$  пациентка в дообследовании не нуждается.

2. Комплексное перинеологическое исследование должно включать: физикальный осмотр промежности с измерением «высоты» промежности, пальпаторным поиском наличия истончения промежности, оценку тонуса промежностных мышц и исключение дистопии их пучков, а также перинеоманометрию, трансперинеальную сонографию и поиск фасциальных дефектов. Диагностическими критериями являются: при физикальном осмотре – «высота» промежности  $< 24$  мм, истончение промежности, сниженный/отсутствующий тонус промежностных мышц

и их дистопия  $> 2$  см; при перинеоманометрии  $< 78$  мм рт. ст при сжатии; при трансперинеальной сонографии – высота сухожильного центра промежности  $\leq 7$  мм, толщина *m. bulbocavernosus*  $\leq 0,9$  см, площадь сечения *m. bulbocavernosus*  $\leq 1,6$  см<sup>2</sup>.

3. При неэффективности консервативной терапии и отсутствии фасциальных дефектов следует провести миниинвазивную операцию нитевого перинеального лифтинга. Критерием эффективности должно служить восстановление биоценоза влагалища, уменьшение жалоб, улучшение сексуальной функции и качества жизни пациенток.

4. При обнаружении фасциальных дефектов показана поперинеолеваторопластика, дополненная по показаниям передней пластикой влагалища нативными тканями, после которой должен следовать обязательный этап восстановления нормобиоценоза влагалища.

**Перспективы дальнейшей разработки темы.** Перспективными следует считать исследования, посвященные диагностике начальных проявлений НТД в репродуктивном возрасте женщин. Созданию альтернативных вариантов контроля за прогрессирующим течением НТД может способствовать более глубокое изучение морфологических изменений тканей тазового дна. Безусловно актуальны исследования, направленные на повышение эффективности прогнозирования риска НТД у нерожавших женщин.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

- БОС – биологическая обратная связь
- ВЗОМТ – воспалительные заболевания органов малого таза
- ВМС – внутриматочная система
- ИППП – инфекции, передаваемые половым путем
- ИМТ – индекс массы тела
- НТД – несостоятельность тазового дна
- МРТ – магнитно-резонансная томография
- МЦ – менструальный цикл
- ПГ – пролапс гениталий
- ПИ – промежностный индекс
- ПГ – пролапс тазовых органов
- ПЦР – полимеразная цепная реакция
- ТМТД – тренировка мышц тазового дна
- ТП УЗИ – трансперинеальное ультразвуковое исследование
- FSFI – Female Sexual Function Index
- ICS – International Continence Society
- POP-Q – Pelvic Organ Prolapse Quantification System
- PFIQ-7 – Pelvic Floor Impact Questionnaire
- PI – Perineal Index
- PISQ – Pelvic Organ Prolaps/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire
- PFDI – Pelvic Floor Distress Inventory Questionnaire

## 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. Аккардо, Ч. Перинеовагинальный лифтинг – новое решение в лечении генитального пролапса и сексуальных расстройств / Ч. Аккардо, И. А. Апполихина, В.А. Одинокова // Акушерство и гинекология. – 2015. – № 9. – С. 98–102.

3. Аполихина, И. А. Тренировки мышц тазового в режиме биологической обратной связи- новый тренд в эстетической гинекологии / И. А. Аполихина, А. С. Саидова, Д. А. Малышкина // Медицинский оппонент. – 2020. – № 2 (10). – С. 52–57.

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. Байбулатова, Л. Р. Медико-социальные проблемы пролапса гениталий у женщин / Л. Р. Байбулатова, Э. А. Бакиева // Молодежь, наука, медицина. – 2020. – С. 66–70.

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. 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.

8. Виноходов, А. В. Рецидивы пролапса тазовых органов: причины и варианты хирургической коррекции / А. В. Виноходов, Л. И. Михелашвили // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 38. – С. 1183–1193.

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. Гвоздев, М. Ю. Вагинальный доступ для хирургического лечения пролапса тазовых органов / М. Ю. Гвоздев, М. Ю. Солуянов, В. В. Нимаев // Урология (Москва, Россия: 1999). – 2020. – N 4. – С. 139–143.
11. Геворгян, Д. А. Визуализирующие методы в комплексной диагностике несостоятельности тазового дна женщин репродуктивного возраста : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.01 / Геворгян Дианна Арменовна. – М., 2022. – 150 с.
12. 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.
13. Денисова, А. А. Современные методы, применяемые в эстетической гинекологии (краткий обзор литературы) / А. А. Денисова, Н. Н. Гранатович // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 44–48.
14. Дикке, Г. Б. Современные методы оценки функции и силы мышц тазового дна у женщин / Г. Б. Дикке // Медицинский алфавит. – 2019. – Т. 1, № 1. – С. 80–85.
15. 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.
16. 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.
17. Иванюк, И. С. Морфологические особенности тазового дна у женщин с пролапсом гениталий / И. С. Иванюк, О. В. Ремнева, И. Ю. Федина // Scientist (Russia). – 2023. – № 1(23). – С. 123–126.

18. Иванов, В. И. Прогнозирование дисфункции тазового дна после родов / В. И. Иванов, Н. В. Артымук, С. Ю. Хапачева // Вестник ВолГМУ. – 2021. – № 4 (72). – С. 9–14.

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. Кампос, Е. С. Эффективность направленной контактной диатермии в восстановлении анатомо-функциональной полноценности тазового дна женщин репродуктивного возраста : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.01 / Кампос Елена Сергеевна. – М. : 2019. – 92 с.

21. Карелина, Н. Р. Перинеология. Анатомия промежности. Мышцы и фасции (лекция) / Н. Р. Карелина, Т. И. Ким // Российские биомедицинские исследования. – 2020. – № 3. – С. 44–58.

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. Колесникова, С. Н. Особенности диагностики и лечения тазового пролапса в репродуктивном возрасте : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.01 / Колесникова Светлана Николаевна. – М. :, 2017. – 60 с.

24. 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.

25. Комбинированное лечение пациенток постменопаузального периода с пролапсом тазовых органов и генитоуринарным синдромом / Ю. Э. Доброхотова, В. В. Таранов, И. А. Лапина [и др.] // Гинекология. – 2024. – Т. 26, № 1 – С. 68–74.

26. Краснопольская, И. В. Дисфункция тазового дна у женщин: патогенез, клиника, диагностика, принципы лечения, возможности профилактики : дис ... канд. мед. наук : 14.01.01 / Краснопольская Ирина Владиславовна. – М., 2018. – 218 с.

27. Кузнецов, С. Л. Гистология, цитология и эмбриология: учебник / С. Л. Кузнецов, Н. Н. Мушкамбаров, В. Л. Горячкина. – М. : изд. МИА, 2020.

28. Лологаева, М. С. Прогнозирование и профилактика тяжелых форм пролапса гениталий : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.01 / Лологаева Милана Султановна ; РУДН. – М., 2022. – 112 с.

29. Малоинвазивные методы коррекции тазовых и уродинамических нарушений у женщин репродуктивного возраста / А. А. Михельсон, М. В. Лазукина, О. А. Мелкозерова [и др.] // Лечение и профилактика. – 2022. – Т. 12, № 2. – С. 39–45.

30. Микробиота влагалища: возможности коррекции дисбиотических состояний: учебное пособие / Е.С. Ворошилова, Е.Э. Плотко, Д.И. Исламиди [и др.] // Екатеринбург: УГМУ, 2022. – 162 с.

31. 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.

32. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Бактериальный вагиноз : клинические рекомендации. – М., 2022.

33. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Выпадение женских половых органов : клинические рекомендации. – М., 2021.

34. 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.

35. Малоинвазивная коррекция стрессового недержания мочи при дисфункции тазового дна у женщин/ Е. И. Русина, М. М. Жевлакова, Е. В. Шелаева [и др.] // Журнал акушерства и женских болезней. – 2024. – Т. 73, № 1. – С. 51–66.

36. 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.

37. Недостаточность мышц тазового дна у пожилых женщин: эпидемиология, клинические проявления, эффективность лечения / О. С. Короткевич,

И. А. Эйзенах, В. В. Власова [и др.] // МиД. – 2020. – № 4 (83). – С. 44–51.

38. Новый способ органосберегающей хирургической коррекции элонгации шейки матки с использованием сетчатых титановых имплантатов – «Московская» операция / А. И. Ищенко, В. В. Иванова, А. А. Ищенко [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2021. – Т. 20, № 4. – С. 84.

39. 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.

40. 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.

41. 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. – 2020. – С. 115–116.

42. Перинеология. Эстетическая гинекология / под редакцией В. Е. Радзинского. – М. : Медиабюро «Статус презенс», 2020. – 618 с.

43. Прилепская, В. Н. Диагностика и лечение заболеваний, сопровождающихся патологическими выделениями из половых путей женщин / В. Н. Прилепская, Е. Ф. Кира, И. А. Аполихина [и др.] // Клинические рекомендации. – М., 2019.

44. Пролапс тазовых органов: современные представления о проблеме / Л. В. Ткаченко, Н. И. Свиридова, И. А. Гриценко [и др.] // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2023. – Т. 17, № 6. – С. 784–791.

45. Полиэтиологичность патогенеза пролапса тазовых органов у женщин. Современные представления о проблеме / А. И. Ищенко, А. Г. Ящук, Л. С. Александров [и др.] // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2022. – Т. 21, № 1. – С. 76.

46. Рецидивные формы пролапса гениталий: причины, методы коррекции, профилактика / С. Н. Буянова, А. А. Попов, Н. А. Щукина [и др.] // Информационно-

методическое письмо. – 2022.

47. Селихова, М. С. Прولاпс 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.

48. Солдатская, Р. А. Эффективность консервативного лечения недостаточности мышц тазового дна у женщин репродуктивного возраста / Р. А. Солдатская. – М. : РУДН, 2021. – 163 с.

49. Суханов, А. А. Сила мышц тазового дна у женщин после родов и влияние на нее консервативных методов лечения / А. А. Суханов, Г. Б. Дикке, И. И. Кукарская // Медицинский совет. – 2019. – № 6. – С. 142–147.

50. Тактика ведения пациенток с рубцовой деформацией и элонгацией шейки матки в сочетании с несостоятельностью мышц тазового дна / С. Н. Буянова, Н. А. Щукина, Е. И. Петросян [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2020. – Т. 20, № 4. – С. 52–57.

51. Тигиева, А. В. Недостаточность тазового дна у женщин репродуктивного возраста : дис. ... канд. мед. наук : 14.01.01 / Тигиева Анна Вячеславовна. – М., 2014.

52. Токтар, Л. Р. Хирургическая коррекция тазового дна после акушерской травмы промежности : автореф. дис. .... канд. мед. наук : 14.01.01 / Токтар Лилия Равильевна. – М., 2005. – 27 с.

53. Ткаченко, Л. В. Современные возможности консервативной коррекции перинеального птоза / Л. В. Ткаченко, Н. И. Свиридова, И. А. Гриценко / Лечение и профилактика. – 2020. – Т. 10, № 2. – С. 34–37.

54. Трансперинеальное ультразвуковое исследование в диагностике несостоятельности тазового дна / Л. Р. Токтар, М. Р. Оразов, Д. А. Геворгян [и др.] // Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. – 2020. – № 3 (29). – С. 75–79.

55. Чечнева, М. А. Влияние эпизиотомии на состояние тазового дна после вагинальных родов / М. А. Чечнева, Т. В. Реброва, И. В. Климова / Российский вестник акушера-гинеколога. – 2020. – Т. 20, № 2. – С. 47–54.

56. Чечнева, М. А. Ультразвуковая диагностика пролапса гениталий и недержания мочи у женщин / М. А. Чечнева. – М. : МЕДпресс-информ, 2019. – 136 с.

57. Эффективность физиотерапии в лечении недостаточности мышц тазового дна у женщин репродуктивного возраста / М. Р. Оразов, Е. С. Силантьева, Р. А. Солдатская, М. Э. Белковская // Доктор.Ру. – 2020. – № 8 (19). – С. 71–76.

58. 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.

59. A pilot study to evaluate changes in pelvic floor muscle tone following pelvic organ prolapse surgery using a novel intra-vaginal pressure sensor device / J. McConnell, L. Murtagh, M. Lim [et al.] // International Urogynecology Journal. – 2022. – С. 1–5.

60. 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. 214–228.

61. Allen-Brady, K. Risk of pelvic organ prolapse treatment based on extended family history / K. Allen-Brady, P.A. Norton, A. J. Hill [et al.] // American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 2020. – Vol. 223, № 1. – P. 105. e1-105. e8.

62. An observational follow-up study on pelvic floor disorders to 3–5 years after delivery / K. Ng, R. Y. K. Cheung, L. L. Lee [et al.] // International Urogynecology Journal. – 2017. – Vol. 28. – P. 1393–1399.

63. Andebrhan, S. B. Pelvic organ prolapse recurrence after pregnancy following uterine-sparing prolapse repair: a systematic review and meta-analysis / S. B. Andebrhan // International Urogynecology Journal. – 2023. – Vol. 34, № 2. – P. 345–356.

64. Anglès-Acedo, S. Sexual activity and function in women with advanced stages of pelvic organ prolapse, before and after laparoscopic or vaginal mesh surgery / S. Anglès-Acedo, C. Ros-Cerro, M. Espuña-Pons // International Urogynecology Journal. – 2021. – Vol. 32. – P. 1157–1168.

65. Are there differences in short-term pelvic floor muscle function after cesarean section or vaginal delivery in primiparous women? A systematic review with meta-

analysis / P. Driusso, A. C. S. Belez, D. M. Mira [et al.] // International Urogynecology Journal. – 2020. – Vol. 31. – P. 1497–1506.

66. Association between levator ani muscle avulsions and technique of vacuum extraction – a prospective exploratory study/ N. Kimmich, J. Birri, R. Zimmermann, M. Kreft // Swiss Medical Weekly. – 2020. – Vol. 150. – P. 202–209.

67. Amin, Z. Systematic Review and Meta-analysis of the Prevalence of Levator Ani Avulsion with Obstetric Anal Sphincter Injury and its Effects on Pelvic Floor Dysfunction / Z. Amin, A. K. El-Naggar, I. Offiah [et al.] // International Urogynecology Journal. – 2024. – Vol. 35, № 5. – P. 955–965.

68. Balsak, D. Pregnancy outcomes after abdominal sacrocervicopexy / D. Balsak, Ş. Aksin, M. Yılmaz // International Urogynecology Journal. – 2022. – P. 1–6.

69. Berg, M. R. Anal incontinence and unrecognized anal sphincter injuries after vaginal delivery – a cross-sectional study in Norway / M. R. Berg, Y. Sahlin // BMC Women's Health. – 2020. – Vol. 20. – P. 1–7.

70. Birthweight and pelvic floor trauma after vaginal childbirth / N. Martinho, T. Friedman, F. Turel [et al.] // International urogynecology journal. – 2019. – Vol. 30, № 6. – P. 985–990.

71. Blanchard, V. 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.

72. Blomquist, J. L. Pelvic floor muscle strength and the incidence of pelvic floor disorders after vaginal and cesarean delivery / J. L. Blomquist, M. Carroll, A. Muñoz [et al.] // American journal of obstetrics and gynecology. – 2020. – Vol. 222, № 1. – P. 62.e1–62.e8.

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

74. Boyd, B. Pregnancy and Outcomes After Prolapse Surgery: A Case Series / B. Boyd, K. Buono, A. Novin [et al.] // Urogynecology. – 2023. – № 10. – P. 1097.

75. Brown, H. W. 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. – P. 1–15.

76. 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.

77. Chong, W. Pelvic organ prolapse / W. Chong, J. A. Fantl // *Obstetrics and Gynecology*. – 2020. – P. 168–174.

78. 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.

79. Conservative interventions for treating urinary incontinence in women: An Overview of Cochrane systematic reviews / A. Todhunter-Brown, C. Hazelton, P. Campbell [et al.] // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. – 2022. – № 9.

80. Continuing Medical Education. Urinary Incontinence and Pelvic Organ Prolapse in Women / R. Tunn, K. Baessler, S. Knüpfer [et al.] // *Deutsches Ärzteblatt International*. – 2023. – Vol. 120, № 5.

81. Microbiome alterations in women with pelvic organ prolapse and after anatomical restorative interventions / M. Kim, S. Lee, H. S. Kim [et al.] // *Scientific reports*. – 2023. – Vol. 13, № 1. – P. 17547.

82. Does obesity change the perception of pelvic organ prolapse? / T. Fridman, T. Peter, H. Diets [et al.] // *Archives of Gynecology and Obstetrics*. – 2022. – Vol. 305, № 6. – P. 1491–1495.

83. Effectiveness of pelvic floor muscle training with and without electromyographic biofeedback for urinary incontinence in women: multicentre randomised controlled trial / S. Hagen, A. Elders, S. Stratton [et al.] // *BMJ*. – 2020. – N 371. – P. 3719.

84. Episiotomy practices in France: epidemiology and risk factors in non-operative vaginal deliveries / C. Clesse, J. Cottenet, J. Lighezzolo-Alnot [et al.] // *Scientific*

Reports. – 2020. – Vol. 10, № 1. – P. 20208.

85. 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.

86. Pelvic organ prolapse and anal incontinence in women: screening with a validated epidemiology survey / M. G. Gabra, K. M. Tessier, C. S. Fok [et al.] // *Archives of gynecology and obstetrics*. – 2022. – Vol. 306, № 3. – P. 779–784.

87. 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.

88. Fitzgerald, J. The Role of MRI in the Diagnosis of Pelvic Floor Disorders / J. Fitzgerald, L. A. Richter // *Current Urology Reports*. – 2020. – Vol. 21, № 7. – P. 1–6.

89. 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.

90. 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.

91. Grzybowska, M. E. Responsiveness of two sexual function questionnaires: PISQ-IR and FSFI in women with pelvic floor disorders / M. E. Grzybowska, D. Wydra // *Neurourology and Urodynamics*. – 2021. – Vol. 40, № 1. – P. 358–366.

92. Guan, Y. Clinical observation of 2 patients and a literature review of pregnancy outcome after uterine-sparing apical suspension for pelvic organ prolapse / Y. Guan, J. Han, K. Zhang, J. Yang // *Eur. J. Obstet Gynecol. Reprod. Biol.* – 2023 Jan. – P. 89–92.

93. Garcia-Mejido, J.A. Association between sexual dysfunction and avulsion of the levator ani muscle after instrumental vaginal delivery / J. A. Garcia-Mejido, I. Idoia-Valero, I. M. Aguilar-Galvez // *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. – 2020. – Vol. 99, № 9. – P. 1246–1252.

94. Impact of bacterial vaginosis on perineal tears during delivery: a prospective cohort study / V. Letouzey, S. Bastide, D. Ulrich [et al.] // *PLoS One*. – 2015. – Vol. 10, № 11. – P. e0139334.

95. 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

96. Is the histomorphological concept of the female pelvic floor and its changes due to age and vaginal delivery, correct? / K. Jundt, M. Kiening, P. Fischer [et al.] // *Neurourology and Urodynamics: Official Journal of the International Continence Society*. – 2005. – Vol. 24, № 1. – P. 44–50.

97. Jeppson, P. C. Novel Surgical Modifications and Approaches for the Surgical Treatment of Pelvic Organ Prolapse / P. C. Jeppson, S. E. S Jeney // *Journal of Minimally Invasive Gynecology*. – 2022. – Vol. 29, № 12. – P. 1279–1280.

98. Kawasoe, I. Prevalence and risk factors for postpartum urinary retention after vaginal delivery in Japan: A case-control study / I. Kawasoe, Y. Kataoka // *Japan Journal of Nursing Science*. – 2020. – Vol. 17, № 2. – P. e12293.

99. 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.

100. The cervicovaginal Mucus Barrier / G. Lacroix, V. Gouyer, F. Gottrand [et al.] // *International Journal of Molecular Sciences*. – 2020. – Vol. 21, № 21. – P. 8266.

101. Levator ani muscle avulsion: Digital palpation versus tomographic ultrasound imaging / K. Atan, S. Lin, H. P. Dietz [et al.] // *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: the Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*. – 2022. – Vol. 156, № 2. – P. 270–275.

102. Levator ani and puborectalis muscle rupture: diagnosis and repair for perineal instability / M. S. G. Alketbi, J. Meyer, J. Robert-Yap [et al.] // *Techniques in coloproctology*. – 2021. – Vol. 25. – P. 923–933.

103. Levator morphology and strength after obstetrical avulsion of the levator ani muscle / V. L. Handa, J. L. Blomquist, R. O. Jennifer [et al.] // *Female pelvic medicine*

& reconstructive surgery. – 2020. – Vol. 26, № 1. – P. 56.

104. Leombroni, M. Post-partum pelvic floor dysfunction assessed on 3D rotational ultrasound: a prospective study on women with first and second-degree perineal tears and episiotomy / M. Leombroni, D. Buca, M. Liberati [et al.] // *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. – 2021. – Vol. 34, №3. – P. 445–455.

105. 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.

106. Minimal clinically important difference (MCID) for the pelvic organ prolapse-urinary incontinence sexual function questionnaire–IUGA revised (PISQ-IR) / B. Pruijssers, L. van der Vaart, F. Melani [et al.] // *The journal of sexual medicine*. – 2021. – Vol. 18, № 7. – P. 1265–1270.

107. Mediolateral/lateral episiotomy with operative vaginal delivery and the risk reduction of obstetric anal sphincter injury (OASI): A systematic review and meta-analysis / N. A. Okeahialam, K. W. Wong, S. Jha [et al.] // *International Urogynecology Journal*. – 2022. – Vol. 33, № 6. – P. 1393–1405.

108. McLeod, L. J. Pelvic organ prolapse / L. J. McLeod, P. E. Lee // *CMAJ*. – 2023. – Vol. 8, № 30. – P. E1013.

109. Obstetric perineal tears, sexual function and dyspareunia among primiparous women 12 months postpartum: a prospective cohort study / D. Gommesen, E. Nøhr, N. Qvist [et al.] // *Lea*. – 2022.

110. 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.

111. Park, T. H. Functional vaginal rejuvenation with elastic silicone threads: a 4-year experience with 180 patients / T. H. Park, H. J. Park, K. W. Whang // *Journal of plastic surgery and hand surgery*. – 2015. – Vol. 49, № 1. – P. 36–39.

112. Pelvic floor muscle strength and the incidence of pelvic floor disorders after vaginal and caesarean delivery / V. L. Handa, J. L. Blomquist, M. Carroll [et al.] // *American journal of obstetrics and gynecology*. – 2020. – № 1 (222). – P. 62.e1

113. Pelvic floor ultrasound finds after episiotomy and severe perineal tear: systematic review and meta-analysis / C. T. S. Lima, G. A. Brito, S. A. L. Karbage [et al.] // *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. – 2022. – Vol. 35, № 12. – P. 2375–2386.
114. 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.
115. 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.
116. Pelvic organ prolapse: The lived experience / L. Carroll, C. O. Sullivan, C. Doody [et al.] // *PLOS ONE*. – 2022. – Vol. 17, № 11. – P. e0276788.
117. Pelvic-floor function, dysfunction, and treatment / J. Quaghebeur, P. Petros, J. J. Wyndaele, S. De Wachter // *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. – 2021. – Vol. 265. – P. 143–149
118. Petros, P. Do hiatal expansion and levator avulsion have a role in causation of pelvic organ prolapse? / P. Petros // *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. – 2022. – Vol. 277. – P. 97–100.
119. Pregnancy, labour and delivery as risk factors for pelvic organ prolapse: a systematic review / L. Cattani, J. Decoene, A. S. Page [et al.] // *International Urogynecology Journal*. – 2021. – Vol. 32, № 7. – P. 1623–1631.
120. 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.
121. Risk factors associated with severe perineal tears: A five-year study / Von Theobald, P. Bohrer, M. Lorrain, S [et al.] // *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*. – 2020. – Vol. 49, № 7. – P. 101820.
122. 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.
123. 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.

124. Scoring and interpretation of the FSFI: what can be learned from 20 years of use? / C. M. Meston, B. K. Freihart, A. B. Handy [et al.] // *The journal of sexual medicine*. – 2020. – Vol. 17, № 1. – P. 17–25.

125. Spencer, J.E. Health literacy and PFDI-20 and PFIQ-7 completion in urogynecology patients / J.E. Spencer, H.W. Brown, S. S. Oliphant // *International Urogynecology Journal*. – 2021. – P. 1–7.

126. Sexual and functional outcomes after prolapse surgery: a randomized prospective comparison of trocarless transvaginal mesh and pelvic organ prolapse suspension / A. Fuschi, A. Martoccia, Y. Al Salhi [et al.] // *Langenbeck's Archives of Surgery*. – 2022. – Vol. 407, № 4. – P. 1693–1700.

127. 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.

128. Surgical anatomy of the mid-vagina / B. T. Haylen, D. Vu, A. Wong [et al.] // *Neurourology and Urodynamics*. – 2022. – Vol. 41, № 6. – P. 1293–1304.

129. 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.

130. 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.

131. Tennfjord, M. K. The influence of early exercise postpartum on pelvic floor muscle function and prevalence of pelvic floor dysfunction 12 months postpartum / M. K. Tennfjord, M. E. Engh, K. Bø // *Physical therapy*. – 2020. – Vol. 100, № 9. – P. 1681–1689.

132. The influence of pregnancy, parity, and mode of delivery on urinary incontinence and prolapse surgery – a national register study / J. Larsudd-Kåverud, J. Gyhagen, S. Åkervall [et al.] // *American journal of obstetrics and gynecology*. – 2023. – Vol. 228,

№ 1. – P. 61. e1–61. e13.

133. Trengginas, S. S. Multiple vesicolithiasis on cystocele and uterine prolapse / S. S. Trengginas, S. A. Wibowo, S. A. Tusarawardaya // *Urology Annals*. – 2023. – Vol. 15, № 1. – P. 104.

134. Trowbridge, E. R. Success After Treatment of Pelvic Organ Prolapse With Surgery or Pessary Remains a Patient-Centered Choice / E. R. Trowbridge, G. M. Northington // *JAMA surgery*. – 2023.

135. Ultrasound assessment of pelvic floor muscle contraction: reliability and development of an ultrasound-based contraction scale / M. Ø. Nyhus, S. H. Oversand, Ø. Salvesen [et al.] // *Ultrasound. Obstet. Gynecol.* – 2020. – N. 1 (55). – P. 125–131.

136. Validation of the short forms of the Pelvic Floor Distress Inventory and the Pelvic Floor Impact Questionnaire in Estonian / I. Mikeltadze, K. Täär, Ü. Kadastik [et al.] // *International Urogynecology Journal*. – 2023. – P. 1–6.

137. Voiding dynamics of pelvic organ prolapse: Large scale comparative study / B. Çetinel, E. A. Kırılı, B. Önal [et al.] // *Neurourology and Urodynamics*. – 2023. – Vol. 42, № 4. – P. 736–745.

138. Women's health seeking behavior for pelvic floor disorders and its associated factors in eastern Ethiopia / M. Dheresa, A. Worku, L. Oljira [et al.] // *International urogynecology journal*. – 2020. – Vol. 31. – P. 1263–1271.

139. World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. – 2021.

## Приложение А.

### Вопросник PFDI-20

Расчет баллов (PFDI -20 Pelvic Organ):

**Инструкция:**

*Пожалуйста, дайте наиболее подходящий, по Вашему мнению, ответ. Отвечая на вопросы, опишите Ваши симптомы в течение последних 3 месяцев. На каждый вопрос предлагается ответить следующим образом: **Нет** (0 баллов), если да, то как сильно это Вас беспокоит? **Не беспокоит** (1 балл), **незначительно** (2 балла), **умеренно** (3 балла), **довольно сильно** (4 балла). Таким образом, за каждый вопрос начисляется от 0 до 4 баллов. Спасибо!*

| <i>Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory 6 (POPDI - 6)</i> |   | Нет | Да |   |   |   |
|---|---|-----|----|---|---|---|
| 1   | Вы обычно испытываете чувство давления в нижних отделах живота?   | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 2   | Вы обычно испытываете тяжесть в области таза?   | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 3   | У Вас выпадает что-то из влагалища, что Вы можете почувствовать или увидеть?  | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 4   | Необходимо ли Вам вправить влагалище или часть прямой кишки для полного опорожнения кишечника?                      | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 5   | Вы обычно испытываете чувство неполного опорожнения мочевого пузыря?  | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 6   | Вам когда-нибудь требовалось вправлять влагалище для начала мочеиспускания или полного опорожнения мочевого пузыря? | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| <i>Colorectal-Anal Distress Inventory 9 (CRAD - 8)</i>        |   | Нет | Да |   |   |   |
| 7   | Вы чувствуете необходимость сильного натуживания для опорожнения кишечника?   | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 8   | У Вас бывает чувство неполного опорожнения кишечника после дефекации?   | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 9   | У Вас бывают эпизоды недержания кала при хорошо оформленном стуле?  | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 10  | У Вас бывают эпизоды недержания кала при жидком стуле?  | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 11  | У Вас бывают эпизоды недержания газов?  | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 12  | Испытываете ли Вы боль при дефекации?   | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 13  | Испытываете ли Вы нестерпимо сильные позывы к дефекации?  | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 14  | Выпадала ли когда-нибудь у Вас часть прямой кишки через анальное отверстие?   | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| <i>Urinary Distress Inventory 6 (UDI - 6)</i>                 |   | Нет | Да |   |   |   |
| 15  | Бывают ли у Вас учащенное мочеиспускание?   | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 16  | Бывает ли у Вас недержание мочи вследствие сильного позыва к мочеиспусканию?  | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 17  | Бывает ли у Вас недержание мочи при кашле, чихании, или смехе?  | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 18  | Теряете ли вы мочу в незначительных количествах (по каплям)?  | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 19  | Испытываете ли Вы затруднение опорожнения мочевого пузыря?  | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |
| 20  | Испытываете ли Вы боль или дискомфорт в нижних отделах живота или области половых органов?                          | 0   | 1  | 2 | 3 | 4 |

Prolapse Distress Inventory 6 (POPDI-6)1–6-е вопросы

Colorectal-Anal Distress Inventory 8 (CARDI-8) 7-14-е вопросы Urinary Distress Inventory (UDI-6) 15-20-е вопросы.

Подсчет: среднее арифметическое от всех вопросов данной группы (разброс от 0 до 4) умножается на 25, при этом разброс показателей составляет 0–100 баллов. Отсутствующие ответы расцениваются как среднее арифметическое для данного опросника.

Сумма всего опросника: необходимо сложить 3 шкалы вместе (разброс показателей составляет 0–300 баллов).

## Приложение Б.

### Вопросник PFIQ-7

#### Вопросник PFIQ-7 (Pelvic Floor Impact Questionnaire)

Некоторые женщины считают, что симптомы, связанные с мочевым пузырем, кишечником или вагинальные симптомы нарушают их повседневную жизнь, взаимоотношения и чувства. В каждом вопросе поставьте «X» напротив наиболее подходящего ответа, описывающего указанные симптомы в течение последних 3 месяцев. Пожалуйста, убедитесь, что Вы поставили отметки во всех 3 колонках напротив каждого вопроса.

| Как часто симптомы, связанные с →<br>влияют на Вас (Ваше): ↓                    | Мочевым пузырем<br>или мочой   | Кишечником или<br>прямой кишкой  | Выпадением матки<br>или провисанием<br>дна таза  |
|---|--|--|--|
| 1. Способность выполнять домашнюю работу (готовить пищу, убирать дом, стирать)? | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто |
| 2. Способность ходить, плавать или выполнять физические упражнения?             | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто |
| 3. Способность посещать кинотеатры, концерты?                                   | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто |
| 4. Способность ездить на машине, автобусе более 30 мин?                         | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто |
| 5. Участие в общественных мероприятиях?   | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто |
| 6. Эмоциональное благополучие (нервозность, депрессия и т.д.)?                  | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто |
| 7. Ощущение неудовлетворенности?  | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто | <input type="checkbox"/> Никогда<br><input type="checkbox"/> Редко<br><input type="checkbox"/> Часто<br><input type="checkbox"/> Очень часто |

Ответы расценивают по следующей бальной шкале:

Никогда-0; Редко-1; Часто-2; Очень часто-3.

Шкалы вопросов: **Urinary Impact Questionnaire (UIQ-7)** - сумма баллов по 7 вопросам в колонке «Мочевой пузырь или моча»; **Colorectal-Anal Impact Questionnaire (CRADI-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».

Необходимо подсчитать среднее арифметическое по вопросам соответствующих шкал (разброс значений от 0 до 3), затем умножить это число на 100 и разделить на 3, чтобы получить значение от 0 до 100. Отсутствующие ответы расцениваются как среднее арифметическое для данного вопросника. Суммарное значение PFIQ-7 - сложите значения 3-х вопросников (разброс показателей составляет 0-300 баллов).

## Приложение В.

### Индекс женской сексуальности (FSFI)

**Индекс женской сексуальности (Female sexual function index, FSFI) для проведения дифференциальной оценки клинических проявлений сексуальных нарушений (полный)**

Эти вопросы направлены на выявление особенностей Вашей сексуальности в течение предшествующих 4 недель. Пожалуйста, ответьте на эти вопросы честно и ясно насколько возможно. Ваши ответы будут сохраняться полностью конфиденциальными. В опроснике применяются следующие определения: Половой акт определен как включающий проникновение полового члена во влагалище. Половое влечение (желание) или интерес - чувство, которое включает желание иметь половой контакт, чувство восприимчивости к сексуальному интересу со стороны партнера, к сексуальным размышлениям или фантазиям. Половое возбуждение - чувства или ощущения, которые включают физические и психические аспекты полового возбуждения - чувство теплоты или других ощущений в половых органах, появление выделений (смазки) и/или сокращения мышц промежности. Половое возбуждение включает его достижение как в процессе общения с партнером, так и в процессе самоудовлетворения (мастурбации) и/или сексуальных фантазий.

|  |   |   |
|--|---|---|
| 1. Как часто Вы испытывали половое влечение или интерес в последние 4 недели?  | <input type="checkbox"/> [5] Почти всегда или всегда.<br><input type="checkbox"/> [4] Больше, чем в 50% случаев.<br><input type="checkbox"/> [3] Иногда (приблизительно в 50% случаев).         | <input type="checkbox"/> [2] Несколько раз (меньше, чем в 50% случаев).<br><input type="checkbox"/> [1] Почти никогда или никогда.  |
| 2. Как Вы оценили бы ваш уровень (степень) полового влечения (желания) или интереса в последние 4 недели?                                    | <input type="checkbox"/> [5] Очень высокий.<br><input type="checkbox"/> [4] Высокий.<br><input type="checkbox"/> [3] Умеренный.   | <input type="checkbox"/> [2] Низкий.<br><input type="checkbox"/> [1] Очень низкий или его не было.  |
| 3. Как часто Вы чувствуете себя активно сексуально «включенными» в течение полового контакта или общения в последние 4 недели?               | <input type="checkbox"/> [5] Почти всегда или всегда.<br><input type="checkbox"/> [4] Часто (больше, чем в 50% случаев).<br><input type="checkbox"/> [3] Иногда (приблизительно в 50% случаев). | <input type="checkbox"/> [2] Несколько раз (меньше, чем в 50% случаев).<br><input type="checkbox"/> [1] Почти никогда или никогда.<br><input type="checkbox"/> [0] Общения и контактов не было.           |
| 4. Как бы Вы оценили уровень полового возбуждения в течение полового контакта в последние 4 недели?  | <input type="checkbox"/> [5] Очень высокий.<br><input type="checkbox"/> [4] Высокий.<br><input type="checkbox"/> [3] Умеренный.   | <input type="checkbox"/> [2] Низкий.<br><input type="checkbox"/> [1] Очень низкий или отсутствовал вообще.<br><input type="checkbox"/> [0] Общения и контактов не было.                                   |
| 5. Пробуждалась ли Ваша сексуальность в течение полового контакта в последние 4 недели?  | <input type="checkbox"/> [5] Почти всегда или всегда.<br><input type="checkbox"/> [4] Больше, чем в 50% случаев.<br><input type="checkbox"/> [3] Иногда (приблизительно в 50% случаев).         | <input type="checkbox"/> [2] Несколько раз (меньше, чем в 50% случаев).<br><input type="checkbox"/> [1] Почти никогда или никогда.<br><input type="checkbox"/> [0] Общения и контактов не было.           |
| 6. Как часто Вы были удовлетворены вашим возбуждением (волнением) в течение полового акта или общения в последние 4 недели?                  | <input type="checkbox"/> [5] Почти всегда или всегда.<br><input type="checkbox"/> [4] Больше, чем в 50% случаев.<br><input type="checkbox"/> [3] Иногда (приблизительно в 50% случаев).         | <input type="checkbox"/> [2] Несколько раз (меньше, чем в 50% случаев).<br><input type="checkbox"/> [1] Почти никогда или никогда.<br><input type="checkbox"/> [0] Общения и контактов не было.           |
| 7. Как часто появлялось увлажнение половых органов (влагалища) в процессе полового акта, за последние 4 недели?                              | <input type="checkbox"/> [5] Почти всегда или всегда.<br><input type="checkbox"/> [4] Больше, чем в 50% случаев.<br><input type="checkbox"/> [3] Иногда (приблизительно в 50% случаев).         | <input type="checkbox"/> [2] Несколько раз (меньше, чем в 50% случаев).<br><input type="checkbox"/> [1] Почти никогда или никогда.<br><input type="checkbox"/> [0] Общения и контактов не было.           |
| 8. Насколько трудным было достижение увлажнения половых органов (влагалища) в начале полового акта в последние 4 недели?                     | <input type="checkbox"/> [5] Чрезвычайно трудно или невозможно.<br><input type="checkbox"/> [4] Очень трудным.<br><input type="checkbox"/> [3] Трудным.   | <input type="checkbox"/> [2] Относительно трудным.<br><input type="checkbox"/> [1] Не трудным.<br><input type="checkbox"/> [0] Общения и контактов не было.   |
| 9. Как часто появлялась необходимость в поддержании увлажнения половых органов (влагалища) до завершения полового акта в последние 4 недели? | <input type="checkbox"/> [5] Почти всегда или всегда.<br><input type="checkbox"/> [4] Больше, чем в 50% случаев.<br><input type="checkbox"/> [3] Иногда (приблизительно в 50% случаев).         | <input type="checkbox"/> [2] Несколько раз (меньше, чем 50% случаев).<br><input type="checkbox"/> [1] Почти никогда или никогда.<br><input type="checkbox"/> [0] Общения и контактов не было.             |
| 10. Насколько трудно было сохранить увлажнение половых органов до завершения полового акта в последние 4 недели?                             | <input type="checkbox"/> [5] Чрезвычайно трудно или невозможно.<br><input type="checkbox"/> [4] Очень трудно.<br><input type="checkbox"/> [3] Трудно.   | <input type="checkbox"/> [2] Относительно трудно.<br><input type="checkbox"/> [1] Нетрудно.<br><input type="checkbox"/> [0] Общения и контактов не было.  |
| 11. Как часто Вы достигали оргазма при половом возбуждении за последние 4 недели?  | <input type="checkbox"/> [5] Почти всегда или всегда.<br><input type="checkbox"/> [4] Больше, чем в 50% случаев.<br><input type="checkbox"/> [3] Иногда (приблизительно в 50% случаев).         | <input type="checkbox"/> [2] Несколько раз (меньше, чем в 50% случаев).<br><input type="checkbox"/> [1] Почти никогда или никогда.<br><input type="checkbox"/> [0] Общения и контактов не было.           |
| 12. Насколько трудным для Вас было достижение оргазма при половом контакте прошлые 4 недели?   | <input type="checkbox"/> [5] Чрезвычайно трудно или невозможно.<br><input type="checkbox"/> [4] Очень трудным.<br><input type="checkbox"/> [3] Трудным.   | <input type="checkbox"/> [2] Относительно трудным.<br><input type="checkbox"/> [1] Не трудным.<br><input type="checkbox"/> [0] Общения и контактов не было.   |
| 13. Насколько Вас удовлетворяли приемы и усилия, необходимые для достижения оргазма, за последние 4 недели?                                  | <input type="checkbox"/> [5] Очень удовлетворена.<br><input type="checkbox"/> [4] Удовлетворена.<br><input type="checkbox"/> [3] Относительно одинаково удовлетворена.                          | <input type="checkbox"/> [2] Неудовлетворена.<br><input type="checkbox"/> [1] Очень неудовлетворена.<br><input type="checkbox"/> [0] Общения и контактов не было.   |
| 14. Вы были удовлетворены эмоциональной близостью между Вами и вашим партнером в процессе полового акта в последние 4 недели?                | <input type="checkbox"/> [5] Очень удовлетворена.<br><input type="checkbox"/> [4] Удовлетворена.<br><input type="checkbox"/> [3] Относительно одинаково удовлетворена.                          | <input type="checkbox"/> [2] Неудовлетворена.<br><input type="checkbox"/> [1] Очень неудовлетворена.<br><input type="checkbox"/> [0] Общения и контактов не было.   |
| 15. Удовлетворены ли Вы были сексуальными отношениями с вашим партнером в течение последних 4 недель?  | <input type="checkbox"/> [5] Очень удовлетворена.<br><input type="checkbox"/> [4] Удовлетворена.<br><input type="checkbox"/> [3] Относительно удовлетворена.                                    | <input type="checkbox"/> [2] Неудовлетворена.<br><input type="checkbox"/> [1] Очень неудовлетворена.<br><input type="checkbox"/> [0] Общения и контактов не было.   |
| 16. Насколько удовлетворены Вы были сексуальной жизнью в целом в течение прошедших 4 недель?   | <input type="checkbox"/> [5] Очень удовлетворена.<br><input type="checkbox"/> [4] Удовлетворена.<br><input type="checkbox"/> [3] Относительно удовлетворена.                                    | <input type="checkbox"/> [2] Неудовлетворена.<br><input type="checkbox"/> [1] Совсем неудовлетворена.   |
| 17. Как часто Вы испытывали дискомфорт или боль в процессе проникновения полового члена во влагалище за последние 4 недели?                  | <input type="checkbox"/> [5] Не было попыток общения.<br><input type="checkbox"/> [4] Почти всегда или всегда.<br><input type="checkbox"/> [3] Часто (больше, чем 50% случаев).                 | <input type="checkbox"/> [2] Иногда (приблизительно в 50% случаев).<br><input type="checkbox"/> [1] Несколько раз (меньше, чем в 50% случаев).<br><input type="checkbox"/> [0] Почти никогда или никогда. |
| 18. Как часто Вы испытывали дискомфорт или боль в процессе и/или после полового акта за последние 4 недели?                                  | <input type="checkbox"/> [5] Не было попыток общения.<br><input type="checkbox"/> [4] Почти всегда или всегда.<br><input type="checkbox"/> [3] Часто (больше, чем 50% случаев).                 | <input type="checkbox"/> [2] Иногда (приблизительно в 50% случаев).<br><input type="checkbox"/> [1] Несколько раз (меньше, чем 50% случаев).<br><input type="checkbox"/> [0] Почти никогда или никогда.   |
| 19. Как бы Вы оценили величину (степень) дискомфорта или боли в процессе и/или после полового акта за прошедшие 4 недели?                    | <input type="checkbox"/> [5] Не было попыток общения.<br><input type="checkbox"/> [4] Очень высокая.<br><input type="checkbox"/> [3] Высокая.   | <input type="checkbox"/> [2] Умеренная.<br><input type="checkbox"/> [1] Низкая.<br><input type="checkbox"/> [0] Очень низкая или вообще отсутствовала.  |

Индекс позволяет оценить состояние сексуальной функции женщин с учетом ее шести основных составляющих: половое влечение, чувствительность и возбудимость, lubricация, оргастичность, удовлетворенность половой жизнью, дискомфорт/боль при коитусе или после него. Количественная оценка результатов теста не предусмотрена - оптимальным считается максимально позитивное количество баллов при ответе на каждый вопрос анкеты.

Интерпретация результатов:

Индекс женской сексуальной функции (FSFI).

| Номер вопроса | Количество ответов | Коэффициент | Количество баллов |      |
|---------------|--------------------|-------------|-------------------|------|
|               |                    |             | min               | max  |
| 1,2           | 1 – 5              | 0,6         | 1,2               | 6,0  |
| 3,4,5,6       | 0 – 5              | 0,3         | 0                 | 6,0  |
| 7,8,9,10      | 0 – 5              | 0,3         | 0                 | 6,0  |
| 11,12,13      | 0 – 5              | 0,4         | 0                 | 6,0  |
| 14,15,16      | 0 – 5              | 0,4         | 0                 | 6,0  |
| 17,18,19      | 0 – 5              | 0,4         | 0                 | 6,0  |
| Всего         |                    |             | 2,0               | 36,0 |

Примечание: FSFI < 26,5 считался отклонением от нормы.

**Приложение Г.**  
**Вопросник PISQ-12**

**А. У Вас были сексуальные контакты за последние 6 месяцев?**

Да. \_\_\_ Нет \_\_.

(Если нет, пожалуйста, ответьте на вопросы согласно прошлому году, когда Вы были сексуально активны)

**В. Если в настоящее время Вы не живете половой жизнью, то почему?**

Недержание мочи/кала, страх перед недержанием, боли в области мочевого пузыря, боль, жжение во влагалище, отсутствие желаний, хронические заболевания, стрессовая ситуация дома, бессилие партнера, отсутствие желаний у партнера, отсутствие партнера. Другая причина.

С. В каком возрасте Вы прекратили половую жизнь? \_\_\_\_\_

**1. Как часто Вы испытываете половое влечение? Это может быть желание заниматься сексом, планирование заниматься сексом, ощущение неполноценности из-за нехватки секса и т. д.**

Всегда \_4 Обычно \_\_\_\_\_ 3 Иногда \_\_\_\_\_ 2 Редко \_\_\_ 1 Никогда \_0

**2. Достигаете ли Вы оргазма при половом акте с Вашим партнером?**

Всегда \_4 Обычно \_\_\_\_\_ 3 Иногда \_\_\_\_\_ 2 Редко \_\_\_ 1 Никогда \_0

**3. Как часто Вы возбуждаетесь во время полового акта?**

Всегда \_4 Обычно \_\_\_\_\_ 3 Иногда \_\_\_\_\_ 2 Редко \_\_\_ 1 Никогда \_0

**4. Насколько Вы удовлетворены разнообразием сексуальных отношений в Вашей сексуальной жизни сегодня?**

Всегда \_4 Обычно \_\_\_\_\_ 3 Иногда \_\_\_\_\_ 2 Редко \_\_\_\_\_ 1 Никогда \_0

**5. Испытываете ли Вы боль во время полового акта?**

Всегда \_0 Обычно \_\_\_\_\_ 1 Иногда \_\_\_\_\_ 2 Редко \_\_\_\_\_ 3 Никогда

\_\_\_\_\_ 4

**6. Бывают ли у Вас эпизоды непроизвольной потери мочи во время полового акта?**

Всегда\_0 Обычно\_\_\_\_\_1 Иногда\_\_\_\_\_2 Редко\_\_3 Никогда\_4

**7. Страх перед недержанием мочи во время полового акта ограничивает Вашу сексуальную активность?**

Всегда\_0 Обычно\_\_\_\_\_1 Иногда\_\_\_\_\_2 Редко\_\_3 Никогда\_4

**8. Избегаете ли Вы полового акта из-за выпячивающихся образований во влагалище (или мочевого пузыря, прямая кишка или выпадающее влагалище?)**

Всегда\_0 Обычно\_\_\_\_\_1 Иногда\_\_\_\_\_2 Редко\_\_\_\_\_1 Никогда\_4

**9. Испытываете ли Вы во время полового акта такие чувства, как страх, отвращение, стыд или вина?**

Всегда\_0 Обычно\_\_\_\_\_1 Иногда\_\_\_\_\_2 Редко\_\_3 Никогда\_4

**10. Есть ли у Вашего партнера проблемы с эрекцией, которые негативно влияют на Вашу сексуальную активность?**

Всегда\_0 Обычно\_\_\_\_\_1 Иногда\_\_\_\_\_2 Редко\_\_\_\_\_3 Никогда\_4

**11. Есть ли у Вашего партнера проблемы с преждевременной эякуляцией, которые негативно влияют на Вашу сексуальную активность?**

Всегда\_0 Обычно\_\_\_\_\_1 Иногда\_\_\_\_\_2 Редко\_\_3 Никогда\_4

**12. По сравнению с оргазмом, который Вы испытывали в прошлом, насколько интенсивный оргазм, которые Вы испытывали за последние шесть месяцев?**

Намного менее интенсивный\_0 Менее интенсивный\_\_\_\_\_1 Та же самая интенсивность\_\_\_\_2 Более интенсивная\_\_\_\_\_3 Намного более интенсивный\_\_\_\_\_4

В зависимости от суммарного количества баллов, которые пациенты получали при ответах на вопросы анкеты PISQ-12, результаты анкетирования интерпретировали как: от 0 до 10 баллов - ухудшение; от 11 до 20 баллов - без перемен, от 21 до 30 баллов - улучшение состояния сексуальной функции, от 31 до 40 баллов - хороший и от 41 до 48 баллов - отличный результат.

**Приложение Д.**  
**Промежностный индекс (PI)**

Таблиц Д.1 – Промежностный индекс (PI)

| СИМПГМ  |                                     |  |                            | Баллы       |             |
|---|-------------------------------------|--|----------------------------|-------------|-------------|
|   |                                     |  |                            | 1-я<br>явка | 2-я<br>явка |
| <b>О<br/>С<br/>М<br/>О<br/>Т<br/>Р</b>                | В покое                             | Расстояние от задней спайки до анального отверстия | Больше 3 см                | 0           | 0           |
|   |                                     |  | 2,5 см                     | 1           | 1           |
|   |                                     |  | 2 см                       | 2           | 2           |
|   |                                     |  | 1,5 см                     | 3           | 3           |
|   |                                     |  | 1 см                       | 4           | 4           |
|   |                                     |  | 0,5 см кло-ака             | 5           | 5           |
|   |                                     | Рубец на промежности                               | Нет                        | 0           | 0           |
|   |                                     |  | Нормальных качеств         | 1           | 1           |
|   |                                     |  | Грубый или несостоятельный | 2           | 2           |
|   | Дилатация уретры                    | Нет  | 0                          | 0           |             |
|   |                                     | Есть   | 1                          | 1           |             |
|   | Геморроидальные узлы                | Нет  | 0                          | 0           |             |
|   |                                     | Есть   | 1                          | 1           |             |
|   | Подтекание мочи                     | Нет  | 0                          | 0           |             |
|   |                                     | Есть   | 1                          | 1           |             |
|   | Дилатация анального отверстия       | Нет  | 0                          | 0           |             |
|   |                                     | Есть   | 1                          | 1           |             |
|   | Состояние половой щели              | Не зияет   | 0                          | 0           |             |
|   |                                     | Зияет  | 1                          | 1           |             |
| Состояние ножек m.levator ani                         | Хорошо (острый угол)                | 0  | 0                          |             |             |
|   | Широко (тупой угол)                 | 1  | 1                          |             |             |
| В зияющей половой щели шейка матки и культя влагалища | Не видна                            | 0  | 0                          |             |             |
|   | Видна выше introitus vaginae        | 1  | 1                          |             |             |
|   | Видна на уровне introitus vaginae   | 2  | 2                          |             |             |
|   | Видна ниже уровня introitus vaginae | 3  | 3                          |             |             |
| При натуживании                                       | Состояние половой щели              | Не зияет   | 0                          | 0           |             |
|   |                                     | Зияет  | 1                          | 1           |             |
|   | Шейка матки или культя влагалища    | Не видна   | 0                          | 0           |             |
|   |                                     | Выше уровня introitus vaginae                      | 1                          | 1           |             |
|   |                                     | На уровне introitus vaginae                        | 2                          | 2           |             |
|   |                                     | Ниже уровня introitus vaginae                      | 3                          | 3           |             |
|   | Подтекание мочи (проба Вальсальвы)  | Нет  | 0                          | 0           |             |
| Есть  |                                     | 1  | 1                          |             |             |
| Подтекание мочи (кашлевая проба)                      | Нет                                 | 0  | 0                          |             |             |
|   | Есть                                | 1  | 1                          |             |             |
| Анальная инконтиненция                                | Нет                                 | 0  | 0                          |             |             |
|   | Есть                                | 1  | 1                          |             |             |

## Продолжение Таблицы Д.1

| СИМПГМ    |  |  |   | Баллы                      |                            |
|-----------|--|--|---|----------------------------|----------------------------|
|           |  |  |   | 1-я явка                   | 2-я явка                   |
| ПАЛЬЦАЦИИ | В покое  | Определить толщину промежности между указательным пальцем, введенным во влагалище, и большим пальцем, находящимся на коже промежности в области промежностного шва | Нормальная толщина промежности<br>Истонченная промежность<br>Кожно-слизистая пластина | 0<br>1<br>2                | 0<br>1<br>2                |
|           | При напряжении мышц тазового дна                   | Справа: указательный палец во влагалище, большой справа от промежностного шва  | Тонус промежности ощутимо увеличивается   | 0                          | 0                          |
|           |  |  | Тонус слабо увеличивается (снижен)<br>Не изменяется                                   | 1<br>2                     | 1<br>2                     |
|           | Тонус промежности при напряжении мышц тазового дна | Слева: указательный палец во влагалище, большой слева от промежностного шва  | Тонус промежности ощутимо увеличивается   | 0                          | 0                          |
|           |  |  | Тонус слабо увеличивается (снижен)  | 1                          | 1                          |
|           | Тонус промежности при напряжении мышц тазового дна | Минимальная позиция по ощущению тонуса промежности: количество пальцев   | Не изменяется   | 2                          | 2                          |
|           |  | Минимальная позиция по ощущению тонуса промежности: количество пальцев   | 1<br>2  | 1<br>2                     | 1<br>2                     |
|           |  | Минимальная позиция по ощущению тонуса промежности: разведение пальцев, см   | 0<br>1<br>2<br>3<br>и<br>т.<br>д.   | 0<br>1<br>2<br>3 и<br>т.д. | 0<br>1<br>2<br>3 и<br>т.д. |
|           |  | Минимальная позиция по ощущению тонуса промежности: число фаланг   | 3 (дистальная, проксимальная и медиальная)  | 1                          | 1                          |
|           |  |  | 2 (дистальная и медиальная)<br>1 (дистальная)   | 2<br>3                     | 2<br>3                     |

**Интерпретация полученных баллов:** меньшие значения PI соответствуют лучшему состоянию промежности.