

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*На правах рукописи*

**Суркова Элина Сайдалиевна**

**Сравнительная оценка методов хирургической коррекции  
у пациенток с пролапсом тазовых органов**

3.1.4 – Акушерство и гинекология

Диссертация на соискание учёной степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:  
кандидат медицинских наук, доцент  
Евсеев Алексей Александрович

Москва – 2022

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>ГЛАВА 1. ПРОЛАПС ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ, НЕДЕРЖАНИЕ МОЧИ: ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) .....</b>	<b>11</b>
1.1 Эпидемиология.....	11
1.2 Этиология и патогенез.....	11
1.3 Классификация.....	16
1.4 Диагностика .....	18
1.4.1 Уродинамический профиль.....	20
1.4.2 Ультразвуковое исследование.....	21
1.4.3 Магнитно-резонансная томография.....	30
1.5 Лечение .....	32
<b>ГЛАВА 2. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЛЕДОВАННЫХ БОЛЬНЫХ. МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ.....</b>	<b>42</b>
2.1. Клиническая характеристика обследованных больных.....	42
2.2 Методы обследования.....	50
2.2.1 2D УЗИ.....	53
2.2.2 Трехмерная эхография.....	55
2.2.3 Статистическая обработка материала.....	62
2.2.4 Дизайн исследования.....	63
<b>ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....</b>	<b>64</b>
3.1 Факторы риска развития пролапса гениталий .....	64
3.2 Дисплазия соединительной ткани у обследованных больных.....	65
3.3 Оперативное лечение.....	66
3.4 Послеоперационный период .....	69

<b>3.4.1 Осложнения .....</b>	<b>71</b>
<b>3.4.2. Эффективность оперативного лечения .....</b>	<b>79</b>
<b>3.4.3 Качество жизни у обследованных больных .....</b>	<b>92</b>
<b>3.4.4 Особенности мочеиспускания у обследованных больных .....</b>	<b>94</b>
<b>ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.....</b>	<b>100</b>
<b>ВЫВОДЫ .....</b>	<b>124</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....</b>	<b>126</b>
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....</b>	<b>127</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>128</b>

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Проплапс тазовых органов (ПТО) является одним из самых распространенных гинекологических заболеваний, его частота прогрессивно увеличивается с возрастом [8; 59]. У 40-63% пациенток ПТО сопровождается различными формами недержания мочи (НМ).

Консервативные методы лечения пролапса эффективны только при его начальных стадиях и при легких формах недержания мочи [12]. Основным же методом лечения ПТО остается оперативный [21; 53]. Из-за высокой частоты рецидивов заболевания после пластики собственными тканями в мире продолжают использоваться синтетические материалы. Их высокая эффективность и большая долговечность в лечении ПТО признается всеми авторами [75]. Однако, широкое применение сетчатых имплантов с нарушением техники оперативного вмешательства сопровождалось развитием серьезных осложнений, что привело к ограничению и даже временному отказу от их использования в ряде стран.

В настоящее время в мире нет единого мнения, проводить ли симультанную операцию на тазовых органах и вмешательство на шейке мочевого пузыря при сочетании ПТО и стрессового недержания мочи (СНМ) или разделить ее на 2 этапа [43; 88]. Развитие НМ de novo после коррекции пролапса дискредитирует лечение в глазах пациента. Проблема также заключается в госпитализации соматически отягощенных в большинстве своем больных [223; 261]. По данным некоторых авторов, [55; 176] проведение операций на шейке мочевого пузыря вторым этапом может быть связано с большим количеством осложнений. При симультанной операции чаще возникают/обостряются симптомы гиперактивного мочевого пузыря (ГАМП).

Оценить анатомические и функциональные параметры мочеполовой системы при сочетании ПТО и инконтиненции возможно при помощи УЗИ, однако не существует единого алгоритма обследования, авторы расходятся во мнении, какие показатели обладают наибольшей чувствительностью и

специфичностью. К сожалению, УЗИ не входит в алгоритм обязательного предоперационного обследования при ПТО несмотря на его доступность и невысокую стоимость, отсутствие лучевой нагрузки и неинвазивность по сравнению с другими методиками (МРТ, рентгенологические исследования, уродинамический профиль). Это делает актуальным продолжение исследований в данном направлении [35; 43; 86].

### **Степень разработанности темы исследования**

В настоящее время проблеме оперативного лечения пролапса тазовых органов посвящено большое количество работ [21; 26; 36]. Несмотря на это, в доступной литературе данные по анализу эффективности сетчатых имплантов OPUR и InGYNious отсутствуют. Результаты использования трансперинеального исследования в диагностике ПТО и оценке эффективности оперативного лечения ограничены и противоречивы, метод не входит в алгоритм обязательного пред- и послеоперационного обследования. В диагностике и прогнозировании влияния оперативного лечения на СНМ данные современных методик визуализации (УЗИ и МРТ) ограничены и противоречивы [35; 84]. Учитывая признанную всеми авторами высокую частоту рецидивов ПТО после пластики собственными тканями, изучение возможностей повышения эффективности оперативного лечения пролапса заслуживает внимания. СНМ является основным снижающим качество жизни фактором при ПТО [24; 183]. В литературе приводятся противоречивые данные по чувствительности и специфичности ультразвуковых признаков в диагностике потери мочи, показатели имеют широкие границы вариабельности [43; 84]. Все выше перечисленное делает важным изучение возможностей синтетических имплантов в лечении ПТО.

### **Цель исследования**

Повысить эффективность хирургического лечения у пациенток с пролапсом тазовых органов.

### **Задачи исследования:**

1. Оценить возможности трансперинеального УЗИ в предоперационной диагностике пролапса тазовых органов и недержания мочи и мониторинге послеоперационной эффективности лечения.
2. Сравнить эффективность и безопасность хирургических методов коррекции: а) сетчатых имплантов, установленных вагинальным доступом троакарным и бестроакарным способом и б) пластики собственными тканями.
3. Изучить частоту и характер осложнений после оперативного лечения пролапса.
4. Выявить факторы риска рецидива заболевания у пациенток с ПТО и выделить критерии выбора вида оперативного вмешательства.
5. Изучить влияние различных видов оперативного лечения ПТО на качество жизни пациенток.
6. Оценить влияние оперативного лечения пролапса на функцию мочеиспускания.

### **Научная новизна**

Впервые проведен сравнительный анализ эффективности и безопасности mesh OPUR и InGYNious с пластикой собственными тканями у пациенток с ПТО. Проанализировано влияние вида оперативного лечения на частоту развития рецидива пролапса, выделены факторы риска рецидива заболевания, включая недифференцированные формы дисплазии соединительной ткани (ДСТ) и ожирение. Определена значимость трансперинеального УЗИ в оценке корректности расположения mesh OPUR и InGYNious, в мониторинге послеоперационной эффективности сетчатых имплантов, диагностике послеоперационных осложнений и прогнозе нарушений мочеиспускания. Произведена оценка влияния оперативного вмешательства с использованием сетчатых имплантов с троакарной и бестроакарной методикой установки на характер мочеиспускания.

### **Теоретическая и практическая значимость работы**

Установлено, что установка сетчатых имплантов имеет сопоставимую безопасность при лечении ПТО в сравнении с пластикой собственными тканями. Вероятность рецидива ПТО при использовании синтетических протезов значительно ниже по сравнению с пластикой собственными тканями.

Целесообразно использовать сетчатые импланты у пациенток с ПТО, сопровождающимся СНМ и факторами риска рецидива – выраженной ДСТ и ожирения.

Необходимо проводить трансперинеальное УЗ исследование до операции и в послеоперационном периоде для оценки корректности установки сетчатого импланта, своевременного выявления осложнений и выбора целесообразной тактики ведения пациенток с учетом сопутствующих нарушений мочеиспускания.

### **Методология и методы исследования**

Проведено проспективное исследование с участием женщин с симптомным ПТО II-IV. Произведен сравнительный анализ эффективности и безопасности оперативного лечения пролапса гениталий с помощью сетчатых имплантов с троакарной и бестроакарной методикой установки и пластики собственными тканями. Наряду с гинекологическим и общеклиническим обследованием до и после операции выполнялось трансвагинальное и трансперинеальное исследование, особое внимание уделялось состоянию проксимального отдела уретры, пубо-везикальной фасции, углам между продольной осью уретры и вертикальной осью тела и между осью уретры и задней стенкой мочевого пузыря в покое и при пробе Вальсальвы. Данные сравнивались с контрольной группы, здоровыми женщинами без ПТО. Для оценки качества жизни использовались опросники PFDI-20 и PFIQ-7. Проводился анализ вероятности рецидива ПТО путем анализа сопутствующей патологии и определения степени выраженности стертых форм дисплазии соединительной ткани путем бальной оценки по шкале Аббакумовой Л.Н.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Сетчатые импланты обладают одинаково высокой эффективностью и безопасностью в лечении ПТО и СНМ.
2. Риск рецидива ПТО после пластики собственными тканями выше по сравнению с использованием сетчатых имплантов при длительном наблюдении особенно у пациенток группы высокого риска.
3. Влагалищная экстраперитонеальная вагинопексия с использованием синтетических материалов положительно влияет на исчезновение симптомов СНМ у пациенток с ПТО, но не влияет на проявления ГАМП.
4. Трансперинеальное УЗ исследование обладает высокой диагностической ценностью у пациенток с ПТО, особенно в сочетании со СНМ в предоперационном периоде, мониторинге послеоперационных осложнений и оценки эффективности оперативного лечения.

### **Степень достоверности результатов исследования**

Статистический анализ данных проводился по общепринятым методам вариационной статистики с использованием пакетов компьютерных программ Statistica 7.0, IBM SP Statistics 21 и Microsoft Excel 2016. Были определены: среднее значение (M) со стандартным отклонением ( $\delta$ ), для качественных данных - частоты (%). Для сравнения количественных данных использовали t-критерий Стьюдента для независимых выборок. Для сравнения групп по качественным признакам использовался критерий Хи-квадрат с критическим уровнем значимости 0,05.

### **Апробация работы**

Апробация диссертационной работы состоялась на совместной научно-практической конференции сотрудников кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, врачей гинекологических отделений ГБУЗ «ГКБ №31 ДЗМ», ГБУЗ ЦПСиР ДЗМ и ГБУЗ «ГКБ №17 ДЗМ» от 12 апреля 2022 года, протокол №8.

### **Личный вклад автора**

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах диссертационного исследования. Автор принимала непосредственное участие в выборе направления исследования, постановке цели и задач. Автор изучила отечественные и зарубежные источники литературы по теме исследования.

Диссертант лично осуществлял набор пациентов в исследование, сбор анамнестических данных, клиническое обследование. Автор освоила и выполняла методики проведения трансперинеальных исследований, самостоятельно выполняла и ассистировала на операциях, вела пациентов в пред- и послеоперационном периоде.

Автор самостоятельно провела систематизацию полученных результатов, их статистическую обработку, сформулировала научные положения, выводы и практические рекомендации. Диссертант лично участвовала в подготовке к публикации печатных работ по теме научной работы.

### **Соответствие диссертации паспорту научной деятельности**

Научные положения диссертационной работы соответствуют формуле специальности: 3.1.4 – Акушерство и гинекология, конкретно пунктам 1, 3, 4 паспорта специальности.

### **Реализация и внедрение результатов работы в практику**

Результаты и практические рекомендации диссертационной работы внедрены и используются в клинической практике гинекологических отделений ГБУЗ «ГКБ №31 ДЗМ» и ГБУЗ «ГКБ №17 ДЗМ», в учебном процессе у студентов, ординаторов, аспирантов, курсантов ФУВ кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова.

### **Публикации по теме диссертации**

По теме диссертационной работы опубликовано 5 работ, из них 3 статьи в изданиях, рекомендуемых ВАК при Минобрнауки РФ для публикации основных

результатов диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

### **Объем и структура диссертации**

Диссертация изложена на 159 страницах печатного текста и состоит из введения, 4 глав, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы, включающего 289 библиографических источника, в том числе 90 отечественных и 199 иностранных публикаций. Диссертация иллюстрирована 21 таблицей и 29 рисунками.

## **ГЛАВА 1. ПРОЛАПС ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ, НЕДЕРЖАНИЕ МОЧИ: ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

### **1.1 Эпидемиология**

Пролапс тазовых органов является одним из самых распространенных заболеваний у женщин, его частота составляет от 28 до 47% по данным разных авторов и прогрессивно увеличивается с возрастом [124; 281]. В США риск операции по поводу пролапса составляет 10-20% [254]. В России пациентки с пролапсом гениталий (ПГ) составляют до 30% всех больных гинекологических стационаров [64].

Дизурические явления в 40–63% сопровождают ПТО, из них самым частым является стрессовое недержание мочи [61]. Из всех симптомов ПТО недержание мочи наиболее негативно сказывается на качестве жизни женщин [24; 183; 193].

### **1.2 Этиология и патогенез**

ПТО является многофакторным заболеванием. Признанными факторами риска развития ПГ являются травматичные роды, дисплазия соединительной ткани, недостаточность эстрогенов, а также хронические заболевания, сопровождающиеся нарушением обменных процессов, микроциркуляции [64].

Количество и травматичность родов признаны основным фактором развития пролапса тазовых органов [80; 129; 249]. Наибольшее значение имеет длительность второго периода родов, а также влагалищные родоразрешающие операции - вакуум-экстракция плода, и, особенно, наложение акушерских щипцов [131]. Фактором риска является и возраст женщины при первых родах за счет прогрессивного повышения вероятности их травматичности, снижения компенсаторных возможностей организма, а также повышения количества сопутствующих заболеваний [131]. Доказано, что повреждение леваторов происходит именно при первых родах [173; 187].

Повышение риска рецидива ПТО после оперативного вмешательства в несколько раз у пациенток с отрывом и повреждением леваторов также доказана в работах многих исследователей.

Частота травм мышц тазового дна при самопроизвольных родах составляет 6-15%, повышается до 13-33% при вакуум-экстракции плода и достигает максимума - 26-55% - при наложении акушерских щипцов [21; 53; 111].

В многочисленных исследованиях доказана причинно-следственная связь между травмой леваторов и последующим возникновением пролапса тазовых органов [110; 270].

В масштабном норвежском исследовании [270], в котором было обследовано более 600 женщин в возрасте 16-24 лет, частота повреждения мышц тазового дна в родах составила 19%: при самопроизвольных родах - 13,4%, при наложении акушерских щипцов - 40,9% (отношение шансов 4,35 95% ДИ 2,56-7,4,  $p < 0,01$ ). При вакуум-экстракции плода достоверного повышения травм мышц тазового дна относительно естественных родов выявлено не было, что позволяет отнести вакуум-экстракцию плода к методам бережного родоразрешения.

Того же мнения придерживаются и Sylvia L. et al. (2019). В исследование вошла 191 женщина, частота отрыва мышц, поднимающих задний проход, составила 13% для естественных родов, 26% при наложении акушерских щипцов (отношение шансов 2,45 95% ДИ 1,04-5,8), однако при наложении вакуума частота травмы мышц тазового дна была также сопоставима с естественными родами.

Пролапс тазовых органов является эстрогензависимым заболеванием [69; 109]. Роль недостатка эстрогенов в развитии ПТО и НМ доказывает распространенность заболевания у женщин: с возрастом она возрастает, каждые 5 лет увеличиваясь в 1,3 раза, достигая максимума у женщин старше 50 лет. Показано, что наличие рецепторов к эстрогенам в тканях влагалища, уретры,

мочевого пузыря, в мышцах тазового дна, а также в соединительнотканых структурах малого таза, играет важную роль в патогенезе заболевания [6]. Вазоактивный интерстициальный полипептид, максимальная концентрация которого наблюдается в пищеварительном тракте и мочеполовой системе, является активным дилататором, влияющим на состояние сосудистых сплетений. Он вырабатывается нейронами центральной и периферической нервной системы. Синтез вазоактивного интерстициального полипептида в мочеполовой системе является эстрогензависимым [68]. Гипоэстрогения приводит к нарушению микроциркуляции тканей малого таза и, как следствие, снижению их эластичности [46; 73; 109]. В менопаузе в связи с гипоэстрогенией происходит замедление скорости обновления коллагена [4; 69]. Доказана прямая зависимость между нормальным уровнем эстрогена, состоянием коллагена, мышц тазового дна и мышц-детрузоров [109; 274].

Многими авторами доказана связь ПТО с патологией соединительной ткани [10; 165; 214]. Показано изменение структуры коллагена, эластина, нарушения функционирования множества ферментов, принимающих участие в синтезе соединительной ткани вследствие генетических мутаций, приводящее к развитию пролапса тазовых органов [2; 29].

Наряду с наиболее известными дифференцированными заболеваниями соединительной ткани, такими как синдром Марфана, синдром Эллерса-Данло, вызванными первичными генными нарушениями и имеющими яркие фенотипические признаки, существуют ее аномалии в виде неполных, стертых и недифференцированных форм [1]. Под дисплазией соединительной ткани (ДСТ) понимают наличие фенотипических и клинических проявлений, свидетельствующих о наличии соединительнотканного дефекта, не укладывающегося ни в один из известных генетически обусловленных синдромов мезенхимальной недостаточности [40]. Термин «дисплазия соединительной ткани» предложен в 1983 году тремя группами исследователей: Д. Н. Бочковой и соавт., Г. И. Сторожаковым и соавт., Veihon P.V. Теория

системной дисплазии соединительной ткани может объяснить развитие ПТО у молодых нерожавших женщин.

К сожалению, в настоящее время отсутствуют гистологические, биохимические и молекулярные маркеры недифференцированных форм ДСТ [76]. Поэтому существующие классификации ДСТ основаны на клинических признаках, разделенных по количеству баллов на главные и второстепенные (большие и малые).

Аббакумовой Л.Н. (2006), предложено бальное определение наличия и степени выраженности дисплазии соединительной ткани (ДСТ) с помощью подсчета суммы баллов прогностических коэффициентов фенотипических признаков. По данным исследования, проведенного автором, ими являются (в порядке убывания значения): выраженная гипермобильность суставов; гиперэластичность кожи; деформация позвоночника в виде сколиоза или кифоза; высокое нёбо; плоскостопие; выраженная венозная сеть на коже; патология зрения; деформация грудной клетки в виде килевидной, воронкообразной или небольшое вдавление на груди, плоская грудная клетка; склонность к легкому образованию «гематом»; слабость мышц живота; искривление или асимметрия носовой перегородки; морщинистость, нежность или бархатистость кожи; полая стопа, hallux valgus, сандалевидная щель; эпикант; поперечная исчерченность стоп; «натоптыши» в области суставов; грыжи; клинодактилия мизинцев; гипертелоризм глаз; оттопыренные уши, приросшие мочки ушей; бледность кожных покровов; неполная синдактилия 1 и 2 пальцев стопы; симптом «папиросной бумаги»; телеангиэктазии на лице и на спине; пигментные пятна; стрии в области спины; астеническое телосложение; седловидный нос, широкое переносье; неправильный рост зубов или сверхкомплектные зубы. При подсчете суммы баллов выделяют: ДСТ легкой степени (до 12 баллов), что является вариантом нормы; умеренную ДСТ (количество баллов не превышает 23); ДСТ тяжелой степени (24 и более балла).

Доказанной причиной пролапса является хроническое повышение

внутрибрюшного давления, отрицательно воздействующее на связочный аппарат органов малого таза [100]. К нему приводит длительное поднятие тяжестей, в том числе при активных занятиях спортом [63]. У нерожавших молодых женщин, подвергающихся тяжелым физическим нагрузкам, на 20% повышена распространенность НМ. Опущение передней стенки влагалища влечет за собой каскад анатомических и функциональных нарушений вначале со стороны мочевыводящих, что приводит к формированию цистоцеле, изменению анатомии уретры и, как следствие, к нарушению мочеиспускания [44]. Доказана связь между количеством вагинальных родов и повышенной мобильностью уретры [129]. В работе Shek, K.L. et al., (2008) показана связь повышенной мобильности уретры с количеством беременностей, а не вагинальных родов, что, по мнению автора, связано с изменениями гормонального фона.

Фактором повышения внутрибрюшного давления являются частые и выраженные запоры [49; 63]. Обструктивные заболевания дыхательных путей, сопровождающимся хроническим кашлем, также повышают вероятность развития ПТО и НМ [49]. Ожирение служит статистически независимыми факторами риска, влияющими на развитие НМ у женщин за счет повышения внутрибрюшного давления [63; 69; 175].

Одним из факторов риска ПТО и НМ является курение, т.к. приводит к хроническим обструктивным заболеваниям и нарушению микроциркуляции [49]. В первый год после родов НМ у курящих женщин развивается в 3 раза чаще, чем у некурящих.

По данным С.М. Lewis и соавт. (2005), риск развития НМ у пациенток с инсулинозависимым диабетом составляет 63%, в то время как у больных, не использующих инсулин, вероятность развития заболевания составляет 20%. Это связано, в первую очередь, с нарушением микроциркуляции, свойственным данному заболеванию и ухудшению трофики тканей, в том числе, промежности и малого таза.

Приведенные данные свидетельствуют, что ПТО является полиэтиологическим заболеванием, чаще всего встречается сочетание данных факторов. Заболевание является часто встречающимся и влияет на качество жизни женщин.

### 1.3 Классификация

В настоящее время для классификации ПТО используются система Baden–Walker, а также Pelvic Organ Prolapse Quantification System.

В 1992 г. Baden и Walker предложили полуколичественную систему оценки степени недостаточности тазового дна. Эта классификация основана на определении расстояния между опущенным органом и девственной плевой во время физиологического напряжения. При этом единица измерения равна половине расстояния от нормально расположенного органа до девственной плевы (система «половины пути»): степень 1 – опущение на половину расстояния до девственной плевы; степень 2 – до девственной плевы; степень 3 – ниже девственной плевы на половину расстояния до девственной плевы; степень 4 – полное выпадение. Плюсом данной классификации является простота использования. Однако, в настоящее время наибольшее распространение получила классификация POP-Q, рекомендованная к повседневному использованию врачами урологов и гинекологов. Ее использование позволяет вести унифицированный регистр данных осмотра пациенток с ПТО. Прошло 25 лет с представления данной методики количественной оценки пролапса в работе Bump, R.C. и соавт. (1996): «The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction». Вся информация в классификации POP-Q закодирована 9 параметрами и стадией ПТО.

По определению Международного общества по проблемам удержания мочи (International Continence Society, ICS) НМ считается «непроизвольная потеря мочи, объективно доказуемая и вызывающая социальные и

гигиенические проблемы». НМПН может появляться при изменении положения тела, физической нагрузке той или иной степени выраженности, т. е. при увеличении внутрибрюшного давления, обусловленного снижением тонуса мышц тазового дна, ослаблением сфинктеров МП.

Согласно классификации ICS выделяют следующие виды НМ: стрессовое недержание, или НМПН, – непроизвольное выделение мочи при внезапном повышении внутрибрюшного давления и недостаточности сфинктерного аппарата уретры, которые возникают при кашле, чихании, физических нагрузках и др.; императивное (ургентное) недержание – непроизвольное выделение мочи при внезапном нестерпимом повелительном позыве к мочеиспусканию, обусловленном непроизвольными сокращениями детрузора, чаще всего служит проявлением гиперактивного МП; смешанное (комбинированное) НМ сопровождается симптомами как стрессового, так и ургентного недержания;

В клинической практике в нашей стране широко применяют более простую и приемлемую для практики классификацию Д.В. Кана (1978), определяющую степень НМПН. По данной классификации различают 3 степени недержания по количеству теряемой мочи: легкую, среднюю и тяжелую.

Скрытое недержание мочи по определению Международной Ассоциации Урогинекологов (IUGA) и Международного общества по Удержанию мочи проявляется только после репозиции пролапса [55; 56; 168]. Скрытое недержание мочи может быть вызвано выпадением матки, ректо- и энтероцеле [127; 128; 132; 164]. Стрессовое недержание мочи у таких пациенток появляется после устранения пролапса за счет исчезновения перекрута уретры [33; 78; 83]. При этом данная патология может проявиться после коррекции любого отдела тазового дна, в литературе описано появление недержания мочи после коррекции ректоцеле [222].

#### 1.4 Диагностика

Первичная диагностика опущения и выпадения половых органов основана на основании данных гинекологического исследования в положении лежа на спине [20]. Измерение положения половых органов производится специальным инструментом с сантиметровой шкалой по среднесагиттальной линии в положении пациентки лежа на спине или под углом при максимальной выраженности ПТО (проба Вальсальвы). Точки и параметры системы отсчитываются от уровня девственной плевы – плоскости гименального кольца. Анатомическая позиция 6 определяемых точек (Aa, Va, Ap, Vp, C, D) измеряется в положительных или отрицательных значениях их расположения относительно уровня гименального кольца. Остальные 3 параметра (TVL, GH, PB) измеряются в абсолютных величинах.

По мнению множества авторов, для адекватной диагностики ПТО недостаточно только физикального осмотра, его необходимо дополнять трехмерной эхографией тазового дна и/или МРТ [191; 225; 241; 276].

Для оценки качества жизни пациенток с ПТО используются различные опросники, широко используются Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI) 46 (полная форма) или 20 вопросов (короткая форма), Pelvic Floor Impact Questionnaire-7 (PFIQ-7) [17].

Вопросы PFDI-20 разделены на 3 раздела, первый посвящен оценке симптомов ПТО (Pelvic organ prolapse distress inventory 6, POPDI-6), второй – диагностике колоректально-анальных симптомов (Colorectal-Anal Distress Inventory 8, CARDI-8), третий помогает оценить степень расстройств мочеиспускания (Urinary Distress Inventory 6, UDI-6).

Вопросник по оценке влияния симптомов со стороны тазового дна (Pelvic Floor Impact Questionnaire-7 (PFIQ-7)) определяет влияние различных дисфункций тазового дна на психологическую и социальную составляющую качества жизни пациента.

Определение гипермобильности уретры возможно с помощью Q-tip теста.

В уретру вводится тонкий аппликатор с мягким концом и пациентку просят покашлять или потужиться. Если отклонение наружного конца аппликатора от горизонтальной линии превышает  $30^\circ$ , тест считается положительным и свидетельствует о наличии у пациентки гипермобильности уретры [49].

При осмотре пациентки в гинекологическом кресле также возможно проведение кашлевой пробы при физиологически наполненном МП. В клинической практике для количественного определения потери мочи возможно использование pad-тест (теста с прокладкой) [49]. Определяется объем потерянной мочи за сутки путем взвешивания использованных гигиенических средств. Недостатками использования данного теста являются высыхание гигиенических прокладок, потоотделение и влагалищное отделяемое, погрешность при взвешивании. Также рекомендовано ведение дневника мочеиспусканий (не менее 3 дней).

Исследователи расходятся во мнении о методе диагностики скрытого недержания мочи – уродинамическое исследование, репозиция пролапса тазовых органов, ультразвуковое исследование, МРТ органов малого таза и т.д. [17; 33; 209; 270]. Корреляция гипермобильности уретры в предоперационном периоде и появления стрессового недержания мочи после операции доказана многими авторами [154]. В исследовании Fritel, X., et al., (2002) смещение уретры определялось по данным рентгенографии, в работе Vakas, P., A. 2002 с помощью Q-tip теста. Masata, J., et al., (2005) определяли гипермобильность уретры с помощью ультразвукового исследования. Нечипоренко А.Н. и соавт. (2018) рекомендуют следующий алгоритм диагностики скрытого недержания мочи: при заполненном мочевом пузыре (200–250 мл) в передний свод вводится ложка влагалищного зеркала и смещается кверху и кпереди. Непроизвольное выделение мочи при проведении кашлевой пробы в условиях репозиции ПГ свидетельствовало в пользу скрытого НМ. Более точные данные можно получить при уродинамическом исследовании.

### 1.4.1 Уродинамический профиль

Всем пациенткам с ПТО при наличии расстройств мочеиспускания согласно рекомендациям Международного общества по удержанию мочи (ICS) показано выполнение комплексного уродинамического исследования [168]. Исследование позволяет получить информацию о функциональном состоянии детрузора и сфинктера уретры, подтвердить наличие гиперактивности мочевого пузыря (ГАМП) и/или СНМ при соответствующей клинике.

Kuribayashi M., et al. (2013) обследовано 65 пациенток с ПТО. В исследование вошли больные с цистоцеле без СНМ. Пластика произведена с использованием mesh Gynemesh PS™. Из них у 24 (37%) в послеоперационном периоде развилось НМ de novo. Стресс-тест проводился в положении литотомии с мочевым пузырем, заполненным 250 мл физиологического раствора в предоперационном периоде без репозиции пролапса). Период наблюдения составил всего 12 месяцев. Обструкция уретры, в предоперационном периоде, по мнению авторов, являлась независимым фактором развития НМ de novo. Однако, в настоящее время нет единого мнения относительно максимальной скорости потока мочи в предсказании возникновения НМ de novo после операции. В исследовании Kuribayashi M., (2013) максимальная скорость была выше у пациенток с послеоперационной континенцией по сравнению с группой, в которой развилось НМ de novo ( $13,2 \pm 7,3$  против  $9,8 \pm 6,5$  мл/с соответственно), однако разница оказалась недостоверной,  $p=0,052$ .

В настоящее время нет единого мнения о целесообразности применения уродинамического исследования при выраженном ПТО без предварительной коррекции пролапса. В зарубежной литературе неоднократно поднимался вопрос о значимости и необходимости выполнения уродинамического исследования с репозицией пролапса для оценки наличия скрытой формы недержания мочи и возможной гиперактивности детрузора особенно у женщин с выраженным цистоцеле [115; 212; 269]. Отечественные авторы также

рекомендуют проведение комплексного уродинамического исследования (КУДИ) у пациенток с рецидивом недержания мочи и пролапса гениталий после оперативного лечения, смешанной инконтиненцией, при подозрении на скрытую форму недержания мочи, отсутствии эффекта медикаментозного лечения ГАМП [36]. Однако, эффективность предоперационного КУДИ у пациенток с ПТО в прогнозировании возникновения СНМ в послеоперационном периоде *de novo* до сих пор является предметом дискуссии [97; 200; 278]. Авторы расходятся в мнении о том, какой из факторов является прогностически более значимым в развитии НМ *de novo* – недостаточность сфинктера мочевого пузыря или гипермобильность уретры. Также дискуссионным является необходимость репозиции ПТО для проведения КУДИ и используемый метод (пессарий, кольцо, марлевый тампон, зеркало Симса).

#### **1.4.2 Ультразвуковое исследование**

Актуальность адекватной диагностики повреждений мышц тазового дна связана с доказанным многими исследователями повышением риска рецидива пролапса. Визуализация тазового дна при помощи УЗИ играет важную роль в диагностике этих повреждений и количественной оценке функциональных нарушений [142]. Площадь половой щели и наличие отрыва *m. levator ani* признаны основным фактором в патофизиологии пролапса, рекомендованы для исследования особенно перед хирургическим лечением для оценки вероятности рецидива пролапса и необходимости использования сетчатых имплантов [242]. К сожалению, чувствительность и специфичность пальпаторной диагностики отрыва *m. levator ani* при гинекологическом осмотре недостаточно высоки, что выгодно отличает идентификацию этих признаков с помощью ультразвука [139; 266]. Определение травм леваторов с помощью объемного ультразвука обладает хорошей воспроизводимостью [268].

Первые попытки применения трансперинеального ультразвукового

исследования в диагностике ПТО относятся к 80-м годам XX века. Первые найденные нами в мировой литературе работы в данной области принадлежат Kohorn, E.I. et al. (1986), Koelbl, H., et al. (1988), Bergman, A., E.I. et al. (1988). Авторы описали возможности метода в диагностике стрессового недержания мочи у женщин.

К сожалению, данная область исследований развивается очень медленно. Даже спустя 25 лет методика количественной оценки пролапса, представленная в работе Bump, R.C. и соавт. (1996): «The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction» по-прежнему не является в мире общепризнанной. До появления трехмерной эхографии возможности трансперинеального ультразвукового исследования были ограничены средней сагиттальной плоскостью [159; 195]. Это было связано с наличием удобной, четко визуализируемой статичной зоны отсчета – лобковым симфизом [248].

С 2005 года у большинства ультразвуковых сканеров появилась функция трехмерной эхографии. Это дало возможность изучения промежности в осевой плоскости сканирования, которую ранее можно было получить только при МРТ. Трехмерная эхография выгодно отличается от МРТ более низкой стоимостью и меньшими временными затратами. 3D УЗИ обладает большей разрешающей способностью в отношении тканей промежности, что актуально в диагностике ее травм. У трехмерной эхографии появилась возможность получения серии параллельных срезов с заданным шагом, по аналогии с получаемыми при КТ и МРТ.

Некоторые авторы сообщают о значительно большем опущении органов в положении стоя, и в связи с этим, рекомендуют проведение ультразвукового исследования на предмет ПТО стоя как в покое, так и при натуживании [253; 271]. Однако, в исследовании Rodríguez-Mias NL, et al. (2018) не выявлено достоверных различий в степени опущения органов стоя и лежа. В работе Dietz, H.P. et al. (2015) также показана сопоставимость данных трансперинеального исследования положения мочевого пузыря, полученных лежа и стоя. Несмотря

на более низкое расположение мочевого пузыря в положении стоя, при правильно выполненной пробе Вальсальвы он находился на одном уровне. Транслабиальное исследование стоя требует специальных навыков, неудобно как для пациента, так и для врача [244].

По данным Kamisan Atan I, et al., (2018) травмы леваторов повышают вероятность рецидива ПТО, у данных пациенток предпочтительно использование сетчатых имплантов, в связи с чем трансперинеальное исследование должно стать рутинным предоперационным обследованием.

В работе Филимонова В.Б. и соавт. (2019) доказана связь повышения вероятности рецидива ПТО с диастазом леваторов более  $2,8 \pm 0,5$  см, высотой сухожильного центра менее  $0,7 \pm 0,3$  см, шириной m. bulbocavernosus менее  $0,7 \pm 0,2$  см, а также длительностью заболевания более 10 лет, умеренной и выраженной степенью ДСТ.

Трансперинеальное исследование обладает высокой чувствительностью в диагностике энтероцеле [132]. В отличие от МРТ-диагностики при исследовании возможна визуализация перистальтики петель кишечника в энтероцеле [128].

В работе Чечневой М.А. (2019) описана возможность определения наличия фасциальных дефектов по форме цистоцеле. Для треугольной формы характерен дефект тазовой фасции, округлая форма цистоцеле говорит об отсутствии фасциальных дефектов.

Ультразвуковое исследование позволяет с высокой точностью определить дислокацию уретровезикального сегмента и сфинктерную недостаточность у пациенток со стрессовой инконтиненцией. Одним из первых изучаемых параметров при трансперинеальном УЗИ в диагностике недержания мочи стало исследование положения и подвижности шейки мочевого пузыря [137]. В основе данной методики лежит измерение угла между шейкой мочевого пузыря и вертикальной осью тела в покое и при натуживании. Положение шейки мочевого пузыря определяется относительно нижнезаднего края лобкового

симфиза в покое и при пробе Вальсальвы (угол альфа). По данным Чечневой М.А. (2019) и соавт., альфа угол в норме составляет 9,5-17 градусов. На фоне пробы Вальсальвы допустимым по данным авторам, является увеличение угла не более, чем на 20 градусов.

По мнению Dietz, H.P. et al. (2013) исследование мобильности уретры при натуживании обладает наибольшей информативностью и высокой воспроизводимостью в диагностике недержания мочи при трансперинеальном исследовании.

Однако, для разных методов исследования приняты различные параметры гипермобильности. По данным Q-tip теста гипермобильностью уретры считается ее отклонение при натуживании более, чем на 30° по сравнению с состоянием в покое [102]. Ограничением метода является его инвазивность и недостаточная точность измерения угла. По данным МРТ, при изучении уретровезикального сегмента гипермобильностью принято считать отклонение угла  $\alpha$  более, чем на 30° от его значения в покое при динамическом исследовании [206]. Для рентгенологического метода диагностики гипермобильности ротация пубо-уретрального угла составляет более 45° [158].

По данным Dietz, H.P. et al. (2015), диагностической ценностью при недержании мочи обладает смещение шейки мочевого пузыря относительно нижнего края лобкового симфиза на 25 мм. Однако, по данным обследования 106 нерожавших женщин в возрасте 18-23 года, данный признак обладает низкой специфичностью, смещение шейки мочевого пузыря составляло 1,2-40,2 мм (в среднем, 17,3 мм).

При ультразвуковом исследовании с помощью доплерографии на фоне пробы Вальсальвы и при кашлевой пробе возможно определение наличия и степени потери мочи, что актуально при трудностях диагностики НМ при легкой форме.

В работах Schaer, G.N., et al., (1999), Huang, W.C. et al., (2003) описан еще один признак, сопутствующий недержанию мочи: воронкообразное расширение

уретры в покое и при пробе Вальсальвы. Его появление связано с неполным закрытием уретры вследствие нехватки давления. Однако, данный признак также может выявляться при ГАМП, что снижает его специфичность [124]. Также исследователи приводят разные границы нормы для данного признака. Чечнева М.А. и соавторы (2019) говорят о 0,3-0,6 см ширине проксимального отдела уретры в покое у здоровых женщин. В исследовании Люлько А.А. (2017) внутренний диаметр уретры составлял 0,1-0,5 см.

Некоторые исследователи с целью диагностики гипермоби́льности уретры рекомендуют определять угол между уретрой и задней стенкой мочевого пузыря – задний уретро-везикальный угол [85]. По данным автора в покое РВУ составляет в покое  $54-110^\circ$  (медиана  $95^\circ$ ), автором не зафиксировано изменение угла при натуживании. Однако разные исследования приводят разные нормативы. По данным Dietz H.P. et al. (2015) значение РВУ в норме составляет  $90-120^\circ$ . При гипермоби́льности уретры данный угол увеличивается до  $160-180^\circ$ . По данным Masuga K.J. et al (2006), в норме задний уретровезикальный угол в покое должен быть менее  $115^\circ$ .

В исследовании Люлько А.А. (2017) задний уретро-везикальный угол в покое у здоровых женщин составлял  $95,1 \pm 1^\circ$  ( $90-101^\circ$ ). Длина уретры в исследовании автора составил  $2,8 \pm 0,1$  см ( $1,9-3,5$ ), наружный диаметр уретры -  $0,9 \pm 0,1$  см ( $0,7-1,2$  см), внутренний диаметр уретры составил  $0,34$  см  $\pm 0,03$  ( $0,1-0,5$ ). Таким образом, у здоровых женщин по данным разных авторов верхнее значение РВУ колеблется от  $101$  до  $120^\circ$ .

В ранних исследованиях, посвященных ультразвуковой диагностике состояния уретровезикального сегмента в диагностике цистоцеле, приводятся разноречивые данные по РВУ. Некоторые исследования показывают увеличение данного показателя (особенно при натуживании), часть говорят о неэффективности измерений, некоторые сообщают об уменьшении угла.

Афанасьев М.Б. и соавт. (1995) в своем исследовании сообщают о следующих показателях РВУ при цистоцеле: в покое он составлял  $130-160^\circ$ , при

натуживании  $145-180^\circ$ . По данным Кана Д.В. (1986) при цистоцеле РВУ в покое составлял  $112^\circ$  ( $95-130^\circ$ ), при натуживании  $90-180^\circ$ .

По данным Савицкого Г.А и соавт. (2000) РВУ при цистоцеле составлял  $90-100^\circ$ . По данным же Jolic, V. о грыже мочевого пузыря говорит РВУ менее  $75^\circ$ .

Описано цистоцеле с интактным ретровезикальным углом (РВИ) ( $90-120^\circ$ ). Это наблюдается при пролапсе, ассоциированном не с стрессовой инконтинетцией, а с дисфункцией опорожнения мочевого пузыря [158].

Цистоцеле с интактным ретровезиальным углом впервые описано в 70-х годах XX века на цистоуретрографии как III тип Green. [158; Рисунок 1]. II тип ассоциирован с воронкообразным расширением уретры и стрессовым недержанием мочи [148]. УЗИ тазового дна позволяет диагностировать эти два принципиально различных вида цистоцеле [148], не подвергая пациенток дополнительной лучевой нагрузке.

В 1975 году Green Т.Н. предложил классификацию цистоцеле по данным цистоуретрограмм с делением на 3 типа. К I типу относится цистоуретроцеле, образующееся с открытием ретровезикального угла более  $140^\circ$ , сочетающееся с гипермобильностью уретры; ко II типу цистоуретроцеле, образующееся в результате слияния шейки мочевого пузыря и проксимальной уретры с открытием ретровезикального угла более  $140^\circ$ , сочетающееся с гипермобильностью уретры; к III типу изолированное цистоцеле, при котором ретровезикальный угол остаётся интактным и основание мочевого пузыря располагается ниже шейки мочевого пузыря.

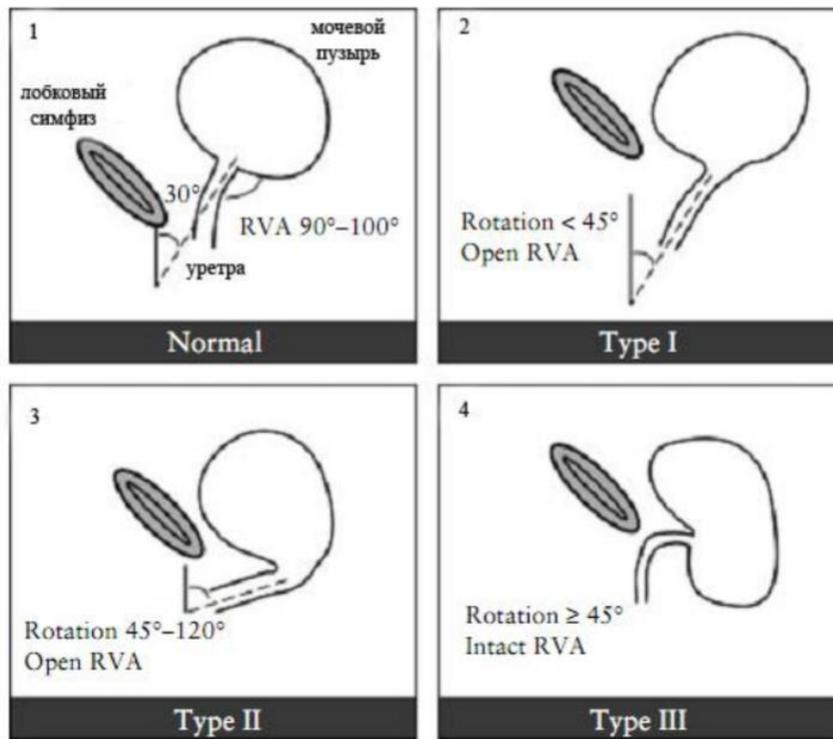


Рисунок 1 - Типы цистоцеле на цистоуретрограммах по Green, 1975. 1- Нормальная конфигурация шейки мочевого пузыря, 2- тип I: открытый ретровезикальный угол  $RVA \geq 140^\circ$ , пубоуретральный угол ПУ  $< 45^\circ$ , 3- тип II: открытый  $RVA \geq 140^\circ$ , ПУ  $45^\circ-120^\circ$ , 4- тип III: неизменный  $RVA \leq 140^\circ$ , ПУ  $\geq 45^\circ$

УЗИ в дооперационном периоде у пациенток с полным выпадением матки и цистоцеле 3 степени по данным ряда авторов позволяет прогнозировать возникновение СНМ de novo в послеоперационном периоде [64]. Рекомендуется оценка следующих параметров: увеличение площади сечения уретры более 1 см в проксимальном отделе; уменьшение ширины сфинктера менее 5 мм; деформация сфинктера в виде воронки с неровными, фестончатыми краями; отношения площади сечения уретры и ширины сфинктера более 0,74 [84]. Нормальным считается отношение 0,4-0,7. Данные признаки позволяют оценить состояние уретровезиального сегмента. Это позволяет диагностировать недостаточность сфинктера уретры на дооперационном этапе и прогнозировать недостаточную эффективность оперативного лечения НМ, а также возникновение СНМ de novo в послеоперационном периоде.

Обнаружение по данным УЗИ расширения уретры в проксимальном отделе, нарушения анатомии сфинктера, повышения отношения ширины сфинктера к площади сечения уретры до 1,12 (0,97-2,4) у пациенток с механической обструкцией уретры с высокой вероятностью свидетельствует о развитии СНМ de novo после хирургической коррекции ПТО [84]. Возможности ультразвукового исследования при пролапсе тазовых органов и недержании мочи изучены недостаточно, трансперинеальное исследование не входит в алгоритм обязательного предоперационного обследования при данных заболеваниях [49].

**При послеоперационной диагностике** с помощью трехмерной эхографии возможно довольно точное определение размеров и локализации импланта. Именно УЗИ помогло в диагностике эффекта сморщивания сетки как одной из причин возникновения осложнений [259].

Визуализация сетки в области передней стенки влагалища улучшена по сравнению с задней стенкой [124]. Также с помощью УЗИ возможно выявление асимметрии расположения импланта, скручивания, однако, выводы должны делаться с осторожностью у бессимптомных пациентов [130].

В последние 15 лет синтетические субуретральные слинги приобрели большую распространенность в развитых странах и вышли на первое место в лечении недержания мочи [152].

Ультразвуковое исследование позволяет оценить точное местоположение слинга как в покое, так и на фоне пробы Вальсальвы [136]. Это помогает в оценке таких послеоперационных осложнений, как рецидив стрессового недержания мочи, нарушений мочеиспускания, эрозий, а также послеоперационных симптомов ГАМП [132]. Большинство современных синтетических имплантов, такие, как TVT, TOT, обладают повышенной эхогенностью [124].

По данным исследования, проведенного Ng C., et al. (2005) с помощью трансперинеального УЗИ мониторинга расположения субуретральных слингов,

некоторые вариации в их размещении не оказывают влияния на их эффективность. По мнению Dietz H. (2015), размещение субуретрального слинга в проксимальной, центральной или дистальной части уретры может не иметь значения. Более перспективным представляется измерение расстояния между уретрой и краем лобкового симфиза при трансперинеальном УЗИ для оценки эффективности хирургического лечения НМ.

По данным Chantarasorn V., et al. (2011), нормальным считается расположение слинга в средней части уретры, расстояние на фоне максимальной пробы Вальсальвы от края лонного сочленения не более 1 см. По данным автора, расстояние более 1,5 см ассоциировано с рецидивом стрессового недержания мочи [112]. Расположение же петли в области шейки мочевого пузыря обеспечивает некоторую поддержку при цистоцеле, однако, оно также связано с рецидивом недержания мочи за счет невозможности динамического сжатия уретры [124].

Различия расположения позадилонных и трансобтураторных слингов невозможно определить в средней сагиттальной плоскости, однако, они хорошо различимы в аксиальной плоскости при трехмерной эхографии [124]. Диагностика же типа импланта по данным УЗИ чаще всего невозможна [124].

Послеоперационная ишурия может быть связана с тремя факторами: взаиморасположением слинга и уретры, биомеханическими свойствами петли (степенью жесткости) и эластичностью окружающих тканей (степень выпадения) [154; 202].

Для трехмерной эхографии трансперинеальным доступом также возможна визуализация качества рассечения петли TVT, приводящей к обструкции, длина зазора, как правило, составляет 7-10 мм [124]. Также возможна визуализация редкого послеоперационного осложнения - серомы, расположенной вокруг импланта [130].

### 1.4.3 Магнитно-резонансная томография

Магнитно-резонансная томография является признанным методом исследования в диагностике патологии тазового дна. За последние 25 лет опубликовано большое количество работ, посвященных диагностике пролапса тазовых органов с помощью МРТ [120; 236; 256]. Исследования Kruger J. et al., (2008), Zhuang R. et al. (2011), Vergeldt T. et al. (2013) доказывают сопоставимость МРТ и трансперинеального ультразвукового исследования.

Однако существуют и ограничения метода. МРТ проводится в положении лежа на спине, при этом в состоянии покоя проявляется только выраженный пролапс. Только некоторые томографы позволяют проводить сканирование стоя или сидя [201]. У многих пациентов выполнить правильно пробу Вальсальвы не получается, поэтому качество натуживания должно контролироваться врачом в реальном времени [220; 232]. Также более, чем у половины женщин не получается правильно напрячь мышцы промежности [230; 251].

Попытки Dohke M., D. et al. (2001) провести оценку пролапса с помощью ускоренного забора данных при сканировании привели к ухудшению визуализации. Ограничением МРТ является получение только заранее заданных срезов, только некоторые системы позволяют получить вторичные плоскости без нового сканирования. Наибольшей проблемой изменения ориентации является сканирование при проведении пробы Вальсальвы. По мнению Dietz H. (2015) статическая анатомия уретры не обладает достаточной разрешающей способностью в оценке ее функции.

В исследовании Бариновой М.Н. (2014) чувствительность магнитно-резонансной томографии в диагностике ПТО составила 97,6%, специфичность - 94%, точность - 96,5%, для ультразвукового исследования, соответственно 86%, 72,3% и 83,1%. Для оценки основных поддерживающих структур тазового дна автор рекомендует проведение динамической МРТ с пробой Вальсальвы в аксиальной и сагиттальной плоскостях.

Информативность 3D УЗИ и МРТ в диагностике травматического

повреждения леваторов сопоставима [288].

В настоящее время существует мнение о невозможности дооперационной дифференциальной диагностики ректо- и энтероцеле. По мнению некоторых авторов, в диагностике энтероцеле МРТ обладает преимуществом из-за лучшей визуализации. Однако, по данным Чечневой М.А. и соавт. (2019), благодаря прямой визуализации при эхографии перистальтирующих петель тонкого кишечника в грыжевом мешке и наличия интактной стенки прямой кишки точность дифференциальной диагностики этих состояний при трансперинеальном исследовании составила 100%.

По данным Чечневой М.А. и соавт. (2019) при ректоцеле 1 степени чувствительность МРТ составляет 75%, УЗИ и рентгена (дефектографии) - 100%. Это объясняется отсутствием возможности проведения функциональных проб при МРТ. При ректоцеле 2 и 3 степени чувствительность УЗИ и дефектографии также составляет 100%. Методы также позволяют отличить изолированное опущение задней стенки влагалища и сопутствующее вовлечение в процесс стенки прямой кишки.

По данным Салимовой Л.Я. (2013) чувствительность МРТ в диагностике энтероцеле составляет 88%. Чувствительность динамического МРТ в диагностике ректоцеле составляет 77%, при контрастировании прямой кишки информативность метода увеличивается до 92%.

De Lancey и соавт. (2005) разработали методику МРТ структур, поддерживающих уретру. Метод позволяет диагностировать нарушение структуры уретрального сфинктера и периуретральных связок у женщин. В настоящее время возможно проведение исследования с толщиной срезов 2-3мм, что позволяет выявление тонких изменений поддерживающих структур уретры [7].

Многие исследователи считают, что перегиб мочеиспускательного канала при цистоцеле является одним из механизмов, препятствующих проявлению СНМ и вызывающим его развитие de novo. Однако данные Колесниковой С.Н.

(2017) опровергают связь перегиба уретры и скрытого недержания мочи. МРТ по данным автора на фоне пробы Вальсальвы выявило данный признак в 92% у пациенток со СНМ, только у 73% пациенток со скрытым НМ и у 94% пациенток без недержания мочи в условиях репозиции ПТО, разница была недостоверной ( $p>0,05$ ). Ограничением исследования является малая выборка (11, 12 и 16 пациенток).

Ограничением метода МРТ в диагностике ПТО и НМ является стоимость исследования, низкое временное разрешение, препятствующие проведению исследования в динамике на фоне пробы Вальсальвы.

### **1.5 Лечение**

Многофакторность развития ПТО и несостоятельности мышц тазового дна объясняет широкий диапазон методов консервативного лечения заболевания – физические упражнения, лазерные и радиоволновые методики, объемообразующие препараты, медикаментозная терапия [3; 37; 171].

Однако, консервативные методы эффективны только при начальных стадиях ПТО и легких формах НМ [12]. Основным методом лечения ПТО остается оперативный [22; 43; 193]. В настоящее время известны свыше 300 способов хирургического лечения ПТО, перечислять их все невозможно, многие из них представляют только исторический интерес [57].

Несмотря на это, все методы оперативного вмешательства можно разделить на 2 группы: пластика собственными тканями и с использованием синтетических материалов (mesh). В свою очередь, установка имплантов при оперативной коррекции ПТО по виду используемого доступа можно разделить на: влагалищный, абдоминальный или сочетанный. Способ фиксации может различаться: жесткое крепление к стенкам таза или восстановление несущих структур тазового дна.

Как правило, пациентки с ПТО поздно обращаются за необходимым оперативным лечением [37]. Причиной отсроченного обращения, как правило,

называют боязнь операции, недостаточную информированность о современных щадящих методах хирургии, анестезии.

К сожалению, при пластике собственными тканями рецидив ПТО встречается более, чем у половины больных [79; 193; 283]. Это объясняется тем, что традиционные методы хирургической коррекции ПТО основаны на использовании заведомо несостоятельных вследствие ДСТ тканей организма [79; 82; 243].

При перинеолеваторопластике частота рецидивов составляет от 13 до 40%, повторная операция производится в течение 5 лет после первой [207]. Частота рецидивов после передней кольпоррафии при цистоцеле 3 и 4 ст. достигает 60%. По данным других авторов, риск рецидива ПТО при пластике собственными тканями составляет до 40%, риск повторной операции в течение 10 лет – до 17% [289].

Учитывая высокий риск рецидива ПТО после пластики собственными тканями, широкое распространение получили сетчатые импланты [67; 242]. Наибольший пик применения сетчатых имплантов в мире приходился на 2004-2011 гг, особенно часто они использовались при рецидиве пролапса [207].

По данным официальной статистики, в 2008-2010 гг. в США на 225 тыс. выполненных операций с использованием урологических имплантов приходилось лишь 1503 осложнения (0,67% [262]). В 2011 г. FDA был опубликован официальный документ о предостережениях применения вагинальных синтетических имплантов для хирургического лечения ПТО в связи с развитием частых осложнений. В результате было принято решение о запрете вывода на рынок новых сеток без предварительных многоцентровых клинических исследований; обязательное обучение врачей методикам имплантации сеток; подробное информирование пациентов о возможных [262]. В 2016 году урогинекологические импланты были отнесены к классу высокого риска в плане безопасности, а в апреле 2019 года Food and Drug Administration (FDA) призвало к прекращению использования сетчатых

имплантов [19].

Наиболее частыми осложнениями при использовании имплантов в лечении ПТО являются эрозии влагалища, мочеиспускательного канала, мочевого пузыря и ануса. Также возможна хроническая инфекция, образование кист и карманов, секвестрация ленты [101]. Использование имплантов в лечении ПТО может быть ассоциировано с появлением синдрома хронических тазовых болей и диспареунии [99; 242]. С апикальными лентами, крепящимися к области крестца, связан в первую очередь хронический болевой синдром [121]. По данным Краснопольской И.В. (2018), при использовании сетчатых имплантов по сравнению с пластикой собственными тканями возрастает время операции и объем интраоперационной кровопотери.

Использование имплантов доказано снижает вероятность рецидива заболевания [14; 242]. Эффективность коррекции ПТО с помощью сетчатых имплантов составляет 90-98% по данным различных исследований [194; 217]. В ряде исследований по сравнению эффективности хирургической коррекции ПТО собственными тканями и сетчатыми имплантами, частота успешного восстановления анатомии указывает на целесообразность использования mesh (эффективность до 64,8% и 90,4% соответственно [207; 208]). Субъективная удовлетворенность пациенток перенесенной операцией и улучшение качества жизни в обеих группах достоверно не отличались.

В систематическом обзоре Feiner В. (2009) проведен сравнительный анализ эффективности сетчатых имплантов у 2653 пациенток с ПТО. Эффективность лечения при использовании набора Arpogee (American Medical Systems Inc., Minnetonka, MN, USA) составил 95%, Prolift (Ethicon Women's Health and Urology, Somerville, NJ, USA) — 87%, posterior intravaginal slingplasty — 88%. Процент интра- и послеоперационных осложнений составил 1,5–6,0%.

Метаанализ 4569 операций у женщин, проведенный X. Jia, и соавт., 2008, показал 8,8% рецидива ПТО при использовании не рассасывающихся имплантов, 23,1% - при использовании рассасывающейся синтетической сетки.

Риск эрозирования составил 10,2% при установке нерассасывающихся сеток, 0,7% – при использовании рассасывающихся сеток.

До настоящего времени в объем оперативного лечения при ПТО входит гистерэктомия. Частота выпадения купола влагалища после гистерэктомии по поводу ПТО достигает 43% [218]. По мнению ряда авторов, применение влагалищной гистерэктомии с последующей фиксацией культи влагалища к крестцово-остистой связке или сакрокольпопексией, является эффективной методикой с низким числом рецидивов [216; 260]. По мнению Шкарупа Д.Д., и соавт. (2015), сакропексия является как методом лечения ПТО, так и, частично, недержания мочи. Удаление шейки и тела матки обладает отрицательным воздействием за счет утраты связи с фиксирующим аппаратом матки, что ведет к нарушению анатомических взаимодействий тазовых органов и структур [58; 177]. Также данная операция является органоуносящей.

В исследовании Краснопольской И.В. (2018) эффективность сакроспинальной фиксации в сроки наблюдения от 3 до 6 лет составила 93,3% (осложнения - 4,4%), вагинальной экстраперитонеальной кольпопексии с использованием синтетических протезов (Prolift, Elevate, Calistar) - 95,6% (осложнения - 7,6%), лапароскопической сакровагинопексии - 93% (осложнения – 1,2%), традиционных влагалищных операций - 90,4% (без осложнений). Лапароскопическую сакровагинопексию автор рекомендует проводить у молодых, сексуально активных женщин в связи с лучшим устранением диспареунии по сравнению с другими операциями, а также при выпадении купола влагалища, культи шейки матки.

По данным Чечневой М.А. и соавт. (2019), эффективность при опущении стенок влагалища, цисто/ректоцеле проленовых протезов Gyne mesh soft и IVS anterior составила только 76,7%, IVS posterior с кольпоперинеолеваторопластикой - 76,1%. Причиной низкой эффективности авторы считают недостаточный размер протеза для перекрытия фасциального дефекта или недостаточно низкую фиксацию нижней части mesh.

Эффективность Prolift anterior у пациенток с неполным выпадением матки, цистоцеле III была выше - 85,7%. Из послеоперационных осложнений у 3,6% больных выявлены гематомы, расположенные между стенкой влагалища и протезом или между внутренней поверхностью протеза и мочевым пузырем. «Сморщивание» протеза отмечено у 10,7% пациенток. Эффективность Prolift posterior у пациенток с неполным выпадением матки или ректоцеле составила 86,4%. У 4,5% больных выявлены послеоперационные гематомы. «Сморщивание» протеза наблюдалось у 18,2% пациенток. Эффективность Prolift total у пациенток с полным и неполным выпадением матки, цисто и ректоцеле в исследовании авторов была максимальной и составила 94,7%. Послеоперационные гематомы выявлены у 2 (10,5%) из 19 пациенток. По мнению авторов, неэффективность операций с использованием mesh Prolift вызвана слишком высоким расположением нижнего края протеза, не перекрывающим фасциальные дефекты. По мнению Hefni M. et al. (2006), сакрокольпопексия не только не решает проблему НМ, но и в 92% случаев формирует цистоцеле, и, тем самым, способствует развитию недержания мочи.

Расстройства мочеиспускания являются наиболее частым побуждающим фактором, заставившим обратиться женщин за медицинской помощью [36]. После публикаций P. Petros и U. Ulmsten, посвященных интегральной теории развития недержания мочи у женщин, применение свободной синтетической петли для лечения СНМ в течение десятилетия получило широкое распространение [39; 234; 235]. Эффективность субуретральных слингов связана с «динамическим сжатием» уретры за счет ее перегиба и/или сдавления об край лобкового симфиза при повышении внутрибрюшного давления.

В настоящее время наиболее распространенной операцией при НМ с наибольшей эффективностью является TVT и TVT-O.

В работе Нечипоренко А.Н. и соавт. (2018) показана четкая зависимость рецидива СНМ от использованного метода оперативного лечения. Минимальным он был при TVT – 2,9% (из 209); чуть выше при коррекции по

методу Lorenz - 5,4% (из 74); при операции Маршалла - Марчетти - Кранца (М-М-К) - 14,9% (из 47); при TVT-О – 20,8% (из 24); самым высоким при операции Burch - 24,5% (из 58). У всех пациенток проводилась изолированная антистрессовая операция. Срок возникновения рецидива НМ составил от 3 месяцев до 5 лет. У всех 36 пациенток при предоперационном обследовании было цистоцеле, гипермобильность уретры дополнительно выявлена у 28. Повторная операция по поводу НМ проведена методами с наименьшим процентом осложнений (Lorenz и TVT) у 30 согласившихся пациенток. После операции континенция достигнута у всех больных, срок наблюдения составил 24–48 месяцев. Автор отмечает высокий процент интраоперационных осложнений (26,7%). Отмечалось: ранение мочевого пузыря перфоратором (10,0%), кровотечение из парауретрального канала (10,0%), паравезикальная гематома (6,7%). К послеоперационным осложнениям (13,3%) автор отнес повышение объема остаточной мочи и усиление симптомов ГАМП.

В исследовании Fritel, X., et al. (2002) соотнесена степень гипермобильности уретры в предоперационном периоде с эффективностью оперативного лечения по поводу НМ и показана меньшая эффективность повторных операций. В данной работе смещение уретры определялось по данным рентгенографии стоя в покое и при натуживании. Факторами риска неудачи операции авторы считают низкую проксимальную подвижность уретры и предшествующие операции по поводу недержания мочи. Частота успеха коррекции НМ с помощью слинга в исследовании составила 97% для пациенток с подвижностью уретры более 60°, против 86% при смещении уретры на 30-60° и 70% при смещении меньше 30°. Частота успеха составила 96% у впервые оперированных по поводу НМ пациенток против 84% при выполнении одной неудачной процедуры и только 64% при 2 или более операциях по поводу НМ в анамнезе.

Оперативное вмешательство в настоящее время является наиболее эффективным и часто применяемым методом лечения, ассоциированного с ПТО

стрессового недержания мочи (СНМ) [43]. Однако, в настоящее время отсутствует общепризнанный алгоритм лечения пациенток с сочетанием пролапса тазовых органов и недержанием мочи, в том числе и скрытой стрессовой инконтиненцией [89]. Появление НМ de novo после операции дискредитирует лечение [263]. К сожалению, в настоящее время не один метод хирургического лечения ПТО и стрессового недержания мочи не дает 100% эффективность [79; 132; 193; 283].

Реконструктивное оперативное вмешательство при сочетании ПТО с НМ является общепризнанным, однако, возможна как симультанная операция (пластика влагалища и установка субуретральной петли одновременно), и двухэтапная методика, при которой каждый этап оперативного лечения выполняется отдельно [88]. В литературе подчеркивается необходимость большего количества рандомизированных исследований, которые позволят установить методику с наибольшей эффективностью [50; 88; 167].

В настоящее же время данные по эффективности и безопасности комбинации уретропексии синтетической лентой с установкой сетчатых имплантов в лечении недержания мочи (а также для предупреждения возникновения недержания мочи при напряжении de novo) у пациенток с ПТО ограничены и противоречивы [33; 54; 223]. Не разработаны критерии отбора больных для таких операций.

Сторонники одномоментной пластики влагалища и установки субуретрального слинга считают данный метод лечения предпочтительным за счет единой госпитализации и одной операции с одной анестезией, что позволяет сэкономить время и является экономически целесообразным [179].

Эффективность одномоментной и двухэтапной операции по поводу ПТО и СНМ в исследовании Эйзенаха И.А., Короткевич и соавт. (2019) к 4 месяцу наблюдения была сопоставима. По данным автора, также не выявлено достоверных различий в частоте ранних интраоперационных осложнений, а

также отдаленных исходов лечения при использовании симультанной и двухэтапной методик.

Аналогичные данные получены Ismail S., (2018). Риск интра- и послеоперационных осложнений при симультанной операции у пациенток с ПТО и НМ в исследовании был сопоставим с процентом осложнений при двухэтапной методике.

Сходные данные получены Эйзенах И.А., Мозес и соавт. (2019). По данным авторов, проведение одномоментной пластики влагалища и установки субуретрального слинга имело сопоставимые эффективность и процент осложнений по сравнению с выполнением оперативных вмешательств последовательно с интервалом 3 месяца.

Однако, в литературе описано явление постепенного «вытеснения» петлиTVT у женщин с сопутствующей пластикой передней стенки влагалища, несмотря на то, что положение сеток с течением времени меняется незначительно [205].

Сторонники двухэтапной методики говорят о меньшем количестве осложнений и лучших ближайших и отдаленных исходах в коррекции инконтиненции у таких пациентов [275]. Исследователи говорят о поллакиурии, появлении/усилении проявлений ГАМП, увеличении объема остаточной мочи, затруднении мочеиспускания при симультанных операциях [55].

Однако, часть исследователей описывают значительные проблемы при выполнении повторных операций [176; 211]. По мнению Краснопольской И.В. (2018) отягчающими факторами развития осложнений при повторных операциях являются: неоптимальный объем и технические ошибки предшествующей операции (неанатомическое оперирование, вмешательства без фасциальной пластики, неверная фиксация протезов, гематомы, «отрыв») или отторжение протеза.

В настоящее время в литературе остается открытым вопрос лечения пациенток с ПТО и скрытым недержанием мочи. Большинство авторов

склоняются к проведению на первом этапе только коррекции ПТО в надежде на восстановление механизма удержания мочи репозицией МП и уретры [55; 275]. Хирургическая коррекция инконтиненции рекомендуется только при развитии НМ de novo после операции. Ограничением данного подхода является необходимость повторной госпитализации, неудовлетворенность пациенток операцией. Часть приведенных выше работ говорит о большем проценте интраоперационных осложнений при работе на рубцово измененных после коррекции ПТО тканях. Не утверждены сроки повторного оперативного вмешательства.

По мнению Нечипоренко А.Н. и соавт. (2018) перед хирургической коррекцией ПГ обследование на предмет исключения скрытого НМ путем проведения кашлевой пробы в условиях временной репозиции ПГ является обязательным. Было обследовано 127 больных с ПТО на предмет скрытого недержания мочи перед установкой сетчатого импланта. Заболевание выявлено у 10 (7,9%) пациенток, из них 4 произведена одномоментная коррекция НМ посредством TVT и установка сетчатого импланта (Prolift). Авторами получены неудовлетворительные результаты симультанной операции - сохранилась поллакиурия и произошел рецидив ГАМП у всех пациенток. Из остальных пациенток, которым была проведена только коррекция ПГ имплантом континенция сохранена у двух, срок наблюдения 5 лет. Манифестация симптомов НМ произошла у 4 больных - у 2 через 1 месяц, у одной через год, у одной через 3 года. Из них одна пациентка согласилась на хирургическую коррекцию, успешно проведена TVT. 3 пациентки от хирургической операции отказались. По мнению авторов, при выявлении у пациенток с ПТО скрытого НМ целесообразно проведение на первом этапе только коррекции ПГ. При развитии в послеоперационном периоде НМ de novo рекомендуется хирургическое восстановление континенции.

Таким образом, несмотря на многочисленные исследования, посвященные ПТО, остается ряд нерешенных вопросов. Первый – это

эффективность и безопасность применения сетчатых имплантов по сравнению с пластикой собственными тканями. Несмотря на огромный выбор, в настоящее время отсутствует единый общепризнанный алгоритм подбора mesh для пациенток с ПТО. Второй вопрос - в настоящее время в мире отсутствует единая точка зрения на проблему коррекции ПТО при наличии НМ, нет единого мнения, проводить ли коррекцию недержания мочи одновременно с установкой сетчатого импланта или разделить ее на два этапа. Дискутируется промежуток времени, который должен разделять двухэтапные операции. Третий вопрос - несмотря на доказанную многими авторами необходимость обнаружения скрытого недержания мочи, в настоящее время предоперационная диагностика данного заболевания не является общепринятой, более того, нет единого общепризнанного метода, являющегося золотым стандартом. Исследователи разделяются во мнениях, что эффективнее – гинекологическое обследование, уродинамическое исследование, ультразвуковое исследование, МРТ, урография. Нерешенным остается вопрос выбора между симультанной и двухэтапной операцией у пациенток со скрытым недержанием мочи.

## **ГЛАВА 2. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЛЕДОВАННЫХ БОЛЬНЫХ. МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ**

### **2.1. Клиническая характеристика обследованных больных**

Настоящая работа выполнена за период с 2017 по 2020 гг. в гинекологической клинике кафедры акушерства и гинекологии педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова на базе Городской клинической больницы №31 г. Департамента здравоохранения г. Москвы.

Согласно поставленной цели и задачам нами проспективно было обследовано 205 пациенток с ПТО II-IV степени.

Критериями включения были: наличие симптомного ПТО II-IV степени по классификации POP-Q, согласие пациенток на оперативное лечение и участие в данном исследовании.

Критериями невключения были: наличие в анамнезе операции по поводу пролапса тазовых органов, беременность; облучение малого таза в анамнезе; острые воспалительные заболевания органов малого таза; злокачественные и предраковые заболевания гениталий; невозможность наблюдать пациентку в течение 36 месяцев после операции; поливалентная аллергия, в связи с риском развития реакции отторжения полипропиленового импланта; болезнь Паркинсона.

Пациентки были разделены на группы в зависимости от вида оперативного лечения. 1 группу составили 105 пациенток с ПТО, у которых была выполнена mesh-вагинопексия. В подгруппе А 49 пациенткам был бестроакарно установлен имплант InGYNiOUS. В подгруппе Б 56 пациенткам установлен имплант OPUR (троакарная методика). Во вторую группу вошли 100 пациенток с ПТО, которым была произведена пластика собственными тканями.

В контрольную группу вошли 32 нерожавшие пациентки репродуктивного возраста без ПТО и недержания мочи. Группа набрана для изучения УЗ-критериев топографии органов малого таза у здоровых женщин и анализа ультразвуковых критериев эффективности оперативного вмешательства. Средний возраст обследованных составил  $26,2 \pm 3,5$  лет (20-32 года).

Возраст обследованных больных колебался от 37 до 81 года (средний возраст  $60,3 \pm 10,6$  года). Данные подробно представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Группы обследованных пациентов с учетом возраста

Возраст, лет Группа	37-39	40-49	50-59	60-69	$\geq 70$	Средний возраст, M $\pm$ CO (min-max)
Ia (бестроак.) (n-49)	3	13	15	15	3	$60,2 \pm 8,0$ (37-69)
Ib (троакарн.) (n-56)	2	10	22	18	4	$60,3 \pm 6,9$ (38-78)
II сравнения (n-100)	-	18	12	47	23	$63,0 \pm 11,1$ (40-81)
Итого (n-205)	5	41	49	80	30	$60,3 \pm 10,6$ (37-81)

**Примечание:** \* - данные представлены как среднее  $\pm$  стандартное отклонение (CO) и (минимальное-максимальное значение), различия недостоверны,  $p > 0,05$

Наибольшее количество пациенток (39,0%) находилось в возрасте от 60 до 70 лет. Пациентки всех трех групп и подгрупп были сопоставимы по возрасту ( $p > 0,05$ ). Большинство больных (143; 69,8%) находилось в менопаузе.

Жалобы пациенток с ПТО пролапсом гениталий отражали степень тяжести и «вовлечения» в патологический процесс не только половых, но и смежных органов (Таблица 2). При анализе жалоб больных учитывались данные анамнеза, а также данные опросников, которые отражали изменение качества жизни при прогрессировании заболевания и нарушении функции смежных органов.

Таблица 2 - Жалобы обследованных больных

Группы Жалобы*	I mesh(n-105)				II сравнения n-100		Всего (n-205)	
	Ia бестроак (n-49)		Ib троак (n-56)		Абс.	%	Абс.	%
	Абс.	%	Абс.	%				
<b>Симптомы ПТО</b>	49	100	56	100	100	100	205	100
тазовые боли, давление, тяжесть	38	77,6	40	71,4	70	70	148	72,2
дискомфорт при половой жизни	45	91,8	49	100	90	90	184	89,8
ощущение инородного тела во влагиалище	49	100	56	100	100	100	205	100
<b>Нарушение мочеиспускания</b>	41	73,5	45	80,4	74	56,0	160	86,4
стрессовое недержание мочи	26	53,1	28	50,0	51	51,0	105	51,2
легкое	7	14,3	6	10,7	10	10,0	23	11,2
средней степени	14	28,6	16	28,6	21	21,0	51	24,9
тяжелое	5	10,2	6	10,7	20	20,0	31	15,1
затруднение мочеиспускания	6	12,2	7	12,5	10	10,0	23	11,2
ГАМП	5	10,2	6	10,7	10	10,0	21	10,2
Смешанное НМ	6	10,7	7	14,3	11	11,0	24	11,7
<b>Колоректально- анальные симптомы</b>	7	14,3	8	14,3	12	12,0	27	13,2
затруднение дефекации	4	8,2	5	8,9	10	10,0	19	9,3
чувство неполного опорожнения прямой кишки	3	6,1	3	5,4	13	13,0	19	6,4

**Примечание:** \* - описаны жалобы в предоперационном периоде

Согласно рекомендациям ICS мы делили НМ на стрессовое, симптомокомплекс ГАМП и смешанное. СНМ по классификации Д.В. Кана (1978) делилось на легкое, средней степени и тяжелое. Симптомы ургентного недержания выявлены у каждой десятой обследованной. Смешанное НМ наблюдалось несколько чаще по сравнению с изолированными симптомами

ГАМП. Ургентные позывы к мочеиспусканию отмечали все 45 больных (Таблица 2).

Как видно из данных Таблицы 2, наряду с присутствующими у всех пациенток в той или иной степени жалобами, связанными с наличием опущения стенок влагалища или выпадения матки, основным побуждающим к обращению за оперативным лечением фактором, являлось недержание мочи. Урогенитальные расстройства находились на втором месте по частоте встречаемости, на третьем – проктогенные жалобы.

Следует отметить, что частота расстройств мочеиспускания во всех группах была значительно выше, чем частота «проктогенных» жалоб, преобладало стрессовое недержание мочи. Так, нарушения мочеиспускания различного характера имели 86,4% больных с пролапсом гениталий, нарушения дефекации – только 13,2%. Превалирующей проблемой из расстройств мочеиспускания было СНМ, встречающееся до операции у каждой второй пациентки (51,2%). Симптомы ГАМП и смешанной формы недержания отмечала каждая десятая пациентка (10,2 и 11,7% соответственно).

Из 205 пациенток с пролапсом гениталий дискомфорт при половой жизни испытывало подавляющее большинство больных (89,8%). Жалобы пациенток на диспареунию колебались от незначительных до полной невозможности вести половую жизнь, в связи с этим не вызывает удивления, что 43,9% больных не жили половой жизнью. Длительность ПТО у обследованных больных подробно представлена в Таблице 3. Как видно из представленных данных, в течение первых трех лет заболевания ко врачу обратились только 15,1% обследованных. Половина больных (50,8%) обратились за хирургической помощью лишь через 8-20 лет от начала заболевания. У 14,6% больных длительность заболевания превышала 20 лет. Каждую четвертую обследованную мотивировало обратиться за хирургической помощью появление недержания мочи.

Таблица 3 - Длительность пролапса тазовых органов у обследованных больных

Длительность лет Группа	<3		4-7		8-12		13-20		>20		M $\pm$ CO (min-max)
	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%	Абс	%	
Ia (бестроак) (n-49)	7	14,3	9	18,4	17	10,6	11	22,4	5	10,2	11,1 $\pm$ 7,7 (1-31)
Ib (троак) (n-56)	10	17,9	15	26,8	15	26,8	8	14,3	8	14,3	10,5 $\pm$ 8,3 (2-32)
II сравнения (n-100)	14	15,0	16	16,0	29	29,0	24	24,0	17	17,0	13,1 $\pm$ 8,1 (3-35)
Всего (n-205)	31	15,1	40	19,5	61	29,8	43	21,0	30	14,6	12,4 $\pm$ 8,4 (1-35)

**Примечание:** \* - данные представлены как среднее  $\pm$  стандартное отклонение (CO) и (минимальное-максимальное значение), различия недостоверны,  $p > 0,05$

В Таблице 4 представлен характер репродуктивной функции обследованных больных.

Таблица 4 - Репродуктивная функция и особенности родоразрешения обследованных больных

Репродуктивная функция	Группы обследованных							
	Ia (бестроак) (n-49)		Ib (троак) (n-56)		II сравнения (n-100)		Всего (n-205)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<b>Беременности:</b>								
1	1	2,0	2	3,6	4	4,0	7	3,4
2	4	8,2	5	8,9	7	7,0	16	7,8
$\geq 3$	44	89,8	49	87,5	89	89,0	182	88,8
<b>Роды:</b>								
1	15	30,6	17	30,4	32	32,0	64	31,1
2	20	40,8	23	41,1	41	41,0	84	41,0
$\geq 3$	14	28,6	16	28,6	27	27,0	57	27,8
Стремительные роды	4	8,2	5	8,9	7	7,0	16	7,8
Разрывы промежности	10	20,4	11	19,6	16	16,0	37	18,0
Крупный плод	7	14,3	9	16,1	15	15,0	31	15,1
Многоплодная б-ть	3	6,1	4	7,1	6	6,0	13	6,3
Кесарево сечение	12	24,5	11	19,6	17	17,0	40	19,5
Эпизиотомия	11	22,4	12	21,4	19	19,0	42	20,5
Акушерские щипцы	3	6,1	5	8,9	6	6,0	13	6,8
Вакуум-экстракция плода	3	6,1	4	7,1	4	4,0	11	5,4
Аборты	45	91,8	49	87,5	90	90,0	184	89,8

Роды в анамнезе были у всех пациенток с ПТО. У 31,1% обследованных в анамнезе были одни роды, у 41,0% – двое родов, у 27,8% – трое и более родов. Влагалищные родоразрешающие операции были выполнены у 12,2% больных. В 6,8% были использованы акушерские щипцы, в 5,4% произведена вакуум-экстракция плода. В 6,3% беременность была многоплодной. У 15,1 обследованных больных в анамнезе были роды крупным плодом. Пациентки были сопоставимы по количеству родов. Таким образом, у каждой из обследованных больных присутствовал один или более фактор, повышающий риск развития ПТО.

Анализ гинекологических заболеваний у обследованных больных приведен в Таблице 5.

Таблица 5 - Гинекологические заболевания у обследованных пациенток

Заболевания	Группы обследованных							
	Ia (бестроак) (n-49)		Ib (троакарн) (n-56)		II сравнения (n-100)		Всего (n-205)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Патология эндометрия*	7	14,3	8	14,3	13	13,0	28	13,7
Заболевания шейки матки**	14	28,6	15	26,8	25	25,0	54	26,3
Опухоли и кисты яичников***	14	28,6	11	19,6	19	19,0	44	21,5
АМК	4	8,2	5	8,9	7	7,0	16	7,8
Миома матки	10	20,4	4	7,1	15	15,0	29	15,1
Генитальный эндометриоз****	3	6,1	9	16,1	16	16,0	28	14,1
ИППП	7	14,3	11	19,6	6	6,0	24	11,7

**Примечание:** \* – железистые, железисто-фиброзные полипы эндометрия; \*\* – лейкоплакия, эктропион шейки матки; \*\*\* – эндометриозидные кисты яичников, зрелые тератомы, цистаденомы; \*\*\*\* – аденомиоз, наружный генитальный эндометриоз.

В Таблице 6 представлены оперативные вмешательства на органах малого таза, перенесенные обследованными больными. Гистерэктомия в анамнезе была у 19,5% больных, операции на придатках матки у 20,5% больных.

Таблица 6 - Оперативные вмешательства на органах малого таза у обследованных больных

Операции	Группы обследованных							
	Ia (бестроак) (n-49)		Ib (троакари) (n-56)		II сравнения (n-100)		Всего (n-205)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Лапаротомический доступ (чревосечение по Пфанненштилю)								
НАМ*	5	10,2	5	8,9	6	6,0	16	7,8
Экстирпация матки*	8	16,3	7	12,5	9	9,0	24	11,7
Лапароскопический доступ								
Сальпингоовариолизис	3	6,1	2	3,6	3	3,0	8	3,9
Резекция яичника**	7	34,7	2	3,6	4	4,0	13	6,3
Кистэктомия***	5	10,2	6	10,7	10	10,0	21	10,2
Миомэктомия	3	6,1	4	7,1	5	5,0	12	5,9
Тубэктомия****	4	8,2	3	5,4	7	7,0	14	6,8
Другие								
Гистероскопия, РДВ±полипэктомия	10	20,4	9	16,1	14	14,0	33	16,1
Инструментальное удаление плодного яйца	7	34,7	9	16,1	12	12,0	28	13,7
Лечение шейки матки*****	14	28,6	15	26,8	25	25,0	54	26,3

**Примечание:** \* – по поводу миомы матки/аденомиоза; \*\* – зрелые тератомы, цистаденомы; \*\*\* – эндометриозные кисты яичников; \*\*\*\* – внематочная беременность, гидросальпингс; \*\*\*\*\* – радиоволновое лечение по поводу лейкоплакии, эктропиона шейки матки

В таблице 7 представлен анализ экстрагенитальной патологии обследованных больных. У каждой шестой пациентки с ПТО встречались заболевания органов дыхания (хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), бронхиальная астма (БА)), сопровождающиеся хроническим кашлем и

способствующие развитию пролапса. Сахарный диабет 1 и 2 типа и паховые грыжи встречались у каждой десятой обследованной больной.

Таблица 7 – Характер экстрагенитальной патологии у обследованных пациентов

Заболевания, др.факторы риска ПТО	Группы обследованных							
	Ia (бестроак) (n-49)		Ib (троакарн) (n-56)		II сравнения (n-100)		Всего (n-205)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Дыхательной системы*	8	14,3	10	20,4	15	15,0	33	16,1
Сердечно-сосудистой системы**	10	20,4	11	19,6	16	16,0	37	18,0
Желудочно-кишечного тракта***	14	25,0	12	24,5	27	27,0	53	25,9
Мочевыделительной системы****	13	26,5	14	25,0	16	16,0	43	21,0
Эндокринологическая патология*****	14	25,0	12	24,5	26	26,0	52	25,4
Молочных желез*****	20	40,8	25	44,6	40	40,0	85	41,5
Пат. зрения*****	4	7,1	2	4,1	5	5,0	11	5,4
Плоскостопие	3	5,4	3	6,1	2	2,0	8	3,9
Искривление позвоночника	8	14,3	10	20,4	15	15,0	33	16,1
Грыжи*****	7	12,5	6	12,2	10	10,0	23	11,2
Варикоз вен нижних конечностей	8	14,3	7	14,3	12	12,0	27	13,2
Геморрой	5	8,9	4	8,2	10	10,0	19	9,3
Курение	-	-	1	2,0	4	4,0	5	2,4
Тяжелые физические нагрузки	4	7,1	4	8,2	5	5,0	13	6,3
Хронические запоры	8	14,3	6	12,2	10	10,0	24	11,7
Другие заболевания*****	2	4,1	1	1,8	3	3,0	6	2,9

**Примечание:** \* – ХОБЛ, БА; \*\* – артериальная гипертензия, ИБС; \*\*\* – хронический гастродуоденит, желчнокаменная болезнь; язвенная болезнь желудка\*\*\*\* – мочекаменная болезнь, острый цистит в анамнезе, хронический пиелонефрит вне обострения, гиперактивный мочевой пузырь; \*\*\*\*\* – сахарный диабет 1 и 2 типа, гипотиреоз; \*\*\*\*\* – фиброаденома молочной железы; фиброзно-кистозная мастопатия; \*\*\*\*\* – миопия; астигматизм; \*\*\*\*\* – паховая грыжа; \*\*\*\*\* – ревматоидный артрит, цереброваскулярная болезнь, гепатит В

При оценке росто-весовых показателей нами использовались критерии нарушения жирового обмена ВОЗ, 2000. Проводилось вычисление индекса массы тела (ИМТ):  $\text{ИМТ} = \frac{\text{масса тела, кг}}{\text{рост тела, м}^2}$ : ИМТ < 19 – дефицит массы тела; избыточная масса тела при ИМТ 25,0-29,9; НЖО 1 степени – ИМТ 30,0-34,9; НЖО 2 степени – ИМТ 35,0-39,9; ИМТ 40 и более – НЖО 3 степени. Данные подробно представлены в Таблице 8.

Таблица 8 – Индекс массы тела у обследованных больных

ИМТ	Группы обследованных							
	Ia (бестроак) (n-49)		Ib (троакарн) (n-56)		II сравнения (n-100)		Всего (n-205)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<19	1	2,0	2	3,6	4	4,0	7	3,4
19-25	3	6,1	4	7,1	6	6,0	13	6,3
25-29,9	6	12,2	7	12,5	9	9,0	22	10,7
30-34,9	20	40,8	23	41,1	54	54,0	97	47,3
35-39,9	16	32,7	18	32,1	23	23,0	57	27,8
Более 40	3	6,1	2	3,6	4	4,0	9	4,4

**Примечание:** У 79,5% больных выявлено НЖО 1-3 степени, являющемся доказанным фактором риска возникновения и прогрессии пролапса

## 2.2 Методы обследования

В нашем исследовании комплекс диагностических и лечебных мероприятий включал в себя:

### I. Общеклиническое обследование:

- комплексное физикальное и гинекологическое обследование с подробным сбором анамнеза;

- клинико-лабораторное обследование;

### II. УЗИ органов малого таза, которое включало в себя:

- стандартное ультразвуковое исследование в В-режиме с использованием цветового доплеровского картирования;

- 2D УЗИ трансперинеальное и транслабиальное в покое и при пробе Вальсальвы, 3D УЗИ.

Обследование женщин включало гинекологическое исследование для уточнения вида и стадии ПТО по классификации POP-Q, проведение пробы Вальсальвы, кашлевой пробы в гинекологическом кресле; специальные методы обследования (урологическое обследование на предмет оценки состояния мочевого системы).

Гинекологический осмотр включал: осмотр наружных половых органов; оценку состояния влагалища и шейки матки в зеркалах; бимануальное влагалищное исследование с определением положения матки, ее размеров, формы, подвижности и определением состояния придатков матки; диагностику несостоятельности тазового дна (зияние половой щели, пальпация ножек m. levator ani); оценку степени пролапса в покое и при натуживании с определением ведущей точки пролапса по системе POP-Q (Таблица 9). У всех пациенток с ПТО II ст был апикальный пролапс.

Таблица 9 - Характеристика пациентов в зависимости от степени пролапса

Степень пролапса	Группы обследованных больных							
	Ia (бестроак) (n-49)		Ib (троакарн) (n-56)		II сравнения (n-100)		Всего (n-205)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
II	20	40,8	24	42,9	41	41,0	85	41,5
III	25	51,0	27	48,2	50	50,0	102	49,8
IV	4	8,2	5	8,9	9	9,0	18	8,8

**Примечание:** \* – различия в группах и подгруппах статистически недостоверны,  $p > 0,05$

У пациенток с ректоцеле проводилось ректальное исследование с оценкой состояния стенок прямой кишки и анального сфинктера. Также проводились функциональные пробы: кашлевая проба и проба Вальсальвы (проба с

натуживанием) с наполненным мочевым пузырем в положении на гинекологическом кресле; одночасовой прокладочный тест.

Ультразвуковое исследование производилось на аппаратах Voluson E8 Expert (GE Kretz, Zipf, Австрия), Toshiba Aplio MX (Toshiba Medical Systems Europe B.V.), и Logiq E9 (GE Healthcare, Systems, США), оснащенных трансвагинальными датчиками с возможностью 3D/4D-сканирования с частотой 3,3-10,0, 3,5–12,0 и 4,0-9,0 МГц соответственно. Получение и анализ результатов данных, полученных при трехмерной эхографии расчет численных показателей производился в режиме «off-line». Все исследования записывались в память приборов и обрабатывались в отсутствие пациента.

При сборе анамнеза определение наличия и выраженности ДСТ проводилось по балльной шкале, разработанной Аббакумовой Л.Н. [1] для 39 признаков, данные представлены в Таблице 10.

При легкой степени тяжести ДСТ (вариант нормы) сумма не превышает 12 баллов, при умеренной — 23, при выраженной степени тяжести — 24 и более [1].

Для оценки качества жизни пациенток с ПТО использовались вопросники PFDI -20 (Pelvic Floor Disorders Distres Inventory) и PFIQ-7 (Pelvic Floor Impact Questionnaire) разработанные в Cleivland Clinic Foundation. Подробный анализ качества половой жизни пациенток затруднялся ее отсутствием до операции у 43,9% обследованных и интимным характером сведений, в связи с чем в работе не был использован опросник PISC-12 (Urinary Incontinence Sexual Questionnaire).

Таблица 10 – Шкала Аббакумовой Л.Н. для фенотипических признаков в оценке степени тяжести дисплазии соединительной ткани

Признаки	Баллы	Признаки	Баллы
Эпикант	2	Плоская грудная клетка	2
Гипертелоризм глаз	1	Воронкообразная деформация грудины	6
Патология зрения	4	Легкое вдавление на груди	2
Голубые склеры	1	Кифоз	4
Широкое переносье	1	Сколиоз	4
Седловидный нос	2	Астеническое телосложение	1
Оттопыренные уши	2	Клинодактилия мизинцев	1
Приросшие мочки	1	Легкое возникновение гематом	3
Асимметрия носовой перегородки	2	Грыжи	3
Высокое небо	3	Слабость мышц живота	3
Бледность кожи	2	Поперечная исчерченность стоп	3
Повышенная растяжимость кожи	3	Плоскостопие	3
Кожа как «замша»	2	«Натоптыши»	2
Нежная кожа	2	Неполная синдактилия 1 и 2 пальцев стопы	2
Выраженный венозный рисунок кожи	3	Сандалевидная щель	2
Морщинистость кожи	2	Hallux valgus	3
Пигментные пятна	1	Полая стопа	3
Выраженная гипермобильность суставов	4	Наличие рубчиков на коже	2
Килевидная грудная клетка	5	Расширенные капилляры кожи лица, спины	2

### 2.2.1 2D УЗИ

На первом этапе выполнялось стандартное УЗИ органов малого таза, затем проводилось транслабиальное/трансперинеальное исследование в покое и при натуживании. Оценивалась: форма, размеры и положение мочевого пузыря и матки, их патологические изменения, состояние придатков, объем остаточной мочи, конфигурация шейки мочевого пузыря, состояние уретры и периуретральных тканей, состояние мышечных и связочных структур тазового

дна, состояние ректовагинальной перегородки, деформация контура передней стенки прямой кишки [85].

Определялись длина уретры, ее внутренний диаметр в проксимальном отделе, задний уретро-везикальный (ретро-везикальный (РВУ,  $\beta$ ) и угол между продольной осью уретры и вертикальной осью тела ( $\alpha$ ), активная (при пробе Вальсальвы) и пассивная дислокация уретро-везикального сегмента относительно лонной кости (Рисунок 2).

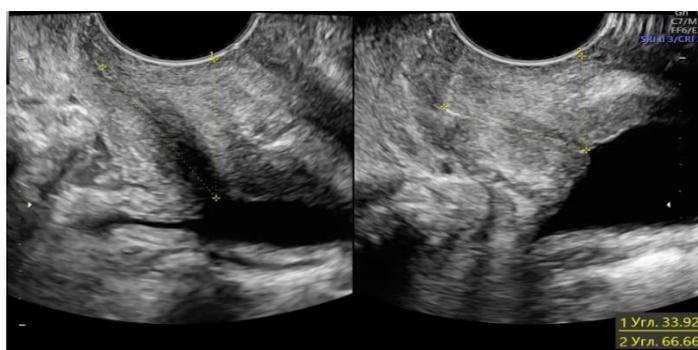


Рисунок 2А – Отклонение продольной оси уретры от вертикальной оси тела (угол  $\alpha$ ) в покое и при натуживании

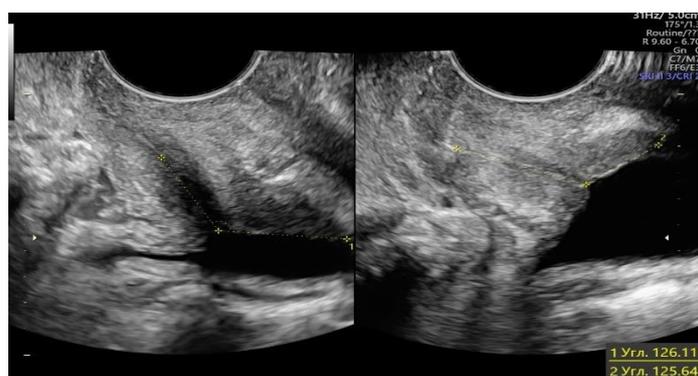


Рисунок 2Б – Величина заднего уретро-везикального угла ( $\beta$ ) в покое и при натуживании

Учитывая различия нормативов углов по данным разных исследований и методов (УЗИ, рентген, МРТ, Q-tip тест) нами было обследовано 32 пациентки без ПТО и НМ.

### 2.2.2 Трехмерная эхография

После трансвагинального/трансперинеального исследования в 2D-режиме, проводилось 3D-сканирование. Получение объемного изображения осуществлялось с использованием трехмерного трансвагинального датчика на аппаратах VolusonE8 (GE Medical Systems, США) и Toshiba Aplio MX (Toshiba Medical Systems Europe B.V.). Вся информация записывалась в память прибора, обработка данных производилась «off-line». 3D УЗИ выполнено нами у 75 пациенток (Рисунок 3).

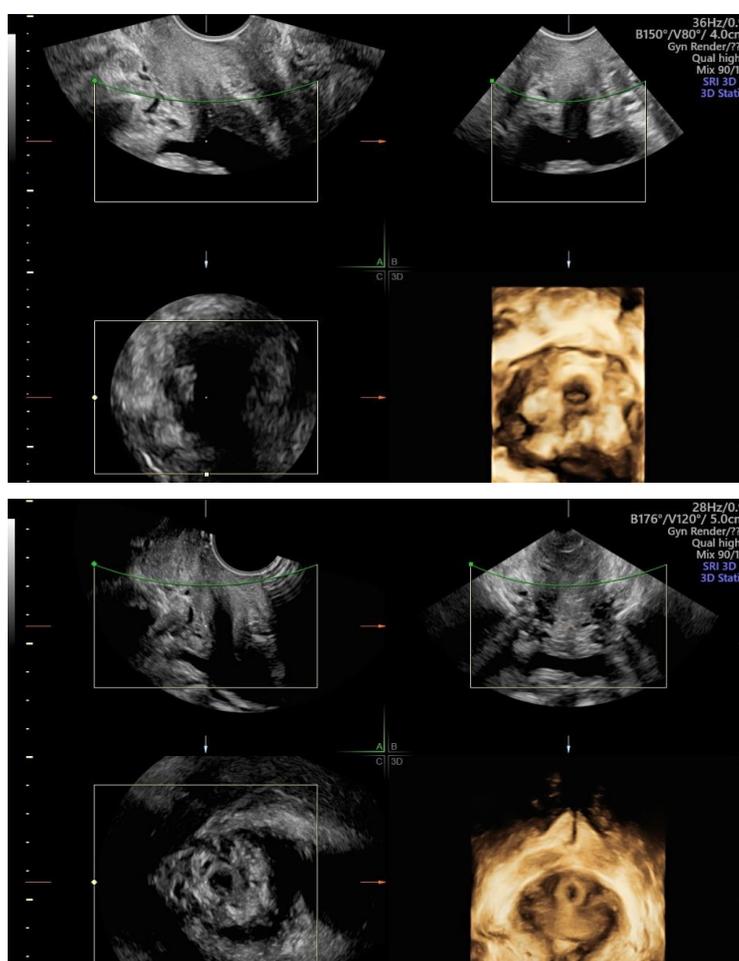


Рисунок 3 – Трехмерная эхография. Режим объемной реконструкции

Для повышения качества забираемого объема информации перед 3D-сканированием нами производились предварительные настройки: выбиралась зона интереса и плоскость сканирования; подбиралось оптимальное положение зон фокусов, выбиралась минимально возможная

по размерам «контрольная рамка сканирования»; устанавливалась частота повторения импульсов, а также уровень усиления сигнала; угол сканирования в нашем исследовании составлял 90-120°; скорость сканирования подбиралась согласно исследуемому объекту. Нами использовались следующие режимы трехмерной визуализации: режим мультипланарной реконструкции, при котором исследуемая область отображалась в трех взаимоперпендикулярных плоскостях; режим поверхностного сканирования; томографический режим

Таким образом, объем исследования в группах составил 1080, из них 585 представлено различными ультразвуковыми методиками, структура представлена в Таблице 11.

Таблица 11 - Характеристика проведенных исследований у обследуемых пациенток с ПТО

Виды обследования	Группы обследованных больных									
	Ia бестроак) (n-49)		Ib (троак) (n-56)		II сравн (n-100)		III контр (n-32)		Всего (n-237)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс	%	Абс	%
Уродинамич. профиль	7	14,3	8	14,3	10	10,0	-	-	25	10,5
2D УЗИ+ДГ	49	100	56	100	100	100	32	100	237	100
ТЛ/ТП УЗИ	49	100	47	83,9	-	-	32	100	128	54,0
3D УЗИ	25	76,9	35	46,7	-	-	15	46,9	75	31,6
Шкала Аббакумовой	49	100	56	100	100	100	-		205	
Опросник PFDI-20	49	100	56	100	100	100	-		205	-
Опросник PFIQ-7	49	100	56	100	100	100	-		205	-
Итого	277	-	314	-	410	-	79	-	1080	-

Коррекция пролапса гениталий была осуществлена двумя видами имплантов:

- Сетчатый имплант InGYNious, A.M.I. (49 пациенток), ультралегкая сетка (21 г/м<sup>2</sup>), моноволоконный пропилен. Толщина сетки 0,38 мм. Бестроакарная методика установки
- Сетчатый имплант OPUR, ABISS (56 пациенток), ультралегкая сетка (19,2 г/м<sup>2</sup>), монофиламентная, биоинертный пропилен. Толщина сетки 0,27 мм. Установка с помощью троакаров.

Влагалищная экстраперитонеальная вагинопексия с использованием синтетической сетки InGYNious, кольпоперинеоррафия и леваторопластика производились нами по следующей методике: вводился мочевого катетер; в асептических условиях, под спинальной/эпидуральной анестезией, отступая 4 см от наружного отверстия мочеиспускательного канала, на передней стенке влагалища после гидропрепаровки производился продольный разрез, достигающий до влагалищной порции шейки матки до уретровлагалищной складки. Острым и тупым путем стенка влагалища с поперечной фасцией отсекалась от мочевого пузыря. В паравезикальном пространстве идентифицировались и выделялись крестцово-остистые связки с обеих сторон.

Методика крепления импланта InGYNious является бестроакарной. Фиксация выполнялась с помощью специального инструмента i-Stitch, обеспечивающего безопасное, быстрое и минимально инвазивное крепление импланта (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Инструмент i-Stitch для крепления сетчатого импланта InGYNious

Указательным пальцем инструмент направлялся к нужному месту фиксации (Рисунок 5).

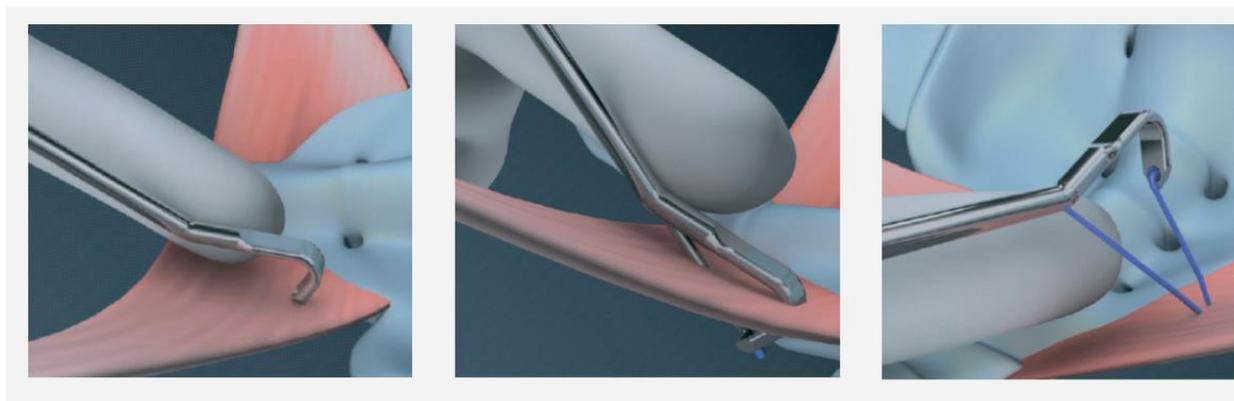


Рисунок 5 – Методика крепления сетчатого импланта InGYNious с помощью i-Stitch

При помощи стилетов через obturatorную мембрану сетчатый имплант фиксировался при помощи лигатур через проксимальную и нижнюю части *arcuatus tendinea fascia pelvis* (по две с обеих сторон), через среднюю часть крестцово-остистой связки с обеих сторон (Рисунок 6). Стенка мочевого пузыря укреплялась пропиленовым имплантом. Стенка влагалища ушивалась непрерывным викриловым швом. Из задней стенки влагалища выкраивался лоскут ромбовидной формы. Леваторы сводились викриловыми швами. На

заднюю стенку влагалища и кожу промежности накладывался непрерывный викриловый шов.

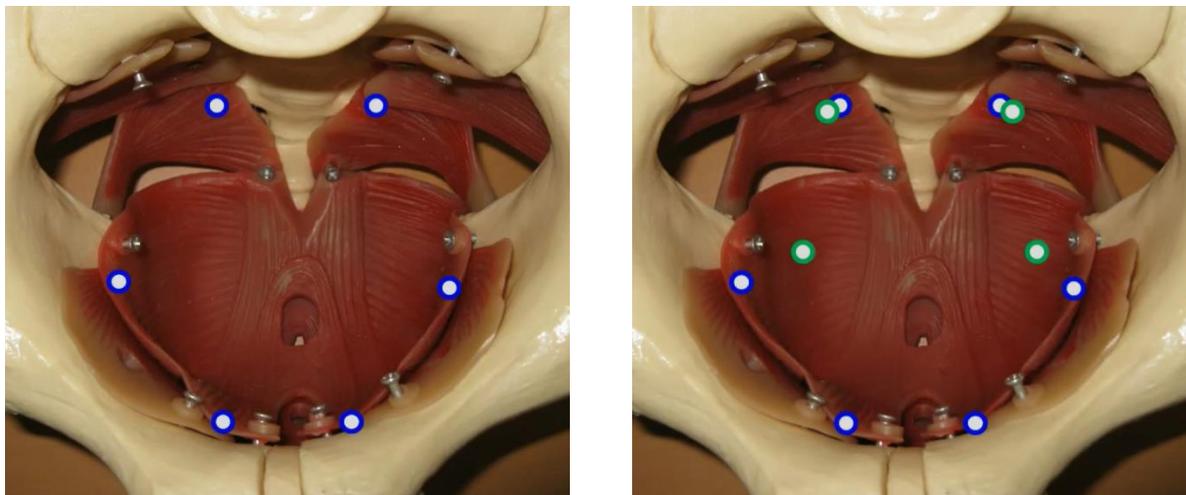


Рисунок 6 – Точки крепления сетчатого импланта InGYNious

OPUR представляет собой сетчатый имплант с шестью рукавами, имеет шесть точек фиксации (Рисунок 7).

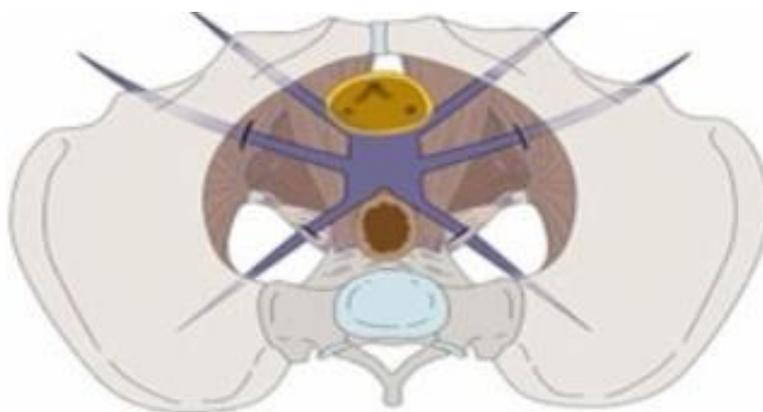


Рисунок 7 – Схема крепления сетчатого импланта OPUR

На конце каждого рукава есть цветная нить, которая облегчает размещение сетки и создание гамака. Для каждого туннеля разработан специальный туннелер (стиллет) с разным диаметром и изгибом (Рисунок 8).



Рисунок 8 – Имплант OPUR и специальные туннелеры для крепления сетчатого импланта

Сетчатый имплант устанавливается через разрез на передней стенке влагалища протяженностью 3 см, а также через четыре прокола, расположенных с внутренней стороны бедер, и два - в ягодичных областях.

Влагалищная экстраперитонеальная вагинопексия с использованием синтетической сетки OPUR, кольпоперинеоррафия и леваторопластика производились нами по следующей методике: вводился мочевого катетер; в асептических условиях, под спинальной/эпидуральной анестезией отступая 4 см от наружного отверстия мочеиспускательного канала на передней стенке влагалища после гидропрепаровки производился продольный разрез, достигающий до влагалищной порции шейки матки. Острым и тупым путем стенка влагалища с поперечной фасцией отсекалась от мочевого пузыря. В паравезикальном пространстве идентифицировались и выделялись крестцово-остистые связки с обеих сторон. При помощи стилетов через обтураторную мембрану сетчатый имплант фиксировался при помощи лигатур через проксимальную и нижнюю части *arcuatus tendinea fascia pelvis* (по две с обеих сторон), через среднюю часть крестцово-остистой связки с обеих сторон концы выводились на кожу. Стенка мочевого пузыря укреплялась пропиленовым имплантом OPUR. Стенка влагалища ушивалась непрерывным викриловым швом. Из задней стенки влагалища выкраивался лоскут

ромбовидной формы. Леваторы сводились викриловыми швами. На заднюю стенку влагалища и кожу промежности накладывался непрерывный викриловый шов.

Передняя кольпоррафия, задняя кольпоперинеоррафия, леваторопластика у пациенток производились по традиционной методике. Метод обезболивания у всех пациенток: спинальная/эпидуральная анестезия. У всех пациенток после операции устанавливался тампон с мазью «левомеколь» на сутки.

Коррекция недержания мочи трансобтураторной уретровезико-пексией свободной синтетической петлей в нашем исследовании, учитывая отсутствие единого мнения об эффективности симультанной операции в отечественной и зарубежной литературе, производилась только вторым этапом. TVT-O выполнялось по стандартной методике: в ходе операции проленовая петля проводилась ретроградно из разреза передней стенки влагалища в зоне средней уретры через запирающее отверстие на внутреннюю поверхность бедра. Производитель системы TVT O/TVT Obturator с принадлежностями Ethicon (Johnson&Johnson), Швейцария. Метод обезболивания у всех пациенток: спинальная/эпидуральная анестезия.

Экстирпация матки выполнена всем пациенткам I и II группы с ПТО 4 степени и 32 (15,6%) пациенткам с ПТО 3 ст. Всем пациенткам выполнено гистологическое исследование, патологии эндометрия не выявлено. При II степени ПТО матка сохранена у всех больных. Объем проведенных оперативных вмешательств в группах представлен в Таблице 12. Коррекция НМ выполнена у 18 пациенток в сроки 3-12 месяцев после первой операции.

Таблица 12 – Виды оперативного вмешательства у пациенток с ПТО

Группы обследованных		Количество пациентов
<b>I группа пластика стенок влагалища + mesh (n=105)</b>		
Ia	Пластика стенок влагалища+ имплант InGYNious	42
	Влагалищная экстирпация матки + имплант InGYNious	6
Ib	Пластика стенок влагалища+ имплант OPUR	48
	Влагалищная экстирпация матки + имплант OPUR	9
<b>II группа пластика собственными тканями (n=100)</b>		
IIa	Передняя, задняя кольпоперинеоррафия, леваторопластика	65
IIb	Влагалищная экстирпация матки	35

Одной пациентке с рецидивом ПТО, элонгацией шейки матки, СНМ через 6 месяцев произведена кольпоперинеоррафия, леваторопластика, Манчестерская операция, TVT-O.

Эффективность хирургического лечения оценивали путем комплексного клинического и инструментального обследования. Контрольное обследование пациенток проводили в сроки 1, 3, 6, 12 месяцев, затем ежегодно. Длительность наблюдения составила 3 года. Свидетельством рецидива ПТО мы считали появление пролапса II и более стадии по классификации POP-Q.

### 2.2.3 Статистическая обработка материала

Статистическая обработка данных, анализ результатов выполнены в пакетах компьютерных программ Statistica 7.0, IBM SP Statistics 21 и Microsoft Excel 2016. Были определены: среднее значение (M) со стандартным отклонением ( $\delta$ ), для качественных данных - частоты (%). Для сравнения количественных данных использовали t-критерий Стьюдента для независимых

выборок. Для сравнения групп по качественным признакам использовался критерий Хи-квадрат с критическим уровнем значимости 0,05.

## 2.2.4 Дизайн исследования

Дизайн исследования представлен на Рисунке 9.

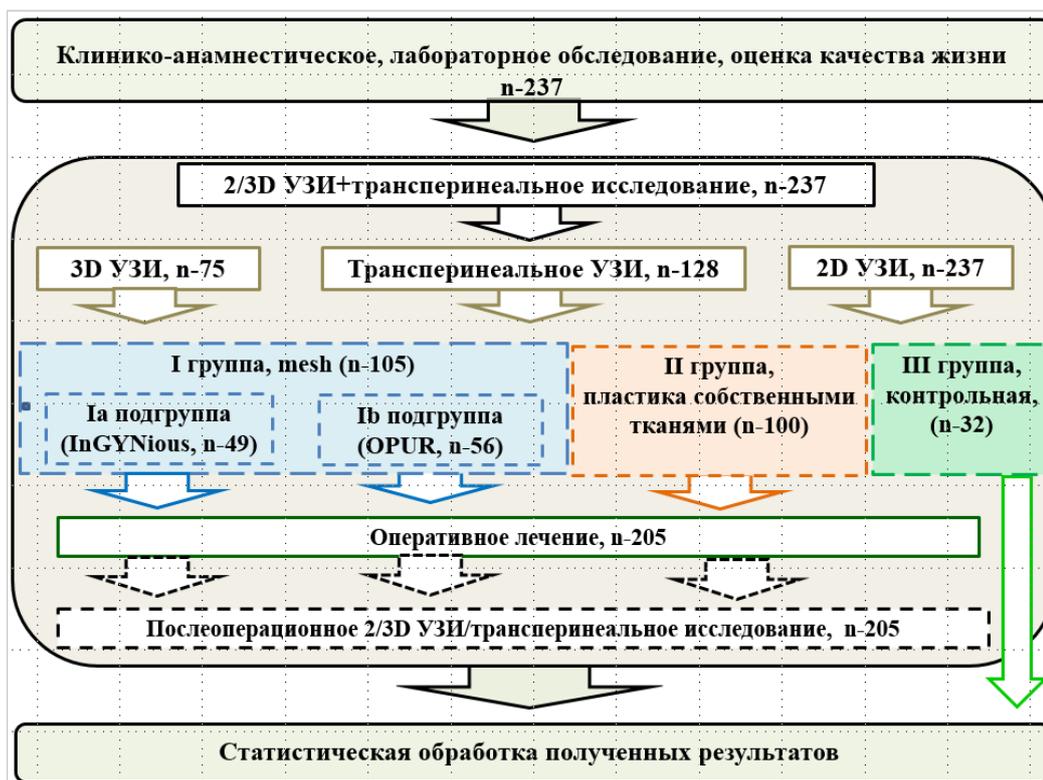


Рисунок 9 – Дизайн исследования

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 3.1 Факторы риска развития пролапса гениталий

Для оценки факторов риска развития ПТО нами были проанализированы клинико-анамнестические данные обследованных больных.

Возраст женщин с ПТО колебался очень значительно: от 37 до 81 года, разброс составил 44 года. Средний возраст обследованных в группах и подгруппах достоверно не отличался ( $p > 0,05$ ), составляя, в среднем,  $60,3 \pm 10,6$  года.

Гипоэстрогения является доказанным фактором, способствующим ПТО. Из 205 пациенток, вошедших в исследование, менструальный цикл был сохранен только у 62 (30,2%) женщин, при этом подавляющее большинство из них (46) было старше 40 лет. Более трети больных с ПТО (77,6%) находились в возрасте старше 50 лет. Большинство пациенток (143; 69,8%) находилось в менопаузе.

Роды в анамнезе, как общепризнанный фактор риска развития ПТО, были у всех 205 пациенток, вошедших в исследование. У 31,1% обследованных в анамнезе были одни роды; у 41,0% – двое родов; у 27,9% – трое и более родов.

Влагалищные родоразрешающие операции, доказано повышающие риск развития ПТО, были выполнены у 12,2% больных. У 6,8% пациенток были использованы акушерские щипцы, в 5,4% - вакуум-экстракция плода. Многоплодная беременность была у 6,3% пациенток. Роды крупным плодом были отмечены у каждой 9 пациентки (15,1%).

Длительное поднятие тяжестей, в том числе при активных занятиях спортом, приводящие к повышению внутрибрюшного давления, в анамнезе отмечали 6,3% пациенток. 11,7% больных с ПТО страдали запорами. Заболевания, сопровождающиеся хроническим кашлем, выявлены у 16,1% обследованных.

У четырех пациенток из пяти было выявлено НЖО 1-3 степени (79,5%

больных). ИМТ более 25 кг/м<sup>2</sup> имело девять из десяти женщин (90,2%).

Сахарный диабет 1 и 2 типа, приводящий к нарушению микроциркуляции и ухудшающий трофику тканей, диагностирован у каждой 10 из наших пациенток.

Курение, способствующее развитию хронических обструктивных заболеваний и нарушению микроциркуляции, отмечено у небольшого числа больных ПТО (2,4%).

Таким образом, у каждой из обследованных больных присутствовал один или более фактор риска развития ПТО.

### **3.2 Дисплазия соединительной ткани у обследованных больных**

Для комплексной оценки факторов риска наличия патологии соединительной ткани как предиктора возникновения и рецидива ПТО нами была использована шкала Аббакумовой Л.Н. [1], включающая комплексный анализ 39 фенотипических признаков и заболеваний. Она была использована в связи с отсутствием в настоящее время общепризнанных гистологических, биохимических и молекулярных методов диагностики неполных, стертых и недифференцированных форм патологии соединительной ткани.

Результаты анкетирования больных по риску наличия ДСТ учитывались как фактор риска рецидива ПТО при оценке эффективности оперативного лечения (Таблица 14).

Численная выраженность признаков ДСТ у пациенток 1 и 2 группы, достоверно не отличалась ( $p > 0,05$ ). Пациентки Ia, Ib подгрупп и II группы сопоставимы по степени выраженности ДСТ.

Бальная выраженность признаков ДСТ в Ia и Ib подгруппах была сопоставима ( $p > 0,05$ ) и составляла  $14,8 \pm 5,4$  (6-26) и  $16,2 \pm 4,4$  (11-25) соответственно. ДСТ тяжелой степени встречалась у 12 (24,5%) в Ia подгруппе и у 13 (23,2%) в подгруппе Ib.

Таблица 14 – Степень выраженности ДСТ у обследованных больных

Показатель	Группы обследованных больных		
	Ia (бестроак) (n-49)	Ib (троак) (n-56)	II сравнения (n-100)
Бальная выраженность признаков	16,2±4,4* (11-25)	14,8±5,4* (6-26)	15,8±5,7 (6-28)
ДСТ легкой степени (≤12 баллов), кол-во больных	15(30,6%)	19(33,9%)	33(33,0%)
ДСТ умеренной степени (13-23 балла), кол-во больных	22(44,9%)	25(44,6%)	46(46,0%)
ДСТ тяжелой степени (≥24 баллов), кол-во больных	12(24,5%)	13(23,2%)	21(21,0%)

**Примечание:** Данные представлены как среднее±стандартное отклонение (СО) и (минимальное-максимальное значение); \*– различия со 2 группой недостоверны,  $p>0,05$ . Различия между Ia, Ib подгруппами и II группой в степени ДСТ не выявлены

Наиболее часто встречающимися факторами риска наличия ДСТ в нашем исследовании были: выраженная венозная сеть на коже (90,2%); патология зрения (87,8%); искривление или асимметрия носовой перегородки (14,6%); hallux valgus, "натоптыши" в области суставов (19,5%); грыжи (12,2%); клинодактилия мизинцев (11,2%); плоскостопие (6,8%); деформация позвоночника в виде сколиоза или кифоза (5,9%).

Согласно полученным данным, с точки зрения вероятности ДСТ в отношении риска рецидива ПТО пациентки групп и подгрупп были сопоставимы

### 3.3 Оперативное лечение

Нами произведен сравнительный анализ течения послеоперационного периода у пациенток с ПТО, оперированных вагинальным доступом с использованием собственных тканей и сетчатых имплантов с троакарной и бестроакарной методикой установки. При оценке результатов оперативного лечения учитывались следующие параметры: интраоперационные осложнения;

осложнения в раннем и позднем послеоперационном периоде; функциональные и анатомические результаты в отдаленном периоде.

У всех пациенток установка сетчатого импланта была произведена без технических сложностей по стандартным методикам. Ход операции подробно описан в главе 2. Mesh установлены 105 пациенткам: 49 пациенткам имплант InGYNious (Ia подгруппа), 56 пациенткам имплант OPUR (Ib подгруппа). Во 2 группу вошли 100 пациенток, которым выполнена передняя кольпоррафия, задняя кольпоперинеоррафия, леваторопластика. Экстирпация матки произведена у всех 18 пациенток с IV степенью ПТО по POP-Q: у 9 из 1 группы и 9 из 2 группы. Также экстирпация матки выполнена у 32 (15,6%) пациенток с ПТО 3 ст: у 6 (5,7%) пациенток 1-й группы и 26 (26%) – из 2-й группы. По данным гистологического исследования патологии эндометрия не выявлено ни у одной больной. При II степени ПТО матка сохранена у всех больных. TVT-O по поводу НМ произведено у 18 пациенток через 3-12 месяцев после основной операции.

При оценке оперативного лечения учитывались следующие параметры: время операции; длительность пребывания в стационаре; выраженность послеоперационного болевого синдрома (оценена с помощью ВАШ – визуальной аналоговой шкалы) и объем интраоперационной кровопотери. Для объективной оценки выше перечисленные параметры учитывались отдельно у пациенток с расширенным объемом операции (экстирпация матки) (Таблица 15).

Объем кровопотери у пациенток, которым произведена влагалищная экстраперитонеальная вагинопексия с использованием синтетических имплантов троакарным и бестроакарным доступом, достоверно не отличался, колеблясь от 40 до 200 мл и составляя, в среднем, 140 мл ( $p > 0,05$ ). У пациенток с пластикой собственными тканями кровопотеря была достоверно ниже, составляя в среднем  $91,0 \pm 43,1$  мл (50-200 мл),  $p < 0,01$ . Однако разница была всего 50 мл. При экстирпации матки объем кровопотери был несколько больше

при всех видах операции (на 20-40 мл).

Таблица 15 – Длительность операций и объем кровопотери у пациенток с ПТО в зависимости от вида оперативного лечения

Характер оперативного вмешательства	Продолжительность, мин	Кровопотеря, мл
<b>I Установка сетчатого импланта n-105</b>		
Ia Пластика стенок влагалища+бестроак.mesh	63,0 $\pm$ 5,9* (60-80)	136,5 $\pm$ 34,4* (40-200)
+влагалищная экстирпация матки+бестроак.mesh	125,8 $\pm$ 19,6* (90-150)	170,0 $\pm$ 56,1* (50-250)
Ib Пластика стенок влагалища+троак.mesh	65,1 $\pm$ 6,9* (50-80)	140,4 $\pm$ 38,3* (40-200)
+влагалищная экстирпация матки+троак.mesh	128,3 $\pm$ 18,3* (90-160)	162,4 $\pm$ 63,4* (50-250)
<b>II Пластика собственными тканями n-100</b>		
Кольпоперинеоррафия, леваторопластика	48,0 $\pm$ 9,3 (40-70)	91,0 $\pm$ 43,1 (50-200)
+влагалищная экстирпация матки	115,5 $\pm$ 17,1 (90-140)	129,9 $\pm$ 80,1 (50-250)

**Примечание:** Данные представлены как среднее $\pm$ стандартное отклонение (СО) и (минимальное-максимальное значение); \* – различия достоверны по сравнению со 2 группой,  $p < 0,01$

Длительность операции при троакарной и бестроакарной методике установке имплантов достоверно не отличалась ( $p > 0,05$ ). Продолжительность операции в группе пациенток, которым была произведена пластика собственными тканями, была на 10-15 минут ниже ( $p < 0,01$ ). Из проведенного анализа следует, что для пластики собственными тканями характерна несколько меньшая кровопотеря и длительность операции по сравнению с группой сетчатых имплантов, однако разница была незначительна.

### 3.4 Послеоперационный период

Выраженность болевого синдрома оценивалась с помощью ВАШ. Всем пациенткам проводилось адекватное обезболивание. В 1 сутки после операции выраженность болевого синдрома оценивалась, в среднем, в 4-5 баллов по ВАШ, различий в группах не выявлено вне зависимости от наличия и типа имплантов. В Ia подгруппе, Ib подгруппе и 2 группе выраженность болевого синдрома составила, соответственно,  $4\pm 2$  (2-7),  $4\pm 2$  (2-7) и  $5\pm 2$  (2-7) баллов.

Тампон с мазью «левомеколь» и мочевого катетер удалялись на 1 сутки после операции. Острой задержки мочи не было ни у одной пациентки. Кровяные выделения из половых путей в первые 5-7 дней после операции носили умеренные и скудный характер. Сукровичные скудные кровяные выделения продолжались до 14 дней у пациенток всех групп вне зависимости от вида оперативного вмешательства.

Показатели мочи и крови в послеоперационном периоде (уровень лейкоцитов, лейкоцитарная формула и СОЭ, а также другие анализы) находились в пределах нормативных значений. Для профилактики тромботических осложнений использовалась эластическая компрессия нижних конечностей на период операции и до месяца послеоперационного периода, антикоагулянтная терапия на период госпитального лечения. Тромботических осложнений не было выявлено ни у одной пациентки.

В первые 4-5 дней после операции у трети больных периодически регистрировалась субфебрильная температура, которая самостоятельно купировалась к 7 суткам у всех больных. Исключение составили 2 пациентки.

У одной пациентки из Ia и Ib подгруппы на 3-4 сутки после операции было зарегистрировано повышение температуры тела до 37,7-38,0 С. Произведено полное клинико-лабораторное обследование, УЗИ малого таза, патологии не выявлено. Уровень лейкоцитов крови, лейкоцитарная формула, СОЭ, С-реактивный белок и другие анализы находились в пределах нормативных значений. Гематом послеоперационной области не выявлено ни по данным

осмотра, ни при УЗИ малого таза. Исключена инфекция мочевых путей. Одной из пациенток (Ib подгруппа) произведено МРТ области малого таза, подтверждено «правильное» положение импланта, гематом и другой патологии малого таза выявлено не было. Болевой синдром в 1 сутки после операции достигал 5 баллов по ВАШ, до 7-х суток снижался до 2-3 баллов и был купирован до незначительных тянущих ощущений, не требующих обезболивания к 11-12 суткам. На фоне комбинированной терапии антигистаминными препаратами и нестероидными противовоспалительными средствами произошла нормализация температуры к 12 и 14 суткам послеоперационного периода соответственно. У обеих пациенток присутствовали аллергические заболевания (бронхиальная астма). Обращает на себя внимание молодой возраст лихорадящих больных – 37 и 38 лет в Ia и Ib подгруппе соответственно. Считаем причиной гипертермии индивидуальную реакцию организма на инородное тело. При динамическом наблюдении в течение 36 месяцев после операции у пациенток поздних осложнений, рецидива ПТО выявлено не было.

Сроки послеоперационного госпитального лечения не зависели от наличия mesh, составляя в Ia подгруппе, Ib подгруппе и 2 группе  $5 \pm 1$  (4-7),  $5 \pm 1$  (4-7) и  $6 \pm 1$  (5-8) дней соответственно.

Из полученных данных следует, что, вне зависимости от вида оперативного вмешательства, сроки послеоперационного госпитального лечения и болевой синдром в группах достоверно не отличались, хотя и были несколько меньше в группе сетчатых имплантов.

Установка сетчатых имплантов не влияла ни на выраженность послеоперационных кровяных выделений, не вызывала проблем по типу острой задержки мочи, гипертермии у большинства обследованных и не приводила к увеличению сроков госпитализации.

### 3.4.1 Осложнения

Все осложнения, возникшие при коррекции ПТО у больных, вошедших в исследование, были нами разделены на общехирургические (интраоперационные и ранние послеоперационные), mesh-ассоциированные и функциональные.

Тяжелых интраоперационных осложнений, описанных в литературе, как ранение уретры, мочеточника, мочевого пузыря, прямой кишки, повреждение п. obturatoris, крупных сосудистых стволов, а также массивных кровотечений, в нашем исследовании не было. Послеоперационного кровотечения также не было ни у одной обследованной. Характер послеоперационных осложнений с учетом вида оперативного лечения отражен в Таблице 16.

Таблица 16 – Характер осложнений у больных, оперированных по поводу ПТО

Осложнения	Группы обследованных больных		
	Ia(бестроак) (n-49)	Ib (троак) (n-56)	II сравнения (n-100)
<b>Ранние</b>			
Инфильтрат послеоперационной раны	8(16,3%)	11(19,6%)	14(14,0%)
Нагноившаяся гематома	-	1(1,8%)	-
Гипертермия	1(2,0%)	1(1,8%)	-
<b>Поздние</b>			
Эрозии стенки влагалища	1(2,0%)	1(1,8%)	-
Хронический болевой синдром	6(12,2%)	7(12,5%)	11(11,0%)
Диспареуния de novo	5(10,2%)	6(10,7%)	8(8,0%)

При анализе частоты общехирургических осложнений наиболее частым осложнением были кровоизлияние в области операции – выявлены у 33 (16,1%) пациенток, но для их обозначения мы не применяли термин гематома, в связи с отсутствием жидкостного компонента крови. Нами использовался термин инфильтрат промежности, влагалища и области малого таза, поскольку он был связан с пропитыванием кровью прилежащих к области операции тканей.

На втором и третьем месте по распространённости среди выявленных осложнений находились хронический болевой синдром и диспареуния de novo – выявлены у 24 (11,7%) и у 19 (9,3%) пациенток соответственно.

Инфильтраты были диагностированы на основании данных общего и гинекологического осмотра и ультразвукового исследования, их объем не превышал 55 мл (Рисунок 10). Чаще всего встречались незначительные инфильтраты в проекции наружных отверстий сетчатых рукавов, в ягодичной области и внутренней поверхности бедра. При наружном осмотре размеры инфильтратов колебались от 7 до 35 мм, синюшно-багрового цвета. При УЗИ у 7 больных в проекции сетчатого импланта были выявлены инфильтраты объемом 20-50 мл: 3 (6,1%) пациентки из Ia подгруппы, 4 (7,1%) из Ib подгруппы.



Рисунок 10 – Инфильтрат после установки сетчатого импланта (Ia подгруппа). Асимптомное течение. 14-е сутки после операции. Консервативное лечение

По ходу расположения рукавов сетчатого импланта инфильтраты выявлены у 10 пациенток: у 4 (8,2%) пациенток из Ia подгруппы, у 6 (10,7%) из Ib подгруппы (Рисунок 11).



Рисунок 11 – 2D-УЗИ, инфильтраты в зоне параметрия после установки сетчатого импланта в проекции среднего рукава, 15 сутки после операции (Ib подгруппа)

При УЗИ инфильтраты в проекции сетчатых имплантов представляли собой гетерогенные структуры с неоднородной взвесью и паутинообразными перегородками (Рисунок 12).



Рисунок 12 – 2D-УЗИ, В-режим, визуализация сетчатого импланта гиперэхогенной структуры, уходящего в зону параметрия. Инфильтрат 4 см в диаметре в проекции среднего рукава на 3 сутки после установки импланта (Ib подгруппа) по поводу опущения стенок влагалища, цистоцеле

У 13 (6,3%) больных при ультразвуковом исследовании выявлены инфильтраты в проекции шейки/стенки мочевого пузыря, все пациентки предъявляли жалобы на дизурию (учащенное мочеиспускание, рези при мочеиспускании, поллакиурия). Инфильтраты в области параметральной клетчатки объемом до 50 мл также выявлены у 14 (14,0%) II группы (пластика собственными тканями). Инфильтраты, расположенные между стенкой мочевого пузыря и сетчатым имплантом/стенкой прямой кишки и имплантом диаметром до 3 см, не визуализировались при гинекологическом осмотре и

определялись только при ультразвуковом исследовании. Инфильтраты большего размера определялись при гинекологическом осмотре, т.к. приводили к деформации стенки влагалища. Инфильтраты между стенкой влагалища и имплантом визуализировались как при гинекологическом исследовании, так и по данным УЗИ.

У одной больной с гематомой в проекции сетчатого рукава отмечались боли в промежности с иррадиацией в паховую область слева, субфебрильная температура (до  $37,5^{\circ}\text{C}$ ). При гинекологическом осмотре на 14 сутки после операции диагностирована вскрывшаяся нагноившаяся гематома основания левой большой половой губы и внутренней поверхности левого бедра (Рисунок 13).



Рисунок 13 – Нагноившаяся и опорожнившаяся гематома после установки в проекции сетчатого рукава импланта (Ib подгруппа)

Пациентке 58 лет с ПТО 3 ст без технических сложностей был установлен сетчатый имплант (Ib подгруппа). Ранний послеоперационный период протекал без особенностей, болевой синдром на 1 сутки послеоперационного периода достигал 5 баллов ВАШ, к 5 суткам снизился до незначительных тянущих ощущений в послеоперационной области при ходьбе и смене положения тела, не требующих обезболивания. Выписана на 7 сутки в удовлетворительном состоянии под наблюдение врача ЖК. Температура за время госпитализации не повышалась выше  $37,0^{\circ}\text{C}$ . При выписке во время гинекологического осмотра

признаков инфицирования послеоперационной области выявлено не было. По данным УЗИ малого таза в проекции рукава сетчатого импланта ближе к основанию левой большой половой губы определялась послеоперационная гематома размерами 38-23-25 мм, мелкосетчатой структуры, положение импланта оценивалось как «правильное». В послеоперационном анализе крови уровень лейкоцитов, лейкоцитарная формула и СОЭ находились в пределах нормативных значений, по данным других анализов отклонений также выявлено не было. На 10 сутки послеоперационного периода пациентка стала отмечать усиливающиеся тянущие распирающие боли в промежности с иррадиацией в паховую область слева соответствующие 2-3 баллам по ВАШ. Обезболивающего не принимала. Термометрия не производилась. На 14-е сутки отметила появление скудных желто-зеленых с примесью кровяных выделений из послеоперационной раны в левой паховой области. В связи с этим обратилась в стационар, по результатам осмотра госпитализирована. При поступлении температура 37,2 С, лейкоциты в клиническом анализе крови повышены до  $9,6 \times 10^9$ , СОЭ до 22 мм/ч. При гинекологическом осмотре выявлен воспалительный инфильтрат послеоперационной раны основания левой большой половой губы и внутренней поверхности левого бедра со скудным гнойно-геморрагическим отделяемым. При УЗИ выявлена инфильтрация послеоперационной области преимущественно гипэхогенной структуры. Гематома не определялась. Сморщивания, смещения mesh не выявлено. Проведена комплексная антибактериальная и противовоспалительная терапия (цефалоспорин 3 поколения в/м и метронидазол по стандартной схеме), местные повязки с мазью левомеколь с положительным эффектом. Через 3 дня на фоне терапии температура тела нормализовалась, к 4-му дню болевой синдром полностью купирован. На 5-е сутки отмечена нормализация лейкоцитов крови до  $7,6 \times 10^9$ , снижение СОЭ до 10 мм/ч. Иссечения импланта, вскрытия, дренирования послеоперационной раны не потребовалось. Выписана в удовлетворительном состоянии на 7 сутки. При динамическом наблюдении в

течение 21 месяца после операции рецидива ПТО выявлено не было, поздних послеоперационных осложнений не выявлено.

К одним из наиболее серьезных послеоперационных осложнений, связанных с установкой сетчатых имплантов влагалищным доступом мы отнесли глубокие гематомы в области малого таза у 2 больных: по одной в Ia и Ib подгруппе.

Одна пациентка в послеоперационном периоде предъявляла жалобы на боли при ходьбе, иррадиирующие в область тазобедренного сустава. Следует отметить, что отклонений показателей в анализах крови выявлено не было. При гинекологическом осмотре пальпаторно в области левого параметрия определялось наличие болезненного малоподвижного объемного образования туго-эластической консистенции, размером до 10 см. По данным УЗИ в области obturatorной ямки диагностировано гипоэхогенное образование мелкосетчатой структуры, размерами 9-11-10 см (объем 53,5 мл) расположенное между шейкой матки и стенкой малого таза. Больной проведена противовоспалительная, гемостатическая и антибактериальная терапия с положительным эффектом. Изменений в анализах крови и субфебрилитета у пациентки выявлено не было. При контрольном УЗИ исследовании через 3 месяца гематома полностью лизировалась.

У второй больной с жалобами на боли в промежности с иррадиацией в паховую область слева при гинекологическом осмотре выявлена гематома в проекции выхода заднего трансобтураторного рукава сетчатого импланта, размерами 5-7 см. По данным УЗИ в проекции этого рукава определялась гематома размерами 75x67x69 мм (Рисунок 14).

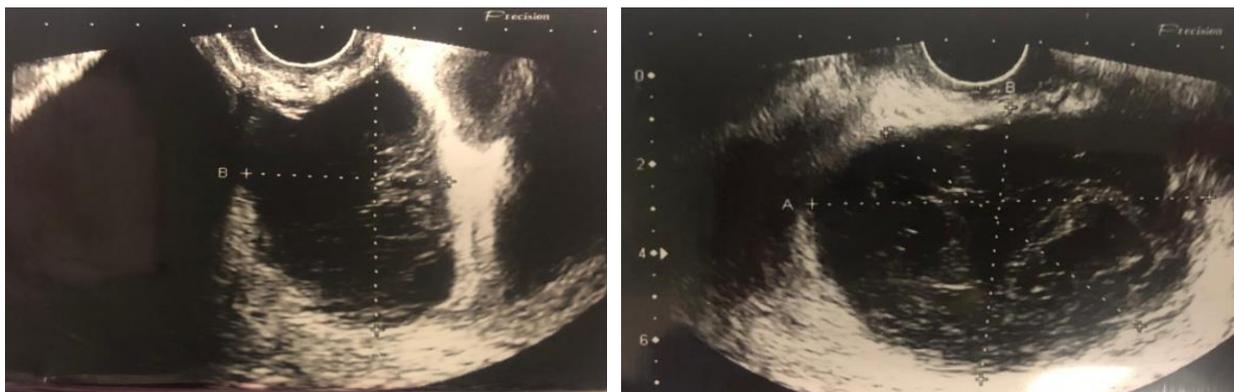


Рисунок 14 – УЗИ, В-режим. Послеоперационная гематома в малом тазу: сбоку от матки лоцируется образование гипоэхогенное сетчатой структуры 75х67х69 мм.

На 4-е сутки послеоперационного периода отмечалась субфебрильная температура, при осмотре признаки нагноения гематомы не выявлены. Гематома опорожнилась самостоятельно. Проводилась антибактериальная и противовоспалительная терапия без иссечения сетчатого импланта с положительным эффектом. При контрольном УЗИ через 21 день подтверждена полная эвакуация и лизис гематомы. Длительный болевой синдром был зарегистрирован у 6 (12,2%) больных Ia подгруппы, у 7 (12,5%) пациенток из Ib подгруппы и у 11 (11,0%) больных II группы (пластика собственными тканями), у всех пациенток выявлены послеоперационные гематомы. Боли проявлялись как в покое, так и при движении/смене положения тела и имели незначительный характер (2-3 балла по ВАШ). Тазовые боли купировались самостоятельно у большинства пациенток к 3 месяцу после операции, обезболивание использовалось исключительно в раннем послеоперационном периоде. Постоянные тянущие боли в нижних отделах живота, иррадиирующие в поясницу, усиливающиеся при ходьбе, физической нагрузке, отмечали одна пациентка Ia подгруппы, и из Ib подгруппы. Боли не купировались после лизиса гематом и сохранялись в течение всего периода наблюдения – 3 лет, при этом не требуя обезболивания, составляя 1-2 балла по ВАШ и причиняя незначительный дискомфорт.

Таким образом, большинство инфильтратов было бессимптомными. К транзиторному болевому синдрому приводило небольшое количество инфильтратов. При нахождении в области мочевого пузыря и его шейки они являлись причиной кратковременной дизурии. Ни в одном наблюдении не потребовалось вскрытия послеоперационной раны, дренирования или выполнения повторного хирургического вмешательства, удаления mesh. Все пациентки велись консервативно. Через 3 месяца при контрольном УЗИ лизис инфильтратов подтвержден у всех пациенток.

В послеоперационном периоде эрозия слизистой влагалища диагностирована у одной пациентки Ia подгруппы через 6 месяцев, у одной пациентки из Ib подгруппы через 3 месяца. У данных пациенток в раннем послеоперационном периоде гематом в области дальнейшего образования эрозий выявлено не было. Иссечение эрозий произведено под внутривенным наркозом в условиях малой операционной. В послеоперационном периоде пациенткам произведена санационная терапия в сочетании с местным применением эстроген-содержащих препаратов с положительным эффектом.

Такое осложнение, как диспареуния de novo встречалось у 5 (10,2%) больных Ia подгруппы, у 6 (10,7%) пациенток из Ib подгруппы и у 8 (8,0%) больных II группы, в том числе у всех пациенток с эрозиями стенок влагалища. Жалобы купировались после иссечения эрозий, а также после курса лечения местными препаратами эстрогенов (крем с эстриолом по рекомендуемой схеме в течение 3 месяцев). Подробный анализ качества половой жизни пациенток затруднялся ее отсутствием до операции у 43,9% обследованных.

У части пациенток диспареуния сочеталась с инфильтратами малого таза и болевым синдромом, жалобы купировались параллельно с лизисом инфильтрации к 3-4 месяцам после операции. Остальные пациентки отмечали положительный эффект от длительного использования местных эстриол-содержащих препаратов, лубрикантов и гелей с гиалуроновой кислотой.

Таким образом, интраоперационных осложнений в нашем исследовании выявлено не было. Наиболее частым послеоперационным осложнением были инфильтраты послеоперационной раны. Чаще они встречались при mesh-ассоциированных операциях, вне зависимости от типа импланта. Мы связываем это с более глубокой отсепаровкой тканей и дополнительными отверстиями на коже. С этим, по нашему мнению, связан и больший объем инфильтратов при использовании сетчатых имплантов. Инфильтрация чаще всего были бессимптомными или малосимптомными и не осложняли послеоперационный период, не требовали вскрытия и дренирования или удаления сетчатого импланта ни у одной пациентки. К отсроченному воспалительному процессу привела только одна гематома. Эффект от коррекции ПТО у таких больных оценен как положительный. Через 3 месяца при УЗИ лизис инфильтратов подтвержден у всех пациенток.

Из mesh-ассоциированных осложнений в нашем исследовании выявлены только эрозии в небольшом проценте наблюдений (1,9%).

### **3.4.2. Эффективность оперативного лечения**

Эффективность оперативного лечения оценивалась нами по восстановлению нормальной анатомии малого таза, удовлетворенности пациентки результатами лечения, купированию/отсутствию симптомов ПТО, наличию осложнений хирургического вмешательства.

Нормализация анатомии оценивалась нами при общем и объективном гинекологическом осмотре и трансперинеальном исследовании в покое и при натуживании. При УЗИ сопоставление анатомии производилось с контрольной группой. Обследование пациенток проводилось перед выпиской из стационара на 6-7 сутки, далее – через 3, 6, 12 месяцев, затем ежегодно, максимальная длительность наблюдения составила 3 года. Свидетельством рецидива ПТО мы считали появление пролапса II и более стадии по классификации POP-Q.

Ультразвуковое исследование выполнено в 1 группе на 6-7 сутки после

операции, через 1, 3, 6, 12, 15 и 18 месяцев.

Мониторинг эффективности оперативного лечения относительно симптомов ПТО и их влияния на качество жизни производился при участии двух опросников PFDI -20 и PFIQ-7.

При общем и объективном **гинекологическом осмотре** перед выпиской из стационара эффективность оперативного лечения отмечена у всех 205 пациенток 2 групп, вне зависимости от метода оперативного лечения.

Через 3 месяца после операции пролапс II степени по POP-Q выявлен нами у 4 пациенток после пластики собственными тканями. У всех 4 пациенток ИМТ был более 35 кг/м<sup>2</sup>. По шкале Аббакумовой Л.Н. у этих пациенток риск ДСТ был высоким.

Через 6 месяцев после операции пролапс II степени по POP-Q выявлен нами у одной пациентки Ib подгруппы и еще у 5 пациенток после пластики собственными тканями. У всех 5 пациенток 2 группы присутствовало НЖО 1-2 степени (ИМТ более 30 кг/м<sup>2</sup>). По шкале Аббакумовой у всех 6 пациенток 1 и 2 группы риск ДСТ был высоким.

У пациентки подгруппы 1b из факторов, повышающих вероятность рецидива ПТО наряду с высоким риском ДСТ (25 баллов), присутствовало НЖО 2 степени (37,2 кг/м<sup>2</sup>), пациентка находилась в менопаузе 8 лет (возраст 63 года), страдала СД 2 типа. Значение опросника PFDI-20 составило 120,8, что говорило о значительном снижении качества жизни. Доминирующей жалобой было НМ. Через 6 месяцев после первой операции произведено:TVT-О, кольпоперинеоррафия, леваторопластика. Континенция достигнута. Пациентке было рекомендовано снижение массы тела. В течение последующих 2,5 лет наблюдения у пациентки рецидива НМ и ПТО 2 степени и выше не было.

Через 12 месяцев после операции в 1 группе рецидив ПТО выявлен у одной пациентки из Ia и Ib подгруппы и у 2 пациенток 2 группы. У всех 4 пациенток присутствовало НЖО 1-3 степени, риск ДСТ был высоким.

Через 2 года после операции рецидив ПТО выявлен еще у 3 пациенток 2

группы и у одной пациентки с троакарной и бестроакарной методикой установки. У всех 5 пациенток присутствовало НЖО 1-2 степени, риск ДСТ был средним или высоким.

Спустя 3 года наблюдения рецидив ПТО выявлен еще у 5 пациенток 2 группы, у одной пациентки с троакарной и бестроакарной методикой установки (Таблица 17). У всех 7 пациенток риск ДСТ был средним или высоким. НЖО 1-2 степени присутствовало у 6 пациенток, у 2 повышенная масса тела.

Из факторов риска рецидива ПТО у всех пациенток присутствовали высокий или средний риск ДСТ по шкале Аббакумовой, НЖО 1-3 степени, гипоэстрогения (все пациентки находились в постменопаузе 5 и более лет). Из других факторов риска у 3 пациенток присутствовал хронический кашель (хр. бронхит, бронхиальная астма), у 2 – хр. запоры, у 11 – ухудшающий микроциркуляцию СД 2 типа.

Таблица 17 – Эффективность оперативного лечения ПТО

Рецидив, время после операции	Группы обследованных больных					
	Ia (бестроак) (n-49)		Ib (троакарн) (n-56)		II сравнения (n-100)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
6-7 сутки	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	4	4,0
6 мес	0	0	1	1,8	5	5,0
12 мес	1	2,0	1	1,8	2	2,0
2 года	1	2,0	1	1,8	3	3,0
3 года	1	2,0	1	1,8	5	5,0
Итого	3	6,1	4	7,1	19	19,0

Из приведенных данных следует, что эффективность оперативного лечения ПТО в течение трех лет для имплантов InGYNious составила 93,9%,

имплантов OPUR - 92,9%, для пластики собственными тканями 81,0%. Различия в эффективности Ia и Ib подгрупп недостоверны,  $p > 0,05$ . Эффективность сетчатых имплантов достоверно выше по сравнению с пластикой собственными тканями,  $p < 0,05$ . Ведущими факторами риска рецидива ПТО был высокий риск ДСТ по шкале Аббакумовой и НЖО 1-3 степени. Также играли роль гипоестрогения, наличие заболеваний, хронически повышающих внутрибрюшное давление и ухудшающих микроциркуляцию. Следовательно, при длительном наблюдении эффективность mesh в лечении ПТО выгодно отличается.

Также для оценки эффективности оперативного лечения нами использовалось УЗИ. Физические свойства использованных при оперативных вмешательствах пролена и пропилена позволяли визуализировать гиперэхогенные импланты относительно окружающих тканей при ультразвуковом исследовании на протяжении всего периода наблюдения.

Для оценки эффективности оперативного лечения на первом этапе работы был проведен сравнительный анализ УЗ-критериев топографии органов малого таза при трансперинеальном исследовании у 32 здоровых нерожавших женщин без ПТО и НМ (Таблица 18).

Таблица 18 – УЗ-параметры оценки гениталий у пациенток без ПТО (контрольная группа)

УЗ-критерий	III (контрольная группа), n-32	
	V-	V+
$\alpha$ -угол	15,0 $\pm$ 2,5 (10-19)	23,7 $\pm$ 3,5 (15-29)
$\beta$ -угол	95,2 $\pm$ 9,2 (65-112)	105,3 $\pm$ 7,3 (99-109)

**Примечание:** V – без пробы Вальсальвы; V+ – с пробой Вальсальвы. Данные представлены как среднее  $\pm$  стандартное отклонение (СО) и (минимальное-максимальное значение)

Как видно из представленных данных,  $\alpha$ -угол у пациенток контрольной группы в покое составил менее 20°, при пробе Вальсальвы отклонение  $\alpha$ -угла

было менее  $15^\circ$ , что указывало на отсутствие гипермобильности уретры. Угол  $\beta$  в покое был менее  $113^\circ$ . Достоверного изменения угла  $\beta$  при пробе Вальсальвы нами не выявлено ( $p > 0,05$ ).

Для ультразвуковой оценки эффективности оперативного лечения ПТО трансперинеальное исследование было выполнено у 96 пациенток в пред- и послеоперационном периоде (Рисунок 15-17). Обследование выполнялось на 6–7 сутки после операции, далее – через 3-21 месяц после операции (Рисунок 16-17).

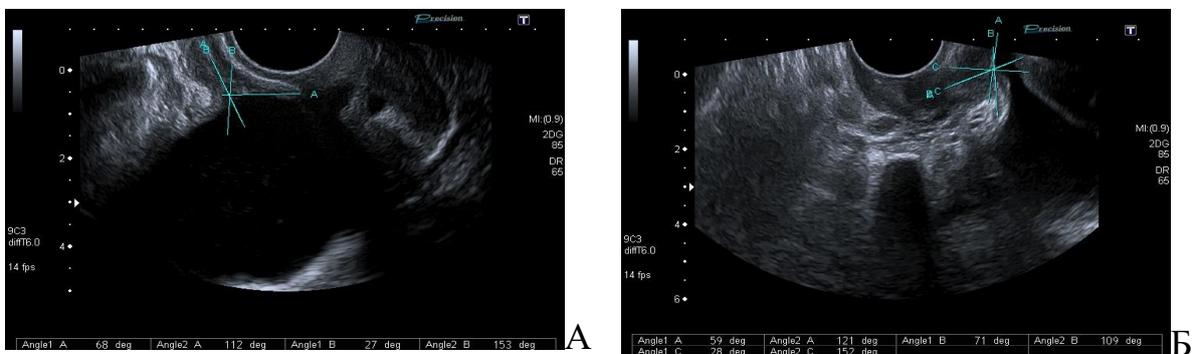


Рисунок 15 - 2D-УЗИ, В-режим. А – уретро-везикальный угол ( $\beta$ -угол  $78^\circ$ ) у пациентки со 2-й степенью ПТО (отрицательная проба Вальсальвы); Б - уменьшение уретро-везикального угла ( $\beta$ -угол  $49^\circ$ ) у пациентки со 2-й степенью ПТО при натуживании

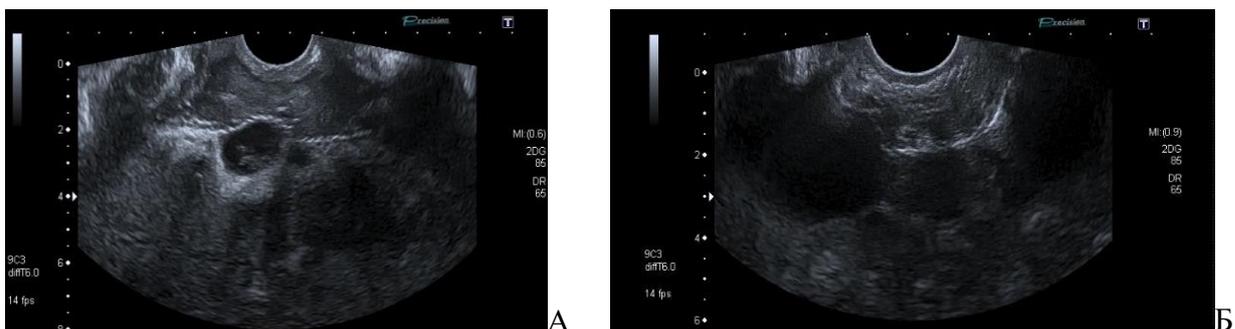


Рисунок 16 - 2D-УЗИ, В-режим. А - расположение тканей относительно рукавов сетчатого импланта, 7 сутки после установки импланта (1а подгруппа) по поводу опущения стенок влагалища с формированием цистоцеле. Жалобы на СНМ купировались после операции. Б – 10 месяцев после операции

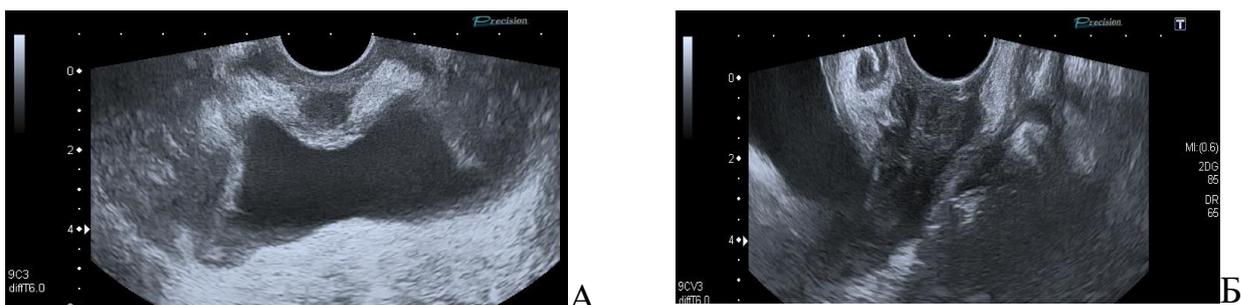


Рисунок 17 - В-режим, поперечный срез. А – 2D-УЗИ, передние и задние рукава импланта (Ia подгруппа), расположенные в гипоэхогенных туннелях, 3 сутки после операции; mesh установлена по поводу опущения стенок влагалища с цистоцеле, НМ. Б – 2D-УЗИ, расположение рукавов сетчатого импланта при натуживании спустя месяц после троакарной установки импланта по поводу опущения стенок влагалища с ректоцеле, энтероцеле. Затруднение дефекации купировалось после операции.

Данные углов представлены отдельно для ПТО 2 и 3 степени (Таблица 19).

Таблица 19 – Параметры оценки трансперинеального УЗИ у обследуемых пациенток с ПТО до операции

Параметр	Группы обследованных больных			
	Ia (бестроак) (n-49)		Ib (троак) (n-47)	
	V-	V+	V-	V+
<b>α-угол</b>				
2 ст ПТО по POP-Q	39,5 ±3,0* (31–49)	67,2±2,8* (49–76)	32,2±3,9* (26–39)	70,2±3,2* (49–89)
3 ст ПТО по POP-Q	46,1±5,7* (37–54)	80,4±3,0* (68–89)	41,9±3,5* (37–48)	80,1±3,1* (65–89)
<b>β-угол</b>				
2 ст ПТО по POP-Q	22,9 ±3,0* (16–29)	40,9±3,3* (33–48)	44,4 ±3,1* (37–49)	32,2±2,9* (28–38)
3 ст ПТО по POP-Q	24,0 ±2,6* (20–28)	16,0 ±2,6* (13–21)	28,3 ±4,2* (21–36)	20,3 ±3,9* (15–32)

**Примечание:** V- – в покое; V+ – с пробой Вальсальвы. Данные представлены как среднее±стандартное отклонение (СО) и (min-max значение);\*различия достоверны по сравнению контрольной группой,  $p<0,01$

Патологическим значением заднего уретро-везикального угла ( $\beta$ ) считали показатель более  $113^\circ$ . Нормализация ретровезикального угла (РВУ) после операции приводила к увеличению его показателя более  $110^\circ$ . Описанной

Чечневой М.А. и соавт (2019) гиперкоррекции РВУ более  $180^\circ$  после установки импланта нами не было выявлено ни у одной пациентки.

Как видно из данных Таблицы 18, и при 2 и при 3 ст ПТО по POP-Q имело место значительное отклонение показателей  $\alpha$  и  $\beta$ -углов от нормативных показателей. Наиболее выраженным было изменение угла  $\beta$  в покое и при натуживании: при 2 степени ПТО он уменьшался в 2-4 раза, при 3 степени – в 2-6 раз.

У всех пациенток с ректоцеле (23,5% пациенток Ia подгруппы, 25,5% Ib подгруппы и 23,3% II группы) при УЗИ подтверждена деформация передней стенки прямой кишки.

Мы столкнулись со сложностями визуализации пубовезикальной фасции, целостность которой при УЗИ достоверно оценить не представлялось возможным. Для изучения дефекта пубовезикальной фасции мы ориентировались на форму мочевого пузыря. Наиболее информативной была проба Вальсальвы, на фоне которой лучше визуализировался дефект фасции, сопровождающийся остроугольной трансформацией формы мочевого пузыря с неровным контуром с формированием клиновидной инвагинации, которая свидетельствовала о наличии апикального ПТО у 11 пациенток со 2 степенью по POP-Q, у 22 – с 3 степенью по POP-Q (Рисунок 18).

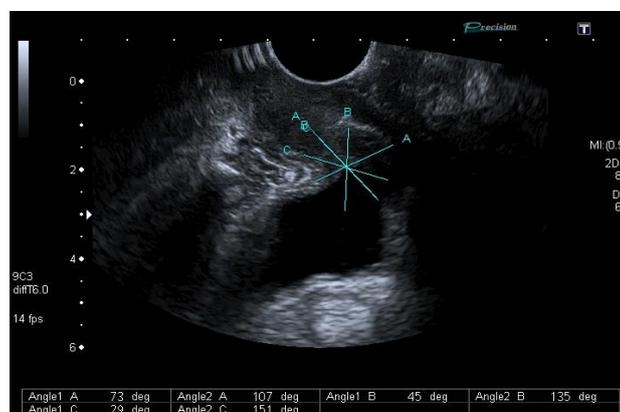


Рисунок 18 - 2D-УЗИ, остроугольная деформация мочевого пузыря

У 26 из 33 пациенток с 2-й и 3-й степенью ПТО был выявлен латеральный дефект фасции (Рисунок 19).

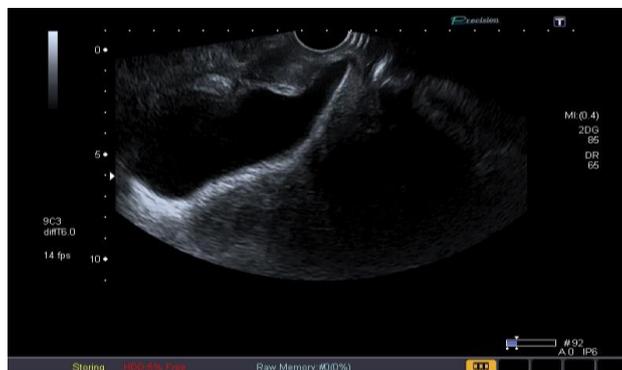
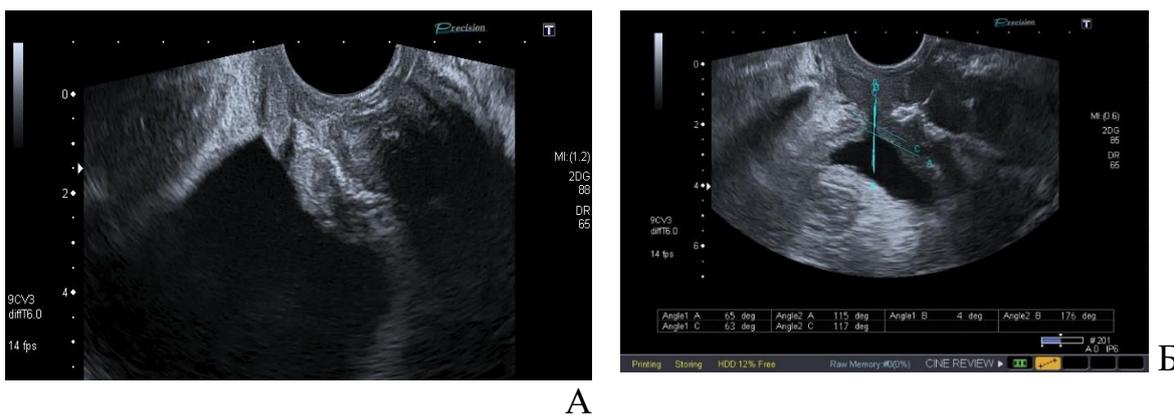


Рисунок 19 – 2D-УЗИ, латеральный дефект фасции

Овоидное пролабирование стенки мочевого пузыря выявлено у 11 пациенток со 2 степенью по POP-Q и у 20 – с 3 степенью по POP-Q. При этом форма мочевого пузыря при пробе Вальсальвы не менялась. Полученная картина соответствовала опущению передней стенки с формированием цистоцеле без дефекта пубовезикальной фасции пролапса в виде овоидного пролабирования мочевого пузыря. Следует отметить, что при пробе Вальсальвы у 7 из 31 пациентки с цистоцеле при сохраненной форме мочевого пузыря был диагностирован надрыв пубовезикальной фасции, который определялся в виде фрагментарного пролабирования (1–1,5 см) контура мочевого пузыря.

При ультразвуковом мониторинге эффективности сетчатых имплантов учитывались различия в троакарной и бестроакарных методиках установки mesh (Рисунок 20-21).



А

Рисунок 20 – 2D УЗИ, В-режим. А – 7 суток после коррекции ПТО имплантом (Ib подгруппа). Б - задний уретро-везикальный угол, 3 недели после mesh-коррекции

При УЗИ имплант у всех обследованных визуализировался как гиперэхогенная сетчатая структура (Рисунок 21).

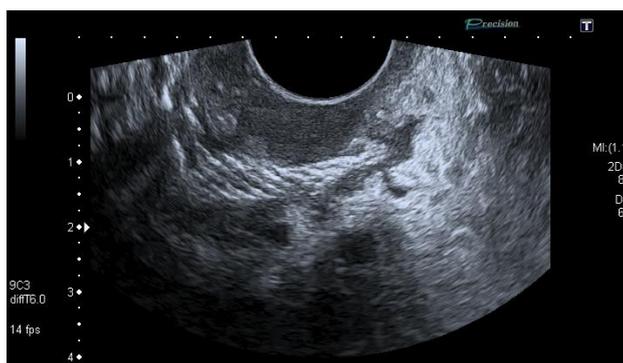


Рисунок 21– 2D УЗИ, В-режим. Четкая визуализация сетчатого импланта (Ib подгруппа)

Для оценки локализации сетчатых имплантов нами произведено 3D УЗИ (Рисунок 22). По нашим данным, дополнительной информации исследование не дало.

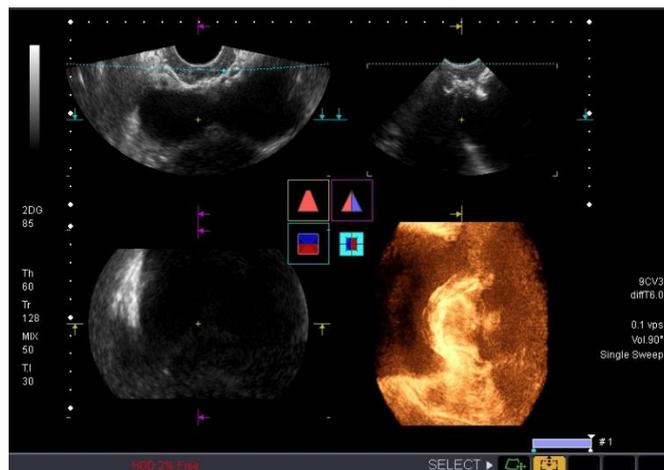


Рисунок 22 – 3D УЗИ, режим объемной реконструкции. Локализация сетчатого импланта (Ib подгруппа)

После операции у 1 пациентки после установки импланта Ib подгруппы было выявлено овоидное пролабирование верхней части нижней стенки мочевого пузыря (1–1,5 см) в покое (Рисунок 23).

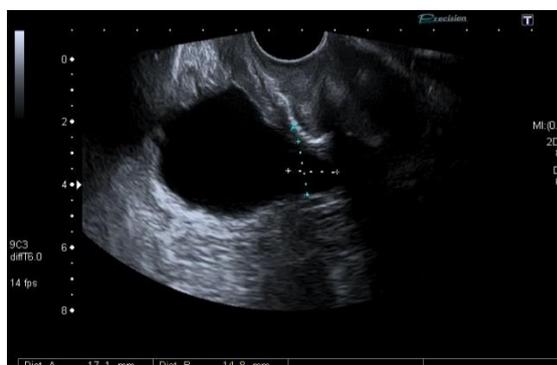


Рисунок 23 – 2D УЗИ, В-режим. Овоидное пролабирование стенки мочевого пузыря

Мы считаем причиной недостаточно высоко закрепленную верхнюю часть импланта, не перекрывающую полностью фасциальный дефект. При общем и объективном гинекологическом осмотре патологии выявлено не было, клинических проявлений ПТО также не выявлено, пациентка удовлетворена результатами оперативного лечения. Мы оценили послеоперационный эффект как неполный, однако, учитывая удовлетворенность пациентки хирургическим лечением, повторной коррекции пролапса не потребовалось. По данным

трансперинеального исследования отмечена отчетливая тенденция к изменению уретро-везикального и пубо-уретрального углов после установки сетчатого импланта до нормативных показателей (Рисунок 24-28).

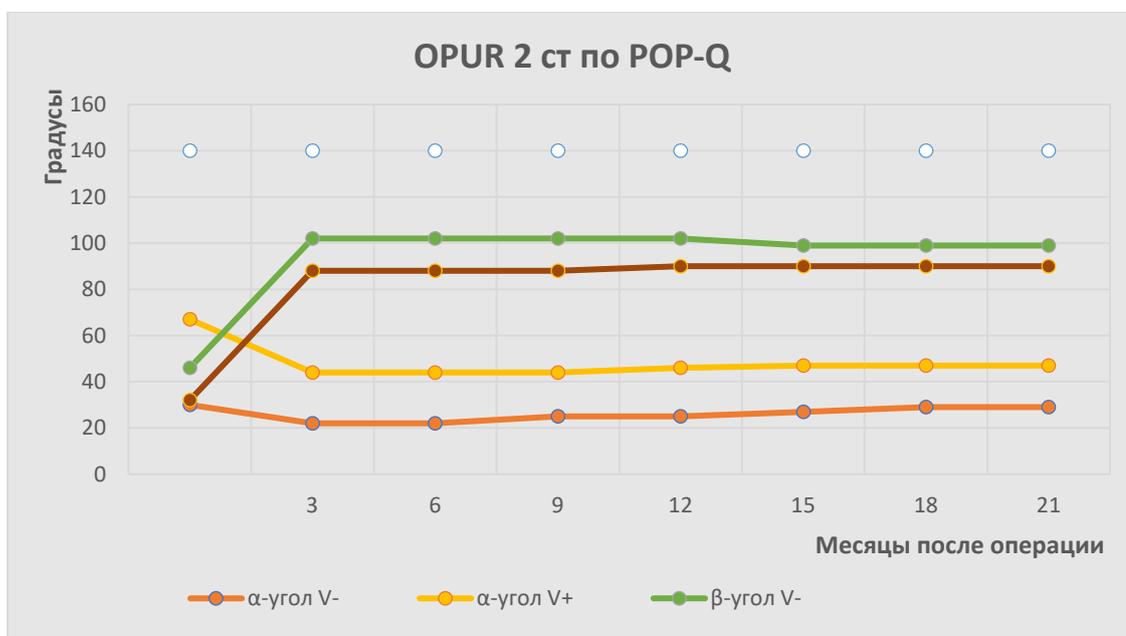


Рисунок 24 – Динамическое изменение  $\alpha$ -,  $\beta$ - углов после троакарной установки при 2 степени ПТО по POP-Q

Указанные показатели при различных сетчатых имплантах достоверно не отличались в раннем послеоперационном периоде. Как видно из Рисунков 24-25, при 2 степени ПТО по POP-Q  $\alpha$ -угол скорректировался до показателей, сопоставимых с показателями  $\alpha$ -угла в контрольной группе, как после установки имплантов в Ia и Ib подгруппах.

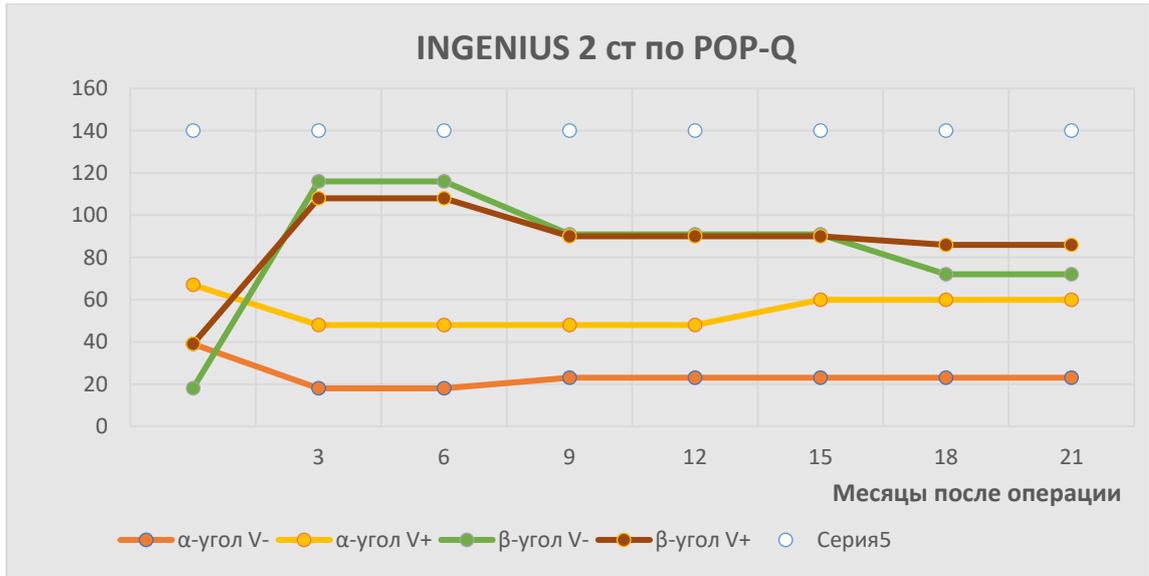


Рисунок 25 – Динамическое изменение  $\alpha$ -,  $\beta$ -углов после установки импланта при 2 степени ПТО по POP-Q (1а подгруппа)

При 3 степени ПТО  $\alpha$ -угол уменьшился до показателей, близких к нормативным (Рисунок 26-27).

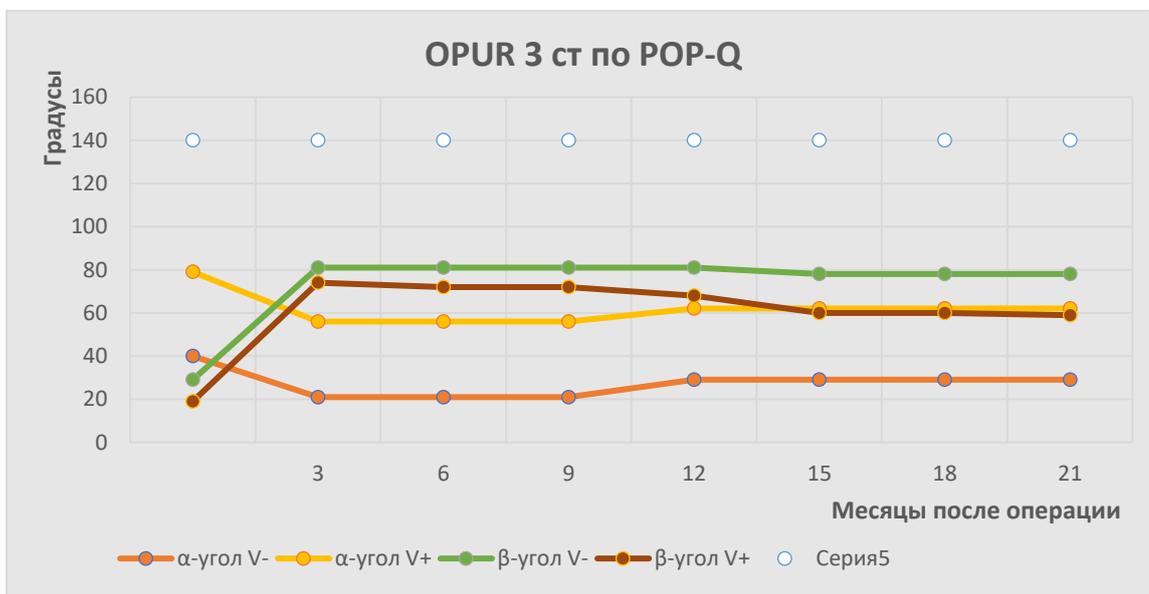


Рисунок 26 – Динамическое изменение  $\alpha$ -,  $\beta$ - углов после троакарной установки при 3 степени ПТО по POP-Q

Также была зарегистрирована значительная коррекция  $\beta$ -угла при 2 и 3 степенях пролапса: в 2 и 3 раза соответственно. Оценивая результаты через 6–

21 мес после операции, мы выявили стабильный эффект у всех пациенток со 2 степенью пролапса вне зависимости от вида сетчатого импланта.

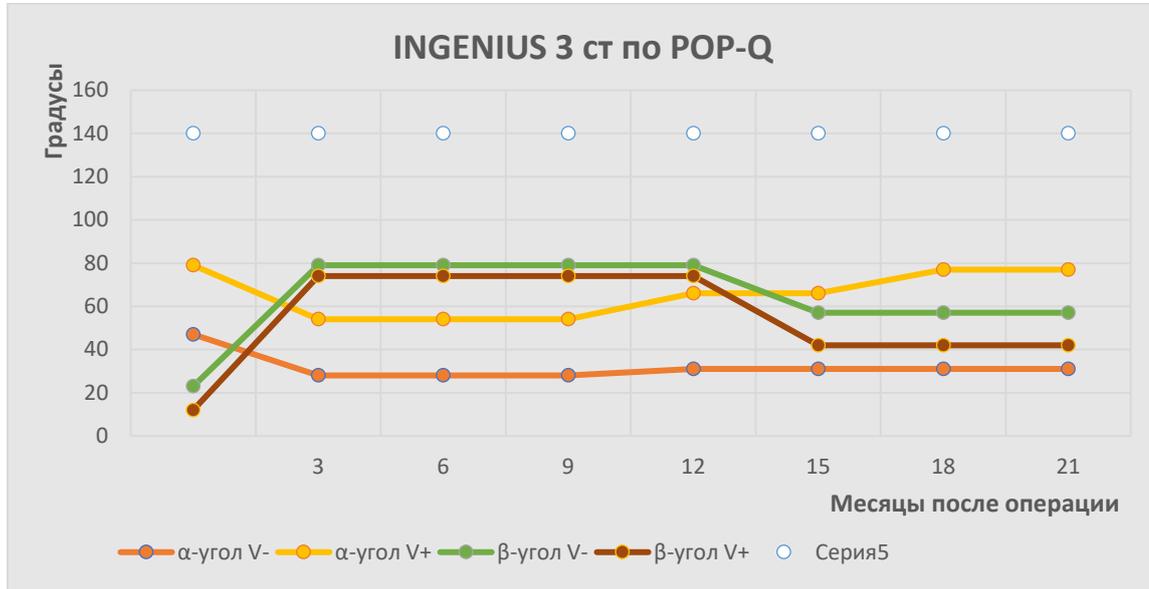


Рисунок 27 – Динамическое изменение  $\alpha$ -,  $\beta$ - углов после бестроакарной установки импланта при 3 степени ПТО по POP-Q

За весь период наблюдения сморщивания протезов, смещения имплантов по результатам трансперинеального исследования выявлено не было.

Изменения  $\alpha$ -,  $\beta$ -углов не претерпевали значительных изменений к 3 и 6 месяцам в сравнении с результатами, полученными сразу после операции. Через 3 месяца у одной пациентки с ПТО 3 ст до операции Ib подгруппы мы зарегистрировали увеличение угла  $\alpha$  выше  $20^\circ$  и уменьшение угла  $\beta$  меньше  $110^\circ$ , несмотря на стабильный клинический результат при гинекологическом осмотре. При пробе Вальсальвы у пациентки диагностирована гипермобильность уретры ( $\Delta\alpha$  более  $20^\circ$ ), беспокоило НМ средней степени. Через 6 месяцев при гинекологическом осмотре диагностирован ПТО 2 степени. Учитывая рецидив ПТО, доминирующие жалобы на НМ пациентке произведено:TVT-О, кольпоперинеоррафия, леваторопластика с положительным эффектом.

У остальных пациенток с рецидивом ПТО мы отмечали схожую картину. Изменения  $\alpha$  и  $\beta$ -углов регистрировались нами за 3-6-12 месяцев до обнаружения ПТО 2 степени при гинекологическом осмотре. Через 6 месяцев изменения углов выявлены у 3 пациенток, через год – у 5, через 1,5 года – у 7 обследованных (у 3 (6,1%) в Ia подгруппе и у 4 (7,1%) в Ib подгруппе. У всех них позднее зарегистрирован рецидив ПТО 2 и более степени по POP-Q.

У остальных пациенток рецидива пролапса гениталий выявлено не было ни по данным гинекологического осмотра, ни по результатам трансперинеального исследования.

### **3.4.3 Качество жизни у обследованных больных**

Симптомы, сопутствующие ПТО – ощущение инородного тела во влагалище, тазовые боли, дискомфорт при половой жизни - присутствовали в той или иной мере у всех обследованных. Дискомфорт при половой жизни испытывало подавляющее большинство (89,8%) больных. Жалобы пациенток на диспареунию варьировались от незначительных до полной невозможности вести половую жизнь, в связи с этим не вызывает удивления, что 43,9% больных не жили половой жизнью.

Наряду с жалобами, связанными с наличием опущения стенок влагалища или выпадения матки, основным побуждающим к обращению за оперативным лечением фактором, являлось недержание мочи. Нарушения мочеиспускания различного характера имели 86,4% больных с пролапсом гениталий, СНМ выявлено у 51,2% пациенток. На третьем месте по распространенности находились проктогенные симптомы – жалобы на ощущение неполного опорожнения прямой кишки, необходимость пальцевого пособия, запоры, затрудненная дефекация выявлены у 13,2% обследованных.

Для оценки качества жизни больных с ПТО мы использовали 2 вида опросников: PFDI -20 (Pelvic Floor Disorders Distress Inventory) и PFIQ-7 (Pelvic

Floor Impact Questionnaire). Это позволило детально оценить тяжесть расстройств мочеиспускания, функции нижних отделов желудочно-кишечного тракта, а также симптомов, вызванных пролапсом гениталий и их влияние на жизнь женщин. Ответы на вопросы PFDI-20 и PFIQ-7 дали все больные, включенные в исследование (n-205). Анкетирование после операции проводилось через 3-12 месяцев, при расчетах использованы максимальные значения. Результаты обследования представлены в Таблице 20.

По данным опросника PFDI-20 качество жизни пациенток Ia подгруппы повысилось в 2,74 раза, в Ib подгруппе в 2,34 раза, во 2 группе (пластика собственными тканями) только в 1,41 раза. По данным опросника PFIQ-7 качество жизни пациенток Ia подгруппы повысилось в 3,41 раза, в Ib подгруппе в 3,19 раза, во 2 группе (пластика собственными тканями) всего в 1,51 раза.

Таблица 20 – Влияние симптомов ПТО на качество жизни обследованных больных

Вопросник	Группы обследованных больных		
	Ia (бестроак) (n-49)	Ib (троак) (n-56)	II сравнения (n-100)
<b>PFDI -20</b>			
до операции	66,2 $\pm$ 29,9* (8,5-100,0)	54,1 $\pm$ 34,8 (9,0-105,0)	54,6 $\pm$ 29,2 (10,0-97,0)
после операции	24,2 $\pm$ 10,9 <sup>x</sup> (6,3-100,0)	23,1 $\pm$ 12,8 <sup>x</sup> (0-120,8)	38,6 $\pm$ 11,2 <sup>x</sup> (12,6-133,0)
<b>PFIQ-7</b>			
до операции	75,8 $\pm$ 34,4 (28,5-122,0)	64,1 $\pm$ 38,3** (16,3-136,5)	82,2 $\pm$ 41,7 (39,0-113,0)
после операции	22,2 $\pm$ 9,9 <sup>x</sup> (9,6-70,9)	20,1 $\pm$ 11,8 <sup>x</sup> (4,8-66,6)	54,6 $\pm$ 9,2 <sup>x</sup> (14,3-99,9)

**Примечание:** Данные представлены как среднее  $\pm$  стандартное отклонение (СО) и (минимальное-максимальное значение); различия достоверны по сравнению со 2 группой, \* –  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; <sup>x</sup> – различия достоверны по сравнению со значением до операции,  $p < 0,01$

Обе анкеты продемонстрировали наибольший вклад в снижение качества жизни пациенток симптомов НМ. Наименьший вклад в снижение качества

жизни больных оказывал собственно ПТО. Вероятно, это связано, во-первых, с тем, что симптомы недержания мочи и колоно-ректальные симптомы маскируются труднее. Во-вторых, это может быть связано с доминирующим количеством пациенток с пролапсом II и III степени по сравнению с IV.

После операции произошло достоверное ( $p < 0,01$ ) снижение показателей анкет до показателей, близких к нулю у большинства больных, независимо от вида оперативного вмешательства. Из оставшихся в послеоперационном периоде жалоб наибольшие показатели и в PFDI-20 и в PFIQ-7 были получены в разделах UDI-6 и UIQ-7, посвященных мочеиспусканию у женщин с появившимся/сохранившимся после операции недержанием мочи. Данные показатели снизились до близких к нулю значений после выполнения у 18 пациенток со СНМ TVT-O в сроки от 3 до 12 месяцев после первой операции.

Таким образом, все проявления ПТО значительно снижали качество жизни пациенток, наибольший отрицательный вклад оказывали нарушения мочеиспускания. Оперативное лечение способствовало значительному повышению качества жизни пациенток. Несмотря на достоверно положительные изменения при всех видах оперативных вмешательств наибольшее улучшение качества жизни по данным обоих опросников зарегистрировано при использовании сетчатых имплантов.

#### **3.4.4 Особенности мочеиспускания у обследованных больных**

Согласно рекомендациям ICS, мы делили НМ на стрессовое, симптомокомплекс ГАМП и смешанное (Таблица 21). Для удобства анализа смешанное недержание мочи классифицировалось и учитывалось по преобладающему компоненту – ургентному или стрессовому.

Жалобы на СНМ в предоперационном периоде предъявляло 105 (51,0%) больных с ПТО.

Таблица 21 - Функция мочеиспускания у обследованных больных до и после операции

Функция мочеиспускания	Группы обследованных больных		
	Ia (бестроак) (n-49)	Ib (троак) (n-56)	II сравнения (n-100)
	Абс.	Абс.	Абс.
СНМ до операции	26	28	51
Континенция достигнута	23	24	42
Сохранение НМ после операции	3	4	9
Развитие СНМ de novo	2	3	6
ГАМП до операции	11	13	21
ГАМП купирован после операции	2	3	4
Сохранение ГАМП после операции	9	10	17
Появление симптомов ГАМП de novo	5	6	7

У подавляющего большинства (82, 78,1%) СНМ было средней и тяжелой степени по классификации Д.В. Кана (1978). Только у 23 (21,9%) пациенток СНМ было легкой степени.

Симптомы ургентного недержания выявлены у каждой 5-й больной (22,0%). Жалобы на ноктурию выявлены у каждой третьей пациентки из 45.

После установки сетчатых имплантов из 54 больных со стрессовым недержанием мочи жалобы сохранились у 7 пациенток. НМ легкой степени купировалось у всех 13 больных, средней степени - у подавляющего большинства (28 пациенток, 93,3%). У пациенток с НМ тяжелой степени достигнута полная континенция после операции у 7 (58,3%). Жалобы на инконтиненцию после операции сохранились у 5 больных I группы с НМ тяжелой степени и у 2 со средней степенью НМ.

Несмотря на уменьшение показателей угла  $\alpha$  менее  $20^\circ$  у всех обследованных после операции, при пробе Вальсальвы у пациенток с сохранившимся СНМ сохранялась гипермобильность уретры, отклонение составляло более  $20^\circ$ .

У всех пациенток с сохранившимся СНМ после операции по данным УЗИ на дооперативном этапе  $\alpha$ -угол имел значительное отклонение от нормативных показателей:  $40 \pm 3,0^\circ$  в покое,  $78 \pm 3,0^\circ$  при натуживании при 2 ст. ПТО и  $45 \pm 3,3^\circ$  в покое,  $90 \pm 3,0^\circ$  при пробе Вальсальвы при 3 ст. ПТО. У всех пациенток отмечалось изменение  $\alpha$ -угла при пробе Вальсальвы более чем на  $40^\circ$ , что указывало на выраженную гипермобильность уретры.

Значительное снижение качества жизни потребовало проведения оперативного вмешательства (TVT-O) в сроки от 3 до 12 месяцев после первой операции у 4 пациенток I группы с НМ тяжелой степени.

После пластики собственными тканями из 51 пациентки с СНМ инконтиненция сохранилась у 9 пациенток. НМ легкой степени купировалось у всех 10 пациенток, как и в I группе. НМ средней и тяжелой степени полностью купировались у 17 (81,0%) и 15 (75,0%) пациенток соответственно. НМ приобрело легкую степень у 3 (33,3%), учитывая улучшение качества жизни оперативное лечение пациенткам не проводилось. Жалобы на инконтиненцию после пластики собственными тканями сохранились у 2 (10,0%) больных II группы с НМ тяжелой степени и у 4 (19,0%) со средней. Это потребовало проведения TVT-O через 3-8 месяцев после первой операции у 5 пациенток. Одна больная от повторного оперативного вмешательства отказалась. У всех 5 пациенток при 3D УЗИ мы выявили недостаточность сфинктера: диагностировано воронкообразное расширение уретры в покое у 3 больных, еще у 2 – при пробе Вальсальвы (диаметр проксимального отдела уретры 8-13 мм).

Стрессовое недержание мочи *de novo* возникло у 5 (4,8%) пациенток I группы и 6 (6,0%) II группы. TVT-O проведено через 3-6 месяцев после первой операции у 4 пациенток I группы и 5 – второй группы. 2 пациентки от повторного оперативного вмешательства отказались в связи с легкой степенью НМ, не снижающей значительно качество их жизни. Из остальных 9 пациенток у 4 появилось НМ средней степени, у 5 – тяжелой степени. До операции у всех

пациенток была 4 ст ПТО по POP-Q. Трансперинеальное УЗИ производилось перед операцией в условиях репозиции тазовых органов. У всех 9 пациенток при 3D УЗИ на предоперационном этапе выявлено воронкообразное расширение проксимального отдела уретры от 8 до 12 мм. Деформация сфинктера не выявлена ни у одной обследованной пациентки. Континенция достигнута после операции у всех 9 больных. После проведения TVT-О ни у одной из 9 пациенток не выявлено воронкообразного расширения уретры как в покое, так и при натуживании.

При УЗИ после TVT-О имплант визуализировался как гиперэхогенная структура с четкими контурами относительно окружающих тканей (Рисунок 28).



Рисунок 28 – В-режим. Область мочевого пузыря и уретры после TVT-О, имплант гиперэхогенной структуры. Через 8 месяцев после установки импланта OPUR по поводу полного выпадения матки НМ de novo потребовало повторной операции, континенция достигнута

При УЗИ в продольной плоскости сетчатый имплант определялся под уретрой на границе ее средней и нижней трети. При ультразвуковом исследовании мы оценивали симметричность расположения протеза в тканях, отсутствие гематом, инфильтратов, сморщивания импланта. Исследование было выполнено у всех 18 пациенток с TVT-О.

Оперативное лечение ПТО не оказало значимого положительного влияния на ГАМП. После операции жалобы купированы у 2 пациенток (18,2%) и 3 (23,1%) подгрупп Ia и Ib, соответственно и у 4 (19,0%) пациенток II группы. У всех

пациенток, отметивших улучшение ургентных симптомов после операции, НМ носило смешанный характер. Остальные пациентки не отметили положительного влияния оперативной коррекции ПТО на проявления ГАМП.

При наличии симптомов ГАМП, а также смешанного НМ с преобладающим ургентным компонентом в позднем послеоперационном периоде проводилась терапия солифенацином (10 мг) длительностью от 4 недель до года. При непереносимости препарата, связанной с побочными эффектами, а также недостаточной эффективности использовался мирабегрон (50 мг). После операции из 36 больных с ургентными симптомами спустя 4 недели лечения положительный эффект от медикаментозной терапии в виде купирования/облегчения ургентных симптомов отметило 26 (72,2%) пациентки. Через 4 месяца приема препаратов симптомы ГАМП нивелированы/не вызывали значительного снижения качества жизни у 32 (88,9%) пациенток.

У 11 пациенток Ia и Ib подгруппы и 7 из II группы в послеоперационном периоде возникли жалобы на учащенное мочеиспускание, рези при мочеиспускании, поллакиурию, подтекание мочи, не связанное с физической нагрузкой. При ультразвуковом исследовании у пациенток выявлены инфильтраты диаметром менее 1 см в области уретры и стенки мочевого пузыря (Рисунок 29).



Рисунок 29 – В-режим. 7 сутки после установки OPUR по поводу опущения стенок влагалища с цисто-и ректоцеле. Инфильтрат после установки сетчатого импланта в проекции переднего рукава. Жалобы на учащенное мочеиспускание купировались после исчезновения инфильтрата. Затрудненная дефекация купирована после операции

Также у части больных определялся локальный отек стенки мочевого пузыря. Лизис инфильтратов подтвержден по данным динамического УЗИ к 3

месяцам после операции. Исчезновение жалоб совпадало по времени с нормализацией ультразвуковой картины и исчезновением патологических образований.

Таким образом, при анализе мочеиспускания у женщин нами выявлено положительное влияние оперативного лечения ПТО на СНМ вне зависимости от наличия сетчатого импланта. Пластика собственными тканями показала чуть большую вероятность сохранения СНМ после операции относительно первой группы (mesh). По всей видимости это связано с лучшей коррекцией передней стенки влагалища при правильной установке сетчатых имплантов. Относительно развития СНМ de novo обе группы показали схожую вероятность вне зависимости от использования сетчатых имплантов, а также независимо от их вида. По всей видимости, это может быть связано с клапанным механизмом возникшего СНМ, проявившимся после восстановления тазовой анатомии.

#### ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Пролапс тазовых органов ПТО является одним из самых распространенных гинекологических заболеваний у женщин, частота встречаемости заболевания увеличивается с возрастом [4; 20; 124;178]. К сожалению, рецидив заболевания после операции встречается более, чем у половины больных [193].

Из всех симптомов ПТО недержание мочи значительно всего снижает качество жизни женщин [24; 197]. В настоящее время в мире нет единого мнения, проводить ли коррекцию недержания мочи одновременно с установкой сетчатого импланта или разделить операцию на два этапа. Общепризнанный алгоритм лечения пациенток с сочетанием пролапса тазовых органов и скрытой стрессовой инконтиненцией также отсутствует.

Возможности ультразвукового исследования при пролапсе тазовых органов и недержании мочи изучены недостаточно, трансперинеальное исследование не входит в алгоритм обязательного предоперационного обследования при данных заболеваниях [49].

В связи с выше сказанным, целью исследования явилось повышение эффективности хирургического лечения у пациенток с ПТО и СНМ.

Для выполнения поставленных задач и в соответствии с целью работы нами было обследовано 205 пациенток с ПТО 2-4 степени. Работа проводилась на базе ГКБ №31 ДЗ г. Москвы с 2013 по 2021 год. Пациентки были разделены на группы в зависимости от вида оперативного лечения. В 1 группу вошло 105 пациенток с ПТО, у которых была выполнена mesh – вагинопексия. В подгруппе А 49 пациенткам был установлен имплант InGYNious. В подгруппе Б 56 пациенткам установлен имплант OPUR. Во вторую группу вошли 100 пациенток с ПТО, которым была произведена пластика собственными тканями. Возраст обследованных больных колебался от 37 до 81 года (средний возраст  $60,3 \pm 10,6$  года). Пациентки групп и подгрупп были сопоставимы по возрасту.

Критериями включения были: наличие симптомного ПТО II-IV степени

по классификации POP-Q, согласие пациенток на оперативное лечение и участие в данном исследовании.

Критериями невключения были: наличие в анамнезе операции по поводу пролапса тазовых органов, беременность; облучение малого таза в анамнезе; острые воспалительные заболевания органов малого таза; злокачественные и предраковые заболевания гениталий; невозможность наблюдать пациентку в течение 36 месяцев после операции; поливалентная аллергия, болезнь Паркинсона.

В исследование вошло 85 (41,5%) пациенток с ПТО 2 ст, 102 (49,8%) пациенток с ПТО 3 степени и 18 (8,8%) с больных с ПТО 4 ст. по POP-Q. Пациентки групп и подгрупп включали сопоставимое количество пациенток с ПТО 2-4 степени. СНМ до операции выявлено у каждой второй пациентки с ПТО (105, 51,0%).

Для оценки качества жизни больных с ПТО мы использовали 2 самые используемые вида опросников: PFDI -20 и PFIQ-7. Наибольшая корреляция вопросников PFDI-20, PFIQ-7, POPDI-6 и POPIQ-7 отмечена в результатах многих исследований [36].

Использование опросников позволило оценить влияние тяжести расстройств мочеиспускания, желудочно-кишечного тракта и симптомов, связанных с пролапсом гениталий на качество жизни женщин.

Жалобы на ощущение инородного тела во влагалище, тазовые боли, и другие симптомы, сопутствующие ПТО присутствовали в той или иной мере у всех обследованных. Дискомфорт при половой жизни испытывало подавляющее большинство (89,8%) больных. Жалобы пациенток на диспареунию варьировались от незначительных до полной невозможности вести половую жизнь, в связи с этим не вызывает удивления факт, что 43,9% больных не жили половой жизнью. В нашей работе мы не использовали опросники, оценивающие качество половой жизни (PISC-12 - Urinary Incontinence Sexual Questionnaire и другие подобные). Подробный анализ

качества половой жизни пациенток затруднялся ее отсутствием до операции у 43,9% обследованных и интимным характером сведений.

Основным побуждающим к обращению за оперативным лечением фактором в нашем исследовании являлось наличие недержания мочи, что не противоречит данным литературы [36; 197]. Нарушения мочеиспускания различного характера имели 86,4% больных с пролапсом гениталий, СНМ выявлено у 51,2% пациенток. Наименьшее количество больных беспокоили проктогенные симптомы – жалобы на ощущение неполного опорожнения прямой кишки, необходимость пальцевого пособия, запоры, затрудненная дефекация выявлены у 13,2% обследованных.

После операции в нашем исследовании у большинства больных произошло достоверное снижение жалоб до показателей, близких к нулю ( $p < 0,01$ ). Из оставшихся в послеоперационном периоде жалоб наибольшие показатели и в PFDI-20 и в PFIQ-7 были получены в разделах UDI-6 и UIQ-7, посвященных мочеиспусканию у женщин с появившимся/сохранившимся после операции недержанием мочи. Это согласуется с данными литературы о сохранении/появлении НМ *de novo* у пациенток после оперативного лечения ПТО [33]. Данные показатели снизились до близких к нулю значений после выполнения у 18 пациенток со СНМ TVT-О в сроки от 3 до 12 месяцев после первой операции. Аналогичное снижение зарегистрировано у пациенток с транзиторными ургентными симптомами после проведения комплексного медикаментозного лечения.

Таким образом, все проявления ПТО значительно снижали качество жизни пациенток, наибольший отрицательный вклад оказывали нарушения мочеиспускания. Оперативное лечение способствовало значительному повышению качества жизни пациенток.

Многими авторами доказана связь между патологией соединительной ткани и развитием, рецидивом ПТО [214]. К сожалению, в настоящее время не существует общепризнанных гистологических, биохимических и

молекулярных маркеры методов диагностики неполных, стертых и недифференцированных форм патологии соединительной ткани [1; 19].

В связи с этим для оценки прогностической степени выраженности дисплазии соединительной ткани нами была использована одна из существующих классификаций, основанная на суммарном количестве баллов 39 фенотипических признаков и заболеваний. Наиболее часто встречающимися из них в нашем исследовании были: деформация позвоночника в виде сколиоза или кифоза; плоскостопие; выраженная венозная сеть на коже; патология зрения; искривление или асимметрия носовой перегородки; hallux valgus, "натоптыши" в области суставов; грыжи; клинодактилия мизинцев. По суммарному количеству данных признаков выделялись с точки зрения прогноза заболевания: ДСТ первой степени (до 12 баллов) считается вариантом нормы; умеренная ДСТ (количество баллов не превышает 23); ДСТ тяжелой степени (24 и более балла).

Численная выраженность признаков ДСТ у пациенток в Ia и Ib подгруппах и во 2 группе достоверно не отличалась ( $p > 0,05$ ) и составляла  $14,8 \pm 5,4$  (6-26),  $16,2 \pm 4,4$  (11-25) и  $15,8 \pm 5,7$  (6-28) соответственно. ДСТ тяжелой степени встречалась у 12 (24,5%) Ia подгруппы, у 13 (23,2%) Ib подгруппы и у 21 пациенток 2 группы (21,0%). Результаты анкетирования больных по риску наличия ДСТ учитывались как фактор риска рецидива ПТО при оценке эффективности оперативного лечения.

Оперативное лечение и его эффективность оценивались нами по восстановлению нормальной анатомии малого таза, удовлетворенности пациенток результатами лечения, купированию/отсутствию симптомов ПТО, наличию осложнений хирургического вмешательства.

Нормализация анатомии оценивалась при клиническом осмотре и трансперинеальном исследовании в покое и при натуживании. При УЗИ сопоставление анатомии производилось с контрольной группой.

Основным отличием mesh InGYNious и OPUR является способ их установки. Методика крепления импланта InGYNious является бестроакарной. Фиксация выполняется с помощью специального инструмента i-Stitch, обеспечивающего безопасное, быстрое и минимально инвазивное крепление. Установка mesh OPUR производится с помощью трех специальных туннелеров (стиллетов) разного цвета с разным диаметром и изгибом. Цветные нити аналогичного цвета на концах импланта подсказывают, какой проводник использовать для установки рукава.

В доступной литературе нами не найдено ни одного исследования, посвященного использованию имплантов InGYNious и OPUR в лечении ПТО. В связи с этим в сравнении эффективности мы были вынуждены использовать работы, описывающие свойства других имплантов в лечении ПТО.

Объем интраоперационной кровопотери у пациенток, которым произведена влагалищная экстраперитонеальная вагинопексия троакарным и бестроакарным доступом, достоверно не отличался, составляя в среднем  $141,8 \pm 34,4$  мл и  $140,4 \pm 38,3$  мл соответственно ( $p > 0,05$ ). У пациенток, II группы (пластика собственными тканями) объем кровопотери был достоверно ниже по сравнению с сетчатыми имплантами, составляя в среднем  $91,0 \pm 41,7$  мл ( $p < 0,01$ ), однако разница составила всего 50 мл.

Объем интраоперационной кровопотери при использовании нами сетчатых имплантов примерно соответствует данным литературы. В исследовании Лорана О.Б. и соавт. (2015) медиана и интерквартильный размах интраоперационной кровопотери при Prolift total составили 120 мл (100;150), что незначительно меньше наших данных.

Исследование Ищенко А.И. и соавт. (2021) также показывает незначительно меньшую (на 40 мл) интраоперационную кровопотерю при коррекции апикального пролапса титановыми лентовидными имплантами по сравнению с использованными нами mesh. Кровопотеря составляла, в среднем,  $100 \pm 35,7$  мл (50-150 мл).

Длительность операции при установке имплантов троакарным и бестроакарным способом в нашем исследовании достоверно не отличалась ( $p > 0,05$ ) и занимала чуть больше часа ( $63,5 \pm 6,5$  мин и  $64,4 \pm 6,6$  мин соответственно). Продолжительность операции в группе пациенток, которым была произведена пластика собственными тканями, была достоверно ниже ( $p < 0,01$ ) по сравнению с первой группой, и занимала на 15 минут меньше ( $48,2 \pm 9,4$  мин).

Полученные нами данные по некоторому увеличению длительности операции и объема кровопотери при использовании сетчатых имплантов по сравнению с пластикой собственными тканями совпадают с данными литературы. По данным Краснопольской И.В., 2018, при использовании сетчатых имплантов по сравнению с пластикой собственными тканями возрастает время операции и объем интраоперационной кровопотери.

По данным литературы, по продолжительности установки Prolift уступает использованным нами имплантам. В исследовании Лорана О.Б. и соавт. (2015) длительность установки Prolift total (n-220) была максимальной и составляла 88 мин [72; 96].

Для сравнения, коррекция апикального пролапса титановыми лентовидными сетчатыми имплантатами занимает, в среднем, на 10 минут больше времени по сравнению с использованными нами mesh. По данным Ищенко А.И. и соавт. (2021), продолжительность операции составляла, в среднем  $74 \pm 11,5$  мин.

В нашем исследовании сроки послеоперационного госпитального лечения в группах достоверно не отличались, но были несколько меньше в группе сетчатых имплантов, составляя в I группе  $5 \pm 1$  дней (4-7 дней) и во II группе  $6 \pm 1$  дней (5-8 дней). Выраженность болевого синдрома на первые сутки после операции, оцениваемая с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ), в группах достоверно не отличалась, хотя и была несколько меньше в группе сетчатых имплантов ( $4 \pm 2$  и  $5 \pm 2$  в I и II группах соответственно).

В исследовании Лорана О.Б. и соавт. (2015) медиана длительности послеоперационного пребывания в стационаре после установки Prolift total составляла на день больше - 6 (5;7) дней, по сравнению с нашими данными. При Prolift anterior и posterior она была аналогичной нашим данным (5 (4;6) дней). Авторы не выявили разницы в выраженности болевого синдрома в зависимости от типа сетчатого импланта (Prolift total, anterior, posterior), медиана болевого синдрома по ВАШ составила 4 (3;7) баллов, что сопоставимо с нашими данными.

Кровяные выделения из половых путей в первые 5-7 дней после операции носили умеренные и скудный характер. Сукровичные скудные кровяные выделения продолжались до 14 дней у пациенток всех групп вне зависимости от вида вмешательства.

В литературе описаны такие серьезные осложнения оперативного лечения ПТО, как массивные кровотечения, ранение уретры, мочеточника, мочевого пузыря, прямой кишки, повреждение n. Obturatoris [36; 45; 149].

В систематическом обзоре Feiner В. (2009) процент интра- и послеоперационных осложнений составил 1,5–6,0% (импланты Apogee, Prolift, posterior intravaginal slingplasty, 2653 пациенток с ПТО). В работе Мгелиашвили М.В., и соавт. (2021) у имплантов выявлено 0,9% интраоперационных, 1,6% ранних послеоперационных и 3,1% поздних послеоперационных осложнений (617 пациенток с ПТО).

В нашем исследовании интраоперационных осложнений не было. Частота послеоперационных осложнений в нашей работе выше по сравнению с приведенными данными. Самым частым послеоперационным осложнением были гематомы (33, 16,1% пациенток). Чаше они встречались при mesh-ассоциированных операциях, вне зависимости от типа импланта (16,3% и 19,6% в первой группе и 14,0% во второй). Мы связываем это с более глубокой отсепаровкой тканей и дополнительными отверстиями на коже. С этим, по нашему мнению, связан и бóльший объем гематом при использовании mesh.

Гематомы чаще были бессимптомными или малосимптомными, не требовали вскрытия, дренирования или удаления сетчатого импланта. Максимальных объем гематом в нашем исследовании не превышал 55 мл.

В литературе описана меньшая частота встречаемости гематом и большие их размеры [25; 36]. Мы связываем это с диагностикой бессимптомных и малосимптомных гематом небольших размеров по данным послеоперационного УЗИ. гематомы гораздо больших размеров после влагалищных операций по поводу ПТО. Краснопольская И.В. (2018) в своем исследовании описывает 2 случая больших гематом объемом 150 и 200 мл, потребовавших не только антибактериальной терапии, но и дренирования. Данные осложнения автор связывает с широкой мобилизацией мочевого пузыря/прямой кишки и ранением варикозно расширенных вен. Методом противодействия считает массивную гидропрепаровку, тампонирование паравезикального и параректального пространств, тщательный коагуляционный гемостаз.

Нагноение послеоперационной гематомы было выявлено у одной пациентки. Иссечения импланта, вскрытия и дренирования послеоперационной раны не потребовалось. Пациентке с нагноившейся и вскрывшейся самостоятельно гематомой основания большой половой губы и внутренней поверхности бедра после установки импланта OPUR потребовалась повторная госпитализация на 7 дней с комплексной противовоспалительной и антибактериальной терапией. При динамическом наблюдении в течение 21 месяца после операции рецидива ПТО, поздних послеоперационных осложнений не выявлено. Других послеоперационных инфекционных осложнений в нашем исследовании не было.

Высокую частоту гематом в нашем исследовании по сравнению с данными литературы мы связываем с обязательным проведением ультразвукового исследования после операции, позволяющего выявить а- и малосимптомные гематомы небольших размеров, не определяемые при гинекологическом исследовании, а также гематомы малого таза, диагностика

которых рутинными методами также затруднена. Нами не было выявлено связи между бессимптомными гематомами и осложненным течением послеоперационного периода, а также отсроченными воспалительными осложнениями и эрозиями. Все пациентки с гематомами велись консервативно. Эффект от коррекции ПТО у таких больных оценен как положительный. Через 3 месяца при УЗИ лизис гематом подтвержден у всех пациенток.

Mesh-ассоциированные осложнения, такие, как реакция отторжения импланта, особенно актуальны у пациенток с поливалентной аллергией [26]. Импланты были установлены 5 пациенткам с бронхиальной астмой вне обострения. У двух из них (по одной пациентке из Ia и Ib подгруппы) в раннем послеоперационном периоде отмечалось повышение температуры тела до 38,0 С. При комплексном клинико-лабораторном обследовании не выявлено отклонений по анализам крови, гематом, инфильтратов по данным гинекологического осмотра, УЗИ малого таза (и МРТ малого таза у одной пациентки). Отмечен положительный эффект от комбинации нестероидных противовоспалительных средств и антигистаминных препаратов, температура нормализовалась к 12 и 14 суткам после операции соответственно. Обращает на себя внимание молодой возраст лихорадящих больных – 37 и 38 лет. Причиной гипертермии мы сочли индивидуальную реакцию организма на инородное тело. При динамическом наблюдении в течение 3 лет после операции поздних осложнений, рецидива ПТО выявлено не было. В связи с этим, мы не рассматривали данные наблюдения как mesh-ассоциированные осложнения.

Такое осложнение, как диспареуния *de novo* встречалось у 19 (9,3%) пациенток. Чаще данное осложнение наблюдалось в подгруппах mesh – у 5 (10,2%) больных Ia подгруппы, и у 6 (10,7%) пациенток из Ib подгруппы, несколько реже во II группе (пластика собственными тканями)- у 8 (8,0%) больных. Частота диспареуния *de novo* у пациенток в Ia и Ib подгруппах была сопоставимой.

Частота возникновения диспареунии *de novo* после хирургического

лечения ПТО с использованием синтетических сетчатых протезов по технологии Prolift в исследовании Нечипоренко Н.А. и соавт. (2021) достигала 10-17% в зависимости от вида протеза (anterior, posterior, total) и несколько выше, по сравнению с нашими данными в группе mesh, и особенно по сравнению со II группой.

Мгелиашвили М.В., и соавт. (2021) приводят также более высокий процент диспареунии по сравнению с нашим исследованием. Среди 617 пациенток, прооперированных по поводу ПТО III-IV стадии с использованием сетчатых имплантов, оценить свою сексуальную жизнь согласились 53 человек. Из них 35 (66%) женщин отметили позитивное влияние операции на сексуальную жизнь, 8 (15,1%) не почувствовали изменений, 10 (18,9%) предъявили жалобы на дискомфорт во время полового контакта.

В исследовании Краснопольской И.В. (2018) вагинальная экстраперитонеальная кольпопексия с использованием протезов (Prolift, Elevate, Calistar) выполнена 118 пациенткам (и в дополнение к сакроспинальной фиксации - 20). Осложнения наблюдались у 7,6% пациенток (2 гематомы объемом 150 и 200 мл дренированы без снижения эффекта операции, 1 ранение мочевого пузыря и 1 ранение прямой кишки диагностированы и устранены интраоперационно, у 3 пациенток эрозии стенки влагалища и у 2 - ягодичная боль). Таким образом, процент эрозий слизистой влагалища после mesh в исследовании автора составил 2,5%. В нашем исследовании эрозия слизистой влагалища диагностирована только у 1,0% (2) пациенток. У больной Ia подгруппы осложнение выявлено через 6 месяцев, у пациентки из Ib подгруппы - через 3 месяца. Жалобы на диспареунию de novo предъявляли обе пациентки. Иссечение эрозий фрагментов имплантов произведено под внутривенным наркозом в условиях малой операционной. В послеоперационном периоде пациенткам произведена санационная терапия в сочетании с местным применением эстроген-содержащих препаратов с положительным эффектом, жалобы на диспареунию купированы. Подробный анализ качества половой

жизни пациенток затруднялся ее отсутствием до операции у 43,9% обследованных.

Хронический болевой синдром был зарегистрирован у 6 (12,2%) больных Ia подгруппы, у 7 (12,5%) пациенток из Ib подгруппы и у 11 (11,0%) больных II группы (пластика собственными тканями), у всех пациенток выявлены послеоперационные инфильтраты. Тазовые боли купировались самостоятельно у всех пациенток к 3 месяцу после операции, обезболивание было необходимо только в раннем послеоперационном периоде.

Для сравнения, в исследовании Ищенко А.И., Ивановой В.В., и соавт. (2021) болевой синдром в течение первого месяца после операции отмечался у подавляющего большинства (58,8%) пациенток. В наблюдение вошли 17 пациенток 30-56 лет с элонгацией шейки матки и опущением стенок влагалища после ампутации шейки матки в сочетании с комбинированной трансобтураторно-сакроспинальной Timesh-лигатурной цервикосуспензией (сетчатые титановые импланты – «Московская» операция). Пациенток беспокоили непостоянные тянущие боли в области промежности.

Таким образом, результаты нашего исследования показывают более высокий процент общих осложнений – гематом послеоперационной области по сравнению с данными литературы как при использовании сетчатых имплантов, так и при пластике собственными тканями. Мы связываем это с диагностикой бессимптомных гематом по данным послеоперационного УЗИ, проводимого у всех пациенток в обязательном порядке. Наше исследование выгодно отличается отсутствием интраоперационных и низким (1,9%) процентом mesh-ассоциированных осложнений. Из всех возможных нами отмечены только 2 эрозии стенки влагалища. Достоверных различий в выраженности осложнений в зависимости от используемого сетчатого импланта нами не выявлено.

Свидетельством рецидива ПТО мы считали появление пролапса II и более ст по классификации POP-Q. Длительность наблюдения составила 3 года. При гинекологическом осмотре перед выпиской из стационара эффективность

оперативного лечения отмечена у всех 205 пациенток 2 групп, вне зависимости от метода оперативного лечения.

Наименьшую эффективность в нашем исследовании показала пластика собственными тканями, к трем годам наблюдения частота рецидивов составила 19,0%. Полученные нами результаты согласуются с данными литературы. Из трудностей проведения анализа можем отметить применяемые авторами разный период послеоперационного наблюдения и различные критерии рецидива ПТО,

Чечнева М.А. и соавт. (2019), сообщали о 24-31% частоте рецидивов после передней кольпоррафии по поводу ПТО 1-2 степени, 25-55% после задней кольпоррафии. Длительность наблюдения в исследовании составила 1-5 лет, возраст пациенток составлял 33-65 лет. В течении 3 лет у 82,1% пациенток выявлено опущение передней стенки влагалища, цистоцеле. Несмотря на наличие рецидива 54% пациенток от повторного оперативного вмешательства отказались в связи с приемлемым для них качеством жизни, а также выраженной соматической патологией.

В нашем исследовании ведущей жалобой, способствующей обращению за хирургической помощью, а также для повторного оперативного вмешательства, было НМ (86,4%). Процент проктогенных жалоб был значительно ниже (13,2%), и пациентки отмечали значительное улучшение качества жизни после оперативного лечения. В нашем исследовании ни у одной пациентки с рецидивом ПТО колоно-ректальные симптомы не были изолированным фактором, побудившим обратиться за хирургической помощью повторно.

В нашем исследовании показана высокая эффективность оперативного лечения ПТО сетчатыми имплантатами в течение 3 лет, вне зависимости от типа mesh. Для имплантата InGYNious она составила 93,9%, для имплантата OPUR - 92,9%. При длительном наблюдении эффективность mesh в лечении ПТО выгодно отличается по сравнению с пластикой собственными тканями.

Ведущими факторами риска рецидива ПТО мы считаем: наличие высокого риска ДСТ по шкале Аббакумовой, НЖО 1-3 степени.

Наши данные согласуются с результатами отечественных и зарубежных исследователей. Все авторы отмечают более высокую эффективность сетчатых имплантов по сравнению с пластикой собственными тканями, вне зависимости от вида mesh.

В систематическом обзоре Feiner В. (2009) проведен сравнительный анализ эффективности сетчатых имплантов у 2653 пациенток с ПТО. Эффективность лечения при использовании набора Apogee (American Medical Systems Inc., Minnetonka, MN, USA) составил 95%, Prolift (Ethicon Women's Health and Urology, Somerville, NJ, USA) — 87%, posterior intravaginal slingplasty — 88%. Процент интра- и послеоперационных осложнений был 1,5–6,0%.

Эффективность Prolift total у пациенток с полным и неполным выпадением матки, цисто- и ректоцеле составила 94,7%. Неэффективность операции объяснялась авторами слишком высоким расположением нижнего края протеза, не перекрывающим фасциальные дефекты. Цистоцеле имело типичную форму острого треугольника. Послеоперационные гематомы выявлены у 2 (10,5%) из 19 пациенток. У одной пациентки гематома была расположена между стенкой влагалища и наружной поверхностью протеза, у другой – между внутренней поверхностью протеза и стенкой прямой кишки.

Исследование Мгелиашвили М.В., и соавт. (2021) показывает высокую эффективность mesh при ПТО (более 95%), что сопоставимо с результатами нашего исследования. Были прооперированы 617 пациенток с ПТО III-IV стадии с использованием сетчатых имплантов. Среди 617 операций малоэффективными были признаны 17 (2,7%), среди них 14 (2,9%) из 482 женщин с опущением передней стенки влагалища III-IV стадии, перенесших переднюю экстраперитонеальную кольпопексию с применением синтетического протеза и 3 (2,2%) из 135 больных с задним пролапсом III-IV стадии после задней экстраперитонеальной кольпопексии с применением

синтетического протеза. В течение 2 лет по поводу пролапса противоположной стенки тяжелой степени и/или апикальной части влагалища госпитализированы для хирургического лечения 34 (5,5%) из группы пациенток, перенесших переднюю экстраперитонеальную кольпопексию с применением синтетического протеза по поводу опущения передней стенки влагалища III-IV стадии 6 (0,9%) из группы пациенток, перенесших заднюю экстраперитонеальную кольпопексию с применением синтетического протеза по поводу заднего пролапса III-IV стадии. Были зафиксированы 6 (0,9%) интраоперационных осложнений, 10 (1,6%) ранних послеоперационных осложнений, 19 (3,1%) поздних послеоперационных осложнений.

Таким образом, по результатам проведенного исследования показана более высокая эффективность сетчатых имплантов по сравнению с пластикой собственными тканями в лечении ПТО в долгосрочной перспективе. По мнению многих авторов, пластика собственными тканями носит временный, паллиативный характер [84; 126].

В мире не существует в настоящее время единых общепризнанных нормативов показателей урогенитального сегмента у здоровых женщин. Многие показатели имеют широкие границы вариабельности, что снижает их чувствительность и специфичность. В связи с этим для изучения ультразвуковых критериев топографии органов малого таза у здоровых женщин и анализа эффективности оперативного вмешательства была набрана контрольная группа. В нее вошли 32 здоровые нерожавшие пациентки репродуктивного возраста без ПТО и недержания мочи. Средний возраст обследованных составил  $26,2 \pm 3,5$  лет (20-32 года).

Угол  $\alpha$  у пациенток контрольной группы в покое составлял  $15,0 \pm 2,5^\circ$ , у всех обследованных он был менее  $20^\circ$ . При пробе Вальсальвы  $\alpha$ -угол составил  $23,7 \pm 3,5^\circ$  (15-29°). Его отклонение было менее  $20^\circ$ , что указывало на отсутствие гипермобильности уретры. По данным Чечневой М.А., и соавт. (2019),  $\alpha$ -угол у здоровых женщин без ПТО при трансперинеальном исследовании составлял  $14^\circ$

(9,5-17°), что сопоставимо с нашими данными. На фоне пробы Вальсальвы допустимым, по данным автора, является увеличение угла не более, чем на 20°, что также согласуется с результатами нашего исследования. Однако, при МРТ и по данным Q-tip-теста гипермобильностью считается изменение угла  $\alpha$  на 30°. При рентгенографии за гипермобильность принимается изменение пубоуретрального угла на 45° [158].

Задний уретро-везиальный угол в нашем исследовании в покое был равен  $95,2 \pm 9,2^\circ$ . У всех обследованных он был меньше  $113^\circ$ . Задняя стенка мочевого пузыря находилась выше нижнего края лонного сочленения как в покое, так и при натуживании. В среднем, данные полученные нами, согласуются с данными литературы. Чечнева М.А., и соавт. (2019) приводит сходные данные о величине уретро-везикального угла в покое  $54-110^\circ$  (медиана  $95^\circ$ ). По данным рентгенографии, РВУ в норме составляет  $90-100^\circ$  [124; 157]. В исследовании Люлько А.А. (2017) задний уретро-везикальный угол по данным УЗИ в покое составил  $95,1 \pm 1^\circ$  ( $90-101^\circ$ ). По данным Dietz, H.P. et al. (2015), в норме значение угла  $\beta$  составляло  $90-120^\circ$ , что примерно согласуется с нашими данными. По данным МРТ, задний уретро-везикальный угол в норме в покое должен быть менее  $115^\circ$  [206].

Среднее значение РВУ, полученное авторами, совпадает с нашими данными, максимальное значение показателя у здоровых женщин в исследованиях, отличается. Мы получили отличающиеся данные при пробе Вальсальвы. При натуживании в норме нами зарегистрировано увеличение  $\beta$  угла, в среднем, на  $10^\circ$ , разница со значением в покое была недостоверной ( $p > 0,05$ ). Чечнева М.А., и соавт. (2019) не зафиксировали изменения РВУ при натуживании. Это отличается от наших данных.

Физические свойства использованных при оперативных вмешательствах сетчатых имплантов InGYNious, OPUR и TVT-O позволили при УЗИ визуализировать их относительно окружающих тканей вне зависимости от срока, прошедшего с момента операции за счет гиперэхогенной структуры.

УЗИ в послеоперационном периоде перед выпиской производилось всем пациенткам в обязательном порядке. Эффективность операции, отсутствие пролапса в покое и при натуживании были зафиксированы нами у всех 205 больных по данным УЗИ и гинекологического осмотра. Наряду с диагностикой послеоперационных осложнений мы исследовали состояние уrogenитального сегмента в покое и при нагрузке.

Нами зарегистрировано значительное изменение углов  $\alpha$  и  $\beta$  до показателей, близких к нормативным как в покое, так и при натуживании. Наилучшие результаты отмечены нами при II степени ПТО. Угол  $\beta$  изменялся более значительно по сравнению с  $\alpha$  углом.

В Ia подгруппе угол  $\alpha$  уменьшился в покое и при нагрузке до в 1,5 и 1,6 раз соответственно (до  $20,1 \pm 3,4^\circ$  и  $43,2 \pm 2,9^\circ$ ). В Ib подгруппе угол  $\alpha$  уменьшился в 1,6 и 1,4 раза в покое и при нагрузке ( $20,5 \pm 4,1^\circ$  и  $40,2 \pm 3,4^\circ$  соответственно).

При III ст пролапса уменьшение в покое и при пробе Вальсальвы угла  $\alpha$  в Ia подгруппе произошло в 2,0 и 1,3 раза соответственно (до  $23,2 \pm 5,1^\circ$  и  $52,2 \pm 2,8^\circ$ ). В подгруппе Ib уменьшение было также значительным – в 1,6 и 1,7 раза в покое и при натуживании ( $27,2 \pm 3,4^\circ$  и  $38,1 \pm 3,7^\circ$ ).

Увеличение РВУ при II ст пролапса в Ia подгруппе произошло в 2,3 и 2,0 раза в покое и при напряжении соответственно (до  $94,8 \pm 3,0^\circ$  и  $110,3 \pm 3,3^\circ$ ). В Ib подгруппе повышение было более значительным: в 2,8 и 2,3 раза (до  $88,1 \pm 3,5^\circ$  и  $100,9 \pm 3,9^\circ$  соответственно).

При III ст ПТО изменение угла  $\beta$  было наиболее выраженным: РВУ в Ia подгруппе повысился после операции в 3,1 и 2,9 раза в покое и при пробе Вальсальвы соответственно (до  $80,1 \pm 2,9^\circ$  и  $97,2 \pm 3,2^\circ$ ). В Ib подгруппе увеличение произошло в 2,3 и 1,4 раза (до  $87,0 \pm 4,2^\circ$  и  $92,2 \pm 3,6^\circ$ ).

Согласно рекомендациям ICS, мы делили НМ на стрессовое, симптомокомплекс ГАМП и смешанное НМ. Жалобы на СНМ в предоперационном периоде выявлены у каждой второй пациентки с ПТО (105,

51,0%). Это согласуется с данными литературы о частом сочетании ПТО с дизурическими явлениями (в 40–63% наблюдений), самым частым из которых является СНМ [63; 64]. У подавляющего большинства больных (82, 78,1%) СНМ было средней и тяжелой степени по классификации Д.В. Кана, что приводило к значительному снижению качества жизни и было преобладающей причиной обращения за оперативной помощью. Только у 23 (21,9%) пациенток СНМ было легкой степени.

Влагалищная экстраперитонеальная вагинопексия с использованием синтетических имплантов положительно влияла на СНМ у пациенток с ПТО. В Ia подгруппе из 26 пациенток инконтиненция купирована у 23 пациенток (88,5%). В Ib подгруппе после установки импланта континенция достигнута у 24 из 28 больных (85,7%). Пластика собственными тканями привела к купированию инконтиненции только у 42 из 51 пациенток (82,4%).

Купирование СНМ зависело от исходной степени НМ. Наибольшую эффективность хирургические вмешательства показали при НМ легкой степени. Вне зависимости от типа операции капельная потеря мочи при напряжении купировалась у всех 23 пациенток I и II группы. При НМ средней степени континенция достигнута у 28 пациенток (93,3%) I группы и только у 17 (81,0%) во II группе. Наименьшую эффективность оперативное лечение показало у пациенток с тяжелой степенью СНМ до операции: в I группе континенция достигнута только у 7 (58,3%) пациенток, во II – у 15 (75,0%) больных.

Значительное снижение качества жизни за счет СНМ средней и тяжелой степени потребовало проведения оперативного вмешательства (TVT-O) в сроки от 3 до 12 месяцев после первой операции у 4 пациенток I группы с НМ тяжелой степени и у 5 пациенток II группы.

В литературе приводятся абсолютно различные и противоречивые данные по чувствительности и специфичности признаков СНМ, выявленных по данным УЗИ и МРТ. Многие показатели имеют широкие границы вариабельности, что

значительно снижает их чувствительность и специфичность. В различных исследованиях изучались разные показатели для диагностики СНМ, такие, как: угол  $\alpha$  в покое, гипермобильность уретры, угол  $\beta$ , диаметр проксимального отдела уретры, толщина сфинктера уретры, отношение толщины и площади сфинктера уретры [35; 43; 84; 106; 206]. По данным Колесниковой С.Н. (2017), в диагностике скрытого недержания мочи по данным МРТ информативным является расширение шейки мочевого пузыря в покое при репозиции пролапса по сравнению с пациентками без инконтиненции ( $3,18 \pm 2,14$  мм и  $2,75 \pm 1,24$  мм соответственно). Также обращает на себя внимание различие в показателях менее 0,5 мм, что не позволяет использовать данные в клинической практике. При натуживании автор не выявила достоверных различий у пациенток со скрытым НМ и без инконтиненции (50% против 45%,  $2,54 \pm 3,14$  мм против  $2 \pm 2,34$  мм). Перспективным признано определение толщины и площади сфинктера уретры при скрытом НМ в сравнении с пациентками с континенцией ( $2,5 \pm 1,1$  мм против  $3,4 \pm 1,4$  и  $51,8 \pm 15$  мм<sup>2</sup> против  $63,4 \pm 22,6$  мм<sup>2</sup>). Также у больных с ПТО и скрытым НМ отмечалась тенденция к увеличению РВУ более 140° (75% против 18,2% встречаемости). У женщин со СНМ РВУ был равен  $152,1 \pm 10,6^\circ$ .

В исследовании Люлько А.А. (2017) приводятся абсолютно другие данные по сравнению с предыдущим исследованием: у здоровых женщин без ПТО при УЗИ наружный диаметр уретры составлял  $0,9 \pm 0,1$  см (0,7-1,2 см), внутренний -  $0,34$  см  $\pm 0,03$  (0,1-0,5), что соответствует среднему значению расширения шейки уретры при скрытом недержании мочи в предыдущем исследовании.

Данные по увеличению РВУ более 140° как маркеру НМ кроме Колесниковой С.Н. (2017) приводят и другие исследователи [206; 279]. Однако, Yamada T. et al. (1993) сообщают о не информативности РВИ в диагностике инконтиненции, в покое он составлял  $89,3 \pm 9,5^\circ$ , при нагрузке  $93,6 \pm 9,5^\circ$ .

Исследование Чечневой М.А. и соавт. (2019) показало не информативность изолированного определения толщины и площади сфинктера

уретры и низкую чувствительность РВУ, в отличие от данных, полученных Колесниковой С.Н. (2017). По данным автора, наиболее перспективным в диагностике СНМ является определение гипермобильности уретры, ее воронкообразного зияния в проксимальном отделе от 8 мм в покое и отношение ширины сфинктера и площади уретры более 0,74.

Исследование Колесниковой С.Н. (2017) показало отсутствие диагностической ценности гипермобильности уретры при инконтиненции: хотя патология встречалась чаще встречалась при СНМ, однако разница с группой пациенток с ПТО без инконтиненции была недостоверной (63,6% женщин с СНМ и 41,7% женщин с ПТО, удерживающих мочу,  $p=0,5249$ ). Полученные данные могут быть связаны с тем, что автор использует значение гипермобильности как изменение положения уретры при натуживании (динамическое МРТ) более, чем на  $30^\circ$  от положения в статике, а не  $20^\circ$ , как принято при УЗИ. Вторым ограничением является небольшая выборка пациенток.

Результаты исследований Масура К.Д., et al. (2006) и Boyadzhyan L., et al. (2008) показали, что расширение шейки мочевого пузыря в покое является признаком сфинктерной недостаточности (метод диагностики – динамическое МРТ). Зияние же проксимальной части уретры при натуживании по данным авторов не способствует дифференциальной диагностике, т.к. у женщин с ПТО, но без СНМ тоже встречается расширение шейки мочевого пузыря при натуживании.

По нашим данным, наибольшую диагностическую ценность в прогнозировании сохранения СНМ после операции по данным УЗИ несли выраженная гипермобильность уретры и значительное отклонение угла  $\alpha$  от нормативных показателей до операции. У всех пациенток с сохранившимся СНМ после операции по данным УЗИ на дооперативном этапе  $\alpha$ -угол был значительно выше нормативных показателей:  $40\pm 3,0^\circ$  в покое,  $78\pm 3,0^\circ$  при натуживании при 2 ст. ПТО и  $45\pm 3,3^\circ$  в покое,  $90\pm 3,0^\circ$  при пробе Вальсальвы

при 3 ст. ПТО. У всех пациенток отмечалось изменение  $\alpha$ -угла при пробе Вальсальвы более чем на  $40^\circ$ . Также у всех пациенток с инконтиненцией при 2/3D УЗИ мы выявили воронкообразное расширение уретры: у 6 больных только покое, еще у 9 – при пробе Вальсальвы (диаметр проксимального отдела уретры 4-13 мм).

В нашем исследовании СНМ de novo возникло у 5 (4,8%) и 6 (6,0%) пациенток I и II группы соответственно. У всех пациенток была IV степень ПТО до операции. При трансперинеальном предоперационном исследовании в условиях репозиции тазовых органов воронкообразное расширение уретры определялось у всех обследованных: у 9 в покое, у 3 – при пробе Вальсальвы. Внутренний диаметр проксимального отдела уретры составлял 4-10 мм. Деформации сфинктера нами не выявлено ни у одной обследованной.

Исследование Kuribayashi M., et al. (2013) показало более высокий процент развития СНМ de novo по сравнению с нашими данными, заболевания манифестировало более, чем у трети больных (37%). Пластика ПТО проводилась с помощью Gynemesh, прооперировано 65 пациенток с ПТО.

По данным литературы, оперативное лечение ПТО не оказывает положительного влияния на ГАМП. Многие авторы сообщают о появлении/обострении ургентных симптомов после пластики собственными тканями. В исследовании Чечневой (2019) и соавт симптомы ГАМП встречались у 5-5,6% пациенток после операции по поводу ПТО, НМ. После использования имплантов приводится еще большая частота появления/обострения ургентных симптомов. В исследовании Ищенко А.И., Иванова В.В., и соавт (2021) учащенное мочеиспускание выявлено у 17% пациенток в течение первого месяца после репозиции пролапса с помощью сетчатых титановых имплантов и не рассасывающихся лигатур.

В нашем исследовании положительного влияния репозиции ПТО на симптомы ГАМП мы также не выявили. До операции симптомы ургентного недержания наблюдались у каждой десятой обследованной (в Ia подгруппе 5

(10,2%), в Ib 6 (10,7%) и 10 (10,0% во II группе). Несколько чаще по сравнению с изолированными симптомами ГАМП проявлялось смешанное НМ 24 (11,7%) больных: (в Ia подгруппе 6 (10,7%), в Ib 7 (14,3%) и 11 (11,0% во II группе). Для удобства анализа влияния оперативного лечения на смешанное недержание мочи оно учитывалось по превалирующему компоненту – ургентному или стрессовому. В общей сложности, перед операцией ургентные позывы к мочеиспусканию отмечали 45 (21,9%) больных. После операции ГАМП сохранился у 36 пациенток, в том числе у всех пациенток с изолированными ургентными симптомами. Некоторое положительное влияние хирургической репозиции ПТО отмечено у 9 пациенток с исходно смешанной формой недержания.

Ургентные симптомы *de novo* появились у 8,8% (18) пациенток после операции. Жалобы на учащенное мочеиспускание, рези при мочеиспускании, поллакиурию в послеоперационном периоде появились у 11 (10,5%) пациенток I группы и 7 (7,0%) II группы. Мы не связываем возникновение симптомов ургентности с установкой сетчатых имплантов, достоверных различий в их частоте по сравнению со II группой не выявлено. Причиной считаем послеоперационные гематомы: они выявлены в проекции уретры и стенки мочевого пузыря. Все пациентки велись консервативно, вскрытия гематом не потребовалось. Лизис гематом подтвержден по данным динамического УЗИ к 3 месяцам после операции. Исчезновение ургентных жалоб совпадало по времени с нормализацией ультразвуковой картины и исчезновением патологических образований.

Всем пациенткам проводилась терапия солифенацином (10 мг) При непереносимости препарата, связанной с побочными эффектами, а также недостаточной эффективности использовался мирабегрон (50 мг).

В нашем исследовании при наличии симптомов ГАМП, а также смешанного НМ с преобладающим ургентным компонентом в послеоперационном периоде проводилась терапия солифенацином (10 мг)

длительностью от 4 недель до года. При непереносимости препарата, связанной с побочными эффектами, а также недостаточной эффективности использовался мирабегрон (50 мг). Из 36 больных с urgentными симптомами, сохранившимися после операции через 4 недели медикаментозной терапии положительный эффект в виде купирования/облегчения urgentных симптомов отметило 26 (72,2%) пациентки. Через 4 месяца приема препаратов симптомы ГАМП нивелированы/не вызывали значительного снижения качества жизни у 32 (88,9%) пациенток.

Мы связываем небольшой процент развития urgentных симптомов после операции (8,8%, в том числе 5,4% в группе mesh) в нашем исследовании с тем, что TVT-О нами выполнялось только 2 этапом при сохранении/появлении симптомов СНМ de novo.

Отечественные и зарубежные исследователи, в основном, также рекомендуют проведение слинговых операций только вторым этапом, несмотря на то, что развитие СНМ de novo после операции дискредитирует лечение в глазах пациентов [34; 54; 223; 263]. Это делается в надежде на восстановление механизма удержания мочи репозицией МП и уретры [53; 275].

Baessler K. et al. (2018) рекомендует проводить одновременную коррекцию ПТО и СНМ для повышения эффективности лечения, однако предупреждать при этом пациенток о более высоком риске осложнений при комбинированном лечении по сравнению с поочередной коррекцией.

Нечипоренко А.Н. и соавт. (2018) получили негативные результаты при попытке одномоментной установки сетчатого импланта (Prolift) и TVT у пациенток со скрытым НМ. У всех четырех прооперированных симультанно пациенток, произошел рецидив ГАМП. А 6 пациенток со скрытым НМ манифестация заболевания de novo произошла не у всех – только у 66,7% обследованных (через 1 месяц-3 года после операции). В связи с обострением симптомов ГАМП у всех прооперированных симультанно пациенток, авторы рекомендуют проведение TVT только вторым этапом.

В отечественной и зарубежной литературе дискутируется промежуток времени, который должен разделять двухэтапные операции. В нашем исследовании TVT-О выполнялось минимум через 3 месяца после первой операции, максимум - через год. Эффективность TVT-О в лечении СНМ в нашем исследовании составила 100%, однако, при оценке нужно учитывать малую выборку (18 больных). Развития/обострения ГАМП после операции не было ни у одной пациентки. Интра- и послеоперационных осложнений TVT-О в нашем исследовании не было. Это отличается от данных литературы, приводится следующая частота интра- и послеоперационных осложнений при слинговых операциях: кровотечение – 0,9-1,9%; гематомы – 1,7-1,9%; перфорация мочевого пузыря – 4,9-11,0%; эрозии влагалища – 0,4-0,9%; затруднённое мочеиспускание – 4,9%; повреждение запирающего нерва – 0,9%. К поздним осложнениям относят вновь возникший ургентный синдром – 15%; постоянное ощущение дискомфорта в надлобковой области – 7,5%; дискомфорт при половой жизни – 20% [49].

Данные литературы также сообщают о высокой результативности слинговых операций. В работе Нечипоренко А.Н., и соавт. (2018) эффективность TVT в лечении СНМ составила 97,1% (209 пациентов); TVT-О – 79,2% (24 пациентки).

В кохрейновском обзоре Ford, A.A., et al. (2015), включающем 81 исследования, 12113 пациенток, эффективность слинговых операций в долгосрочной перспективе лечения НМ достигала 88-92%. Из интраоперационных осложнений присутствовали кровотечение, ранение мочевого пузыря, из послеоперационных - тазовые боли, эрозия слизистой влагалища, эрозии ленты во влагалище, дисфункция мочеиспускания.

Таким образом, среди больных с ПТО встречались все виды недержания мочи, но доминировало СНМ. Влагалищная экстраперитонеальная вагинопексия с использованием синтетических имплантов InGYNious и OPUR положительно влияет на СНМ у пациенток с ПТО и может привести к

временному обострению симптомов ГАМП, купирующемуся благодаря соответствующей терапии. Интра- и послеоперационных осложнений TVT-O (включая развитие ГАМП de novo) в нашем исследовании выявлено не было. При учете 100% эффективности операции в лечении СНМ необходимо учитывать небольшое количество пациентов и суммарный период наблюдения 3 года.

Хотя в последнее время появилось немало утверждений о том, что эпоха сетчатых имплантов близка к своему завершению, и метод лечения себя не оправдывает из-за большого количества осложнений, с нашей точки зрения данные операции остаются практически безальтернативными для пациенток с рецидивными пролапсами, тяжелыми формами дисплазии соединительной ткани и ожирением.

К сожалению, многие УЗИ показатели имеют широкие границы вариабельности, что снижает их чувствительность и специфичность в диагностике НМ. Считаем необходимым проведение дальнейших исследований по определению возможности симультанных операций в виде коррекции ПТО и TVT-O у пациенток с инконтиненцией и выраженной гипермобильностью уретры ( $\Delta\alpha$  более  $45^\circ$ ) на дооперационном этапе.

В отечественной и зарубежной литературе дискутируется промежуток времени, который должен разделять двухэтапные операции. В нашем исследовании TVT-O выполнялось минимум через 3 месяца после первой операции, максимум - через год. Предоперационной диагностике скрытого недержания мочи способствовало изучение проксимального отдела уретры в покое в условиях репозиции пролапса

Учитывая полученные высокие результаты в купировании СНМ и низкий процент возникновения СНМ de novo и появления/рецидива ГАМП по сравнению с данными литературы, мы считаем предпочтительным проведение TVT-O вторым этапом при необходимости в сроке не раньше 3 месяцев после первого оперативного вмешательства.

## ВЫВОДЫ

1. Проведение трансперинеального ультразвукового исследования в пред- и послеоперационных периодах позволяет оценить степень и вид пролапса, эффективность его коррекции после хирургического лечения и выявить осложнения, а также определить прогноз возможных изменений мочеиспускания в послеоперационном периоде.

2. Установка сетчатых имплантов и пластика собственными тканями у пациенток с 2-4 степенью ПТО позволила провести коррекцию пролапса тазовых органов у всех пациенток на 3 сутки. К трем годам наблюдения эффективность оперативного лечения ПТО для имплантов с бестроакарной методикой установки составила 93,9%, с троакарной – 92,9%, при пластике собственными тканями 81,0%. Пластика собственными тканями и сетчатые импланты обладают одинаково высокой безопасностью в лечении ПТО.

3. Частота mesh-ассоциированных осложнений составляет 1,9%, наиболее частым были эрозии стенки влагалища. Характер и частота осложнений при троакарной и бестроакарной методике достоверно не отличались.

4. Ведущими факторами риска развития рецидива пролапса были НЖО и дисплазия соединительной ткани средней и высокой степени, что позволяет сделать выбор в пользу сетчатых имплантов у пациенток с указанными факторами риска рецидива ПТО.

5. Оперативное лечение ПТО способствовало значительному повышению качества жизни пациенток. Наибольшее улучшение качества жизни зарегистрировано при использовании сетчатых имплантов. По данным опросников PFDI-20 и PFIQ-7 качество жизни пациенток после бестроакарной установки импланта повысилось в 2,7 и 3,4 раза, после троакарной установки в 2,3 и в 3,2 раза соответственно. Пластика собственными тканями повышала качество жизни в 1,4 и 1,5 раза соответственно. Установка сетчатых имплантов с бестроакарной и троакарной установкой устранила инконтиненцию у

подавляющего большинства пациенток: 93,9% и 92,9% соответственно. У 4,1% и 5,4% пациенток СНМ возникло *de novo*.

6. Наиболее информативными УЗ-показателями стрессовой инконтиненции у пациенток с ПТО являются  $\alpha$ - и  $\beta$ -углы, состояние проксимального отдела уретры. Сочетание выраженной гипермобильности уретры до операции (более чем на  $45^\circ$ ) с дилатацией проксимального отдела уретры, дефектом тазовой фасции и ретроградным током мочи с высокой вероятностью ассоциировано с сохранением инконтиненции после операции. Развитие СНМ *de novo* после операции у пациенток с недиагностированным недержанием мочи возможно было связано с клапанной недостаточностью сфинктера уретры, проявившейся после восстановления тазовой анатомии.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При выборе метода оперативного лечения пациенток с ПТО необходимо оценивать факторы риска рецидива заболевания и форму недержания мочи. Учитывая повышенную вероятность рецидива пролапса, при наличии стрессового недержания мочи, тяжелой степени, ДСТ, НЖО целесообразнее использовать сетчатые импланты.

2. Алгоритм предоперационного обследования пациенток с ПТО и СНМ должен включать трансперинеальное УЗИ. Сочетание выраженной гипермобильности уретры до операции (более, чем на 45°) с дилатацией проксимального отдела уретры, дефектом тазовой фасции и ретроградным током мочи с высокой вероятностью ассоциировано с сохранением инконтиненции после операции.

3. Алгоритм послеоперационного обследования пациенток с ПТО должен включать УЗИ для выявления возможных осложнений при правильном расположении импланта. Обнаружение инфильтратов, особенно в сочетании с симптомами ГАМП, позволяет выработать наиболее эффективную тактику ведения пациенток.

4. При IV степени ПТО предоперационное исследование необходимо проводить в условиях репозиции тазовых органов. Развитие СНМ de novo после операции у пациенток с не диагностированным недержанием мочи возможно было связано с клапанной недостаточностью сфинктера уретры, проявившейся после восстановления тазовой анатомии. Воронкообразное расширение проксимального отдела уретры более 8 мм до операции является УЗИ-маркером несостоятельности сфинктера, проявляющимся инконтиненцией после коррекции пролапса.

5. Учитывая выраженное положительное влияние коррекции пролапса имплантами на явное и скрытое стрессовое недержание мочи симультанная установка TVT-О параллельно с оперативным лечением пролапса нами не рекомендована. У пациенток с сохранившимся СНМ после операции установка TVT-О показана в сроки от 3 до 12 месяцев.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- БА бронхиальная астма
- ВАШ – визуальная аналоговая шкала
- ГАМП – гиперактивный мочевой пузырь
- ДСТ - дисплазия соединительной ткани
- ИМТ – индекс массы тела
- КУДИ комплексное уродинамическое исследование
- М-М-К - операция методом Маршалла – Марчетти – Кранца
- МП – мочевой пузырь
- МРТ – магнитно-резонансная томография
- НЖО – нарушение жирового обмена
- НМ – недержание мочи
- НМП – нижние мочевыводящие пути
- НМПН – недержание мочи при напряжении
- ОШ – отношение шансов
- ПГ – пролапс гениталий
- ПТО – пролапс тазовых органов
- ПУ - пубоуретральный угол
- РВУ – ретровезикальный угол
- СНМ – стрессовое недержание мочи
- СО – стандартное отклонение
- УЗИ – ультразвуковое исследование
- ХОБЛ хроническая обструктивная болезнь легких
- ICS – International Continence Society (Международное общество по проблемам удержания мочи)
- FDA Food and Drug Administration
- TVT – Tension Free Vaginal Tape
- TVT-O – Tension Free Vaginal Tape obturator

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аббакумова, Л.Н. Клинические формы дисплазии соединительной ткани у детей: учебное пособие. / Л.Н. Аббакумова.- СПб, 2006. - 36 с.
2. Апокина, А.Н. Прогнозирование эффективности хирургической коррекции пролапса тазовых органов: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.01 / Апокина Анна Николаевна. — М., 2012. — 25 с.
3. Аполихина, И.А. Современная лечебно-профилактическая тактика при опущении и выпадении половых органов у женщин. Знания и практические навыки врачей / И.А. Аполихина, Г.Б. Дикке, Д.М/ Кочев // Материалы 26 международного конгресса с курсом эндоскопии «Новые технологии в диагностике и лечении гинекологических заболеваний». – 2013. – С. 34.
4. Апресян, С.В. Профилактика развития эстрогензависимых осложнений в предоперационной подготовке женщин с пролапсом гениталий, стрессовым недержанием мочи / С.В. Апресян, В.И. Димитрова, О.А. Слюсарева // Медицинский совет. - №2. – 2016. С 96-99.
5. Афанасьев, М.Б. Ультразвуковая семиотика некоторых урогинекологических заболеваний: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.01 / Афанасьев Михаил Борисович. – М., 1995. – 27 с.
6. Балан, В.Е. Урогенитальные расстройства в климактерии: Императивные нарушения мочеиспускания в климактерии / В.Е. Балан, Е.В. Тихомирова, Е.И. Ермакова, З.К. Гаджиева // Consilium medicum. – 2004. - №6(9). – С.708-711
7. Баринова, М.Н. Магнитно-резонансная томография (МРТ) у больных недержанием мочи и пролапсом тазовых органов: дис. ... канд. мед. наук: / Баринова Мария Николаевна. - М., 2014. - 131 с.
8. Беженарь, В.Ф. Осложнения забрюшинной влагалищной кольпопексии с использованием системы PROLIFT при пролапсе тазовых органов у женщин: меры профилактики и способы устранения / В.Ф. Беженарь, Е.В. Богатырева, А.А. Цыпурдеева, Л.К. Цуладзе, Р.Д. Иванова, Е.И. Русина и др. // Журнал

акушерства и женских болезней. – 2009. - №8(6). – С. 28-35.

**9.** Беженарь, В.Ф. Новые возможности хирургической коррекции тазового пролапса с использованием синтетических имплантов: пути профилактики послеоперационных осложнений / В.Ф. Беженарь, Е.В. Богатырева, А.А. Цыпурдеева, Л.К. Цуладзе, Е.И. Русина, Е.С. Гусева // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2012. №6(2). С 6-13.

**10.** Беженарь, В.Ф. Маркеры дисфункции соединительной ткани в аспекте хирургического лечения пролапса тазовых органов / В.Ф. Беженарь, Э.К. Дерий, О.А. Иванов, Ш.М. Ажимова, П.М. Паластин // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. -№19(6). – 2020. - С. 90-95.

**11.** Беженарь, В.Ф. Роль маркеров дисфункции соединительной ткани в хирургическом лечении пролапса тазовых органов / В.Ф. Беженарь, П.М. Паластин, Э.К. Дерий, Ш.М. Ажимова, О.А. Иванов // Эффективная фармакотерапия. - №16(22). – 2020. - С. 24-28.

**12.** Быченко, В.В. Пролапс тазовых органов у женщин - скрытая угроза (обзор литературы) / В.В. Быченко // Вестник Сыктывкарского Университета. - №2(18). - 2021. - С. 73-80.

**13.** Васина, И.В. Оперативное лечение генитального пролапса (клинико-экспериментальная работа): дис. ... канд. мед. наук: / Васина Инна Владимировна. - М., 2018. - 136 с.

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

**15.** Гаджиева, З.К. Нарушения мочеиспускания / З.К. Гаджиева; под ред. Ю.Г. Аляева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 176 с.

**16.** Гвоздев, М.Ю. Влагалищный доступ в хирургическом лечении пролапса тазовых органов / М.Ю. Гвоздев, М.Ю. Солуянов, В.В. Нимаев // Урологияю - №4. – 2020. – С. 139-143.

**17.** Гвоздев, М.Ю. Пролапс тазовых органов в клинической практике врача-

уролога: методические рекомендации №3 / М.Ю. Гвоздев, Н.В. Тупикина, Г.Р. Касян, Д.Ю. Пушкарь. – Москва. - 2016. - 58 с.

**18.** Геворгян, Д.А. Ключевые (определяющие) аспекты диагностики несостоятельности тазового дна / Д.А. Геворгян, М.Р. Оразов, Л.Р. Токтар, Д.Г. Арютин, К.И. Ли, В.Е. Пак // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. - 2021. – №9(3). - С. 52-56.

**19.** Токтар, Л.Р. Генетические аспекты пролапса тазовых органов у женщин разных возрастных групп / Л.Р. Токтар, М.Р. Оразов, М.С. Лологаева, М.М. Азова, Л.В. Цховребова, К.И. Ли, В.Е. Пак, Д.А. Геворгян, Д.Г. Арютин // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. - 2021. - №9(3). - С. 5-10.

**20.** Гинекология: учебник / Б.И. Баисова и др.; под редакцией Г.М. Савельевой, В.Г. Бреусенко- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 432 с.

**21.** Глухов, Е.Ю. Подготовка к хирургическому лечению пациенток с тяжелыми формами пролапса тазовых органов, осложненного трофическими нарушениями / Е.Ю. Глухов, Г.Б. Дикке, Е.И. Нефф, М.О. Рощина // Фарматека. -№27(6). – 2020. – С. 54-60.

**22.** Довлатов, З.А. Качество жизни женщин после малоинвазивного оперативного лечения пролапса тазовых органов / З.А. Довлатов, О.Б. Лоран, А.В. Серегин // Вестник ДГМА. - № 4 (17) - 2015. - С. 31-36.

**23.** Дубинская, Е.Д. Отдаленные результаты лечения пациенток с ранними формами пролапса тазовых органов / Е.Д. Дубинская, И.А. Бабичева, С.Н. Колесникова, Н.С. Пятых // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2016. - №15(5). - С.13-19.

**24.** Ильканич, А.Я. Оценка качества жизни больных с пролапсом тазовых органов после протезирующей реконструкции интравагинальным доступом / А.Я. Ильканич, А.С. Матвеева, Ж.Н. Лопатская // Вестник НовГУ. Сер.: Медицинские науки. - 2021. - №3(124). - С.99-102.

**25.** Ищенко, А.И. Мультифокальная фиксация сетчатых имплантатов с

использованием комбинированного лапаровагинального доступа у пациенток с энтероцеле / А.И. Ищенко, Л.С. Александров, А.А. Ищенко, И.Д. Хохлова, Ю.Н. Тарасенко, Е.П. Худoley // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2016. - №15(6). – С.69-72.

**26.** Ищенко, А.И. 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.Д. Хохлова, Т.А. Джибладзе, и соавт. // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2021. - №20(4). - С. 84–92.

**27.** Ищенко, А.И. Лапароскопическая билатеральная субперитонеальная коррекция апикального пролапса при помощи сетчатых титановых имплантатов / Ищенко А.И., Ищенко А.А., Казанцев А.А., Александров Л.С., Хохлова И.Д., Т.А. Джибладзе, А.И. Давыдов, и соавт. // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2021. - №20(3). - С. 19-27.

**28.** Ищенко, А.И. Промонтофиксация с использованием титанового имплантата у пациенток с поливалентной аллергией и комбинированной гинекологической патологией / А.И. Ищенко, А.А. Ищенко, И.Д. Хохлова, Т.А. Джибладзе, О.Ю. Горбенко, А. Асамбаева // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. -2021. - №20(4). - С. 170–173.

**29.** Камоева, С.В. Современные генетические аспекты пролапса тазовых органов у женщин / С.В. Камоева, Т.Н. Савченко, А.В. Иванова и др. // Акушерство гинекология репродукция. — 2013. — №7(1). — С. 17-21.

**30.** Кан, Д.В., Руководство по акушерской и гинекологической урологии / Д.В. Кан/ 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Медицина. - 1986. – 487 с.

**31.** Касян, Г.Р. Анализ результатов лечения недержания мочи у женщин с использованием свободной субуретральной синтетической петли: опыт 1000 операций / Г.Р. Касян, М.Ю. Гвоздев, Б.Н. Годунов и др. // Урология. – 2013. - №4. С. 5–11.

**32.** Касян, Г.Р. Недержание мочи у женщин: методические рекомендации

№4 / Г.Р. Касян, М.Ю. Гвоздев, А.Г. Коноплянников, Д.Ю. Пушкарь/ - Москва, 2017. - 52 с.

**33.** Касян, Г.Р. Проплапс тазовых органов и скрытое недержание мочи при напряжении / Г.Р. Касян, Н.В. Тупикина, М.Ю. Гвоздев, Д.Ю. Пушкарь // Экспериментальная и клиническая урология. – 2014. - №1. –С. 98-102.

**34.** Кира, К.Е. Эффективность хирургического лечения стрессового недержания мочи у женщин с применением синтетических имплантатов и аутологичных тканей: дис. ...канд. мед. наук: / Кира Ксения Евгеньевна. - М., 2020. -136 с.

**35.** Колесникова, С.Н. Особенности диагностики и лечения пролапса тазовых органов в репродуктивном возрасте: автореф. дисс. ... канд. мед. наук : 14.01.01 / Колесникова Светлана Николаевна. — М., 2017. — 23 с.

**36.** Краснопольская, И.В. Дисфункция тазового дна у женщин: патогенез, клиника, диагностика, принципы лечения, возможности профилактики: автореф. дисс. ... докт. мед. наук : 14.01.01 / Краснопольская Ирина Владиславовна. — М., 2018. — 41 с.

**37.** Краснопольская, И.В. Сравнительный анализ применения трансвагинальной сакроспинальной фиксации и лапароскопической сакрокольпопексии в лечении пациенток с генитальным пролапсом / И.В. Краснопольская, А.А. Попов, С.С. Тюрина // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2014. – № 5(14). – С. 66.

**38.** Качмазов, А.А. Сравнительное исследование результатов лечения недержания мочи у женщин с применением сетчатых имплантов / А.А. Качмазов, В.В. Ромих // Экспериментальная и клиническая урология. - 2013 - №2 - С.122-127.

**39.** Козаченко, И.Ф. Малоинвазивные операции при хирургическом лечении стрессового недержания мочи у гинекологических больных: Автореф. дис. канд. мед. наук. / Козаченко И.Ф. - М., 2004. 34 с.

**40.** Левин, Л. И. Подростковая медицина / Л. И. Левин, СПб: Спец.

литература, 1999. - 731 с.

**41.** Лопаткин, Н.А. Урология: клинические рекомендации. - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 416 с.

**42.** Лоран, О.Б. Современные методы лечения недержания мочи и пролапса органов малого таза: пособие для врачей / О.Б. Лоран, А.В. Серегин, Л.А. Синякова, А.А. Серегин. - М., 2006. - 44 с.

**43.** Люлько, А.А. Результаты инструментальных исследований у пациенток с пролапсом гениталий и стрессовым недержанием мочи после хирургического лечения / А.А. Люлько // Вестник проблем биологии и медицины. – 2017. - Том 1. - №4(139). - С. 194-199.

**44.** Марченко, Т.Б. Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения пролапса гениталий у женщин пожилого и старческого возраста : автореф. дисс. ... канд. мед. наук : 14.01.01 / Марченко Тимофей Борисович. — М., 2015. — 24 с.

**45.** Мгелиашвили, М.В. Особенности применения влагалищных синтетических протезов для лечения женщин с пролапсом гениталий / М.В. Мгелиашвили, С.Н. Буянова, Н.А. Щукина, В.В. Ерема, С.А. Петракова, и соавт. // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2021. -№21(3). - С. 92-97.

**46.** Мирович, Е.Д. Причины возникновения пролапса тазовых органов у женщин в различные периоды жизни / Е.Д. Мирович, Н.В. Гребельная, В.А. Митюков и др. // Таврический медико-биологический вестник. — 2013. — Т. 16. — № 2. — С. 72–75.

**47.** Малхасян, В.А. Анатомические и функциональные результаты хирургической коррекции пролапса тазовых органов с помощью трансвагинальной имплантации синтетического сетчатого протеза: проспективное исследование у 105 пациенток / В.А. Малхасян, Г.Р. Касян, Н.М. Сумерова // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2012. №1. – С.70-74.

**48.** Мороз, Н.В. УЗИ в оценке тазового дна / Н.В. Мороз // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2015. №14(2). С.

31-37.

**49.** Недержание мочи: клинические рекомендации. - Министерство здравоохранения Российской Федерации: Профессиональная ассоциация: Российское общество урологов, 2019. - 48 с.

**50.** Неймарк, А.И. Пластика тазового дна у женщин с недержанием мочи / А.И. Неймарк, М.В. Раздорская, И.А. Федорова // Фарматека. – 2013. - №3(256). - С. 80-83.

**51.** Нечайкин, А. С. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на гемодинамику матки при пролапсе тазовых органов / А. С. Нечайкин // Бюллетень науки и практики. – 2017. - №12. – С. 165-170.

**52.** Нечипоренко, Н.А. Сексуальные расстройства у женщин, перенесших операции по поводу пролапса тазовых органов или недержания мочи при напряжении с использованием синтетических протезов / Н.А. Нечипоренко, Л.С. Бут-Гусаим, А.Н. Нечипоренко // Акушерство и гинекология. - №5. - 2021. - С. 33-39.

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

**54.** Нечипоренко, А.Н. Повторные операции после хирургической коррекции генитального пролапса и стрессового недержания мочи синтетическими сетчатыми протезами / А.Н. Нечипоренко // Хирургия. Восточная Европа. - 2014. - №1 (09)- С. 114-120.

**55.** Нечипоренко, А.Н. О клинических формах недержания мочи при напряжении у женщин с генитальным пролапсом / А.Н. Нечипоренко, А.С. Нечипоренко, А.В. Строчкин // Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. – 2018. -№8(1). – С. 98-104.

**56.** Нечипоренко, А.Н. Рецидивы стрессового недержания мочи: диагностика и лечение / А.Н. Нечипоренко, Н.А. Нечипоренко, Г.В. Юцевич //

Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. – 2018. -№8(1). –С. 105-110.

**57.** Перинеология: Болезни женской промежности в акушерско-гинекологических, сексологических, урологических, проктологических аспектах / Под ред. В.Е. Радзинского. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», — 2006. — 336 с.

**58.** Петрос, П. Женское тазовое дно. Функции, дисфункции и их лечение в соответствии с Интегральной теорией. М.: МЕДпрессинформ; 2017. - 400 с.

**59.** Петросян, Е.И. Возможности органосберегающей коррекции несостоятельности мышц тазового дна в сочетании с элонгацией шейки матки у женщин репродуктивного возраста / Е.И. Петросян, Н.В. Пучкова, М.В. Мгелиашвили, Н.В. Дуб, и соавт. // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2021. -№21(3). - С. 79-84.

**60.** Пушкарь, Д.Ю. Тазовые расстройства у женщин / Д.Ю. Пушкарь, Л.М. Гумин – М.: Мед.пресс.информ. 2006. – 254 с.

**61.** Пушкарь, Д.Ю. Диагностика и лечение сложных и комбинированных форм недержания мочи у женщин: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук : / Пушкарь Дмитрий Юрьевич. - М., 1996. - 47 с.

**62.** Пушкарь, Д.Ю. Отдаленные результаты использования свободной синтетической петли в лечении недержания мочи у женщин (восьмилетние результаты) / Д.Ю. Пушкарь, Г.Р. Касян, К.Б. Колонтарев и др.// Урология. - 2010. -№2. – С. 32-36.

**63.** Рахимова, Б.С. Значимость провоцирующих и содействующих факторов риска развития пролапса тазовых органов у жительниц Таджикистана / Б.С. Рахимова // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2020. - №1. –С. 75-79.

**64.** Савельева, Г.М. Гинекология: национальное руководство / под ред. Г.М. Савельевой, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, В.Е. Радзинского, И.Б. Манухина. Краткое 2-е издание, перераб. и доп. 2- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 1056 с.

**65.** Савицкий, Г.А. Недержание мочи в связи с напряжением у женщин. /

Савицкий Г.А., Савицкий А.Г. – СПб.: ЭЛБИ-СПБ, 2000. – 136 с.

**66.** Салимова, Л.Я. Диагностическая значимость дополнительных инструментальных методов обследования пациенток с пролапсом гениталий / Л.Я. Салимова, О.Н. Шалаев, С.А. Парсаданян, Р.З. Омарова // Вестник РУДН, серия Медицина. – 2013. - № 5. - С. 164-169.

**67.** Сейкина, В. А. Пролапс тазовых органов у женщин. Современные методы коррекции / В. А. Сейкина, Н. А. Жаркин, Н. А. Бурова, С. А. Прохвятилов // Вестник ВолгГМУ. - 2017. - №4 (64). – С. 8-12.

**68.** Серов, В.Н. Терапия урогенитальных расстройств, обусловленных дефицитом эстрогенов / В.Н. Серов // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2010. -№4(1). - С. 21-35.

**69.** Силаева, Е.А. Эпидемиология и факторы риска пролапса тазовых органов / Е.А. Силаева, Ю.Л. Тимошкова, К.М. Атаянц, Т.Е. Курманбаев, Д.И. Гайворонских // Известия российской военно-медицинской академии. – 2020. - №39(S3-1). – С. 161-163.

**70.** Сухих, Г.Т. Некоторые аспекты развития пролапса гениталий / Г.Т. Сухих, А.Ю. Данилов, Д.А. Боташева // Российский вестник акушера-гинеколога. — 2011. — № 5. — С. 33-37.

**71.** Стрижаков, А.Н. Возвращение к истокам: FDA реклассифицирует использование MESH-технологий / А.Н. Стрижаков, А.И. Давыдов, Л.Д. Белоцерковцева // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. - 2017. -№16(3). – С. 47-50.

**72.** Тарабанова, О.В. Петлевые операции (TVT,ТОТ) при стрессовом недержании мочи у гинекологических больных : дис. ... канд. мед. наук: / Тарабанова Ольга Викторовна. - М., 2005. - 107 с.

**73.** Тигиева, А.В. Несостоятельность тазового дна у женщин репродуктивного возраста: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.01 / Тигиева Анна Вячеславовна. — М., 2014. — 20 с.

**74.** Токтар, Л.Р. Женская пролаптология: от патогенеза к эффективности

профилактики и лечения / Л.Р. Токтар // *Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение.* - 2017. - № 3(17). - С. 98-107.

**75.** Токтар, Л.Р. Парадоксы перинеологии — реалии сегодняшнего дня / Л.Р. Токтар, Д.Г. Арютин, С.В. Волкова, М.С. Лологаева, Г.А. Каримова // *Доктор ру. Гинекология.* – 2019. - №7(162). - С. 46-51.

**76.** Токтар, Л.Р. Генетические аспекты пролапса тазовых органов у женщин разных возрастных групп / Л.Р. Токтар, М.Р. Оразов, М.С. Лологаева, М.М. Азова, и соавт. // *Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение.* - 2021. - №9(3). - С. 5-10.

**77.** Трапезникова, М.Ф. Эпидемиология и лечение гиперактивного мочевого пузыря / М.Ф. Трапезникова, В.В. Дутов, Н.В. Бычкова, К.В. Головченко // *Альманах клинической медицины.* – 2005. - №8(1). - С. 307–310.

**78.** Тупикина, Н.В. Недержание мочи при напряжении после хирургического лечения пролапса тазовых органов / Н.В. Тупикина, Г.Р. Касян, М.Ю. Гвоздев, М.Н. Барина, Д.Ю. Пушкарь // *Экспериментальная и клиническая урология.* – 2014. - №2. – С. 82-87.

**79.** Филимонов, В.Б. Прогностические факторы возникновения рецидива пролапса гениталий / В.Б. Филимонов, Р.В. Васин, И.В. Васина, А.Д. Каприн, А.А. Костин // *Экспериментальная и клиническая урология.* – 2019. - №2. –С. 152-157.

**80.** Хаджиева, М. Б. Полиморфизм генов, контролирующих процессы эластогенеза, и риск развития пролапса тазовых органов у женщин / М. Б. Хаджиева, С. В. Камоева, А. В. Иванова, С. К. Абилов, Л. Е. Сальникова // *Генетика человека.* – 2015. - №51(10). –С. 1191–1198.

**81.** Херт, Г. Оперативная урогинекология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2003. - 54 с.

**82.** Шарифулин, М.А. Коррекция пролапса гениталий с помощью синтетических материалов / М.А. Шарифулин, Н.В. Протопопова, Н.А. Кравченко и др. // *Сибирский медицинский журнал.* — 2012. — №7. — С. 121–122.

- 83.** Шульгин, А.С. Хирургическая тактика при пролапсе тазовых органов и стрессовом недержании мочи у женщин / А.С. Шульгин // Урология. – 2014. - №4. – С. 25-29.
- 84.** Чечнева, М.А. Ультразвуковая диагностика пролапса гениталий и недержания мочи у женщин / М.А. Чечнева, С.Н. Буянова, А.А. Попов, И.В. Краснопольская; Под редакцией Краснопольского В.И. - МЕДпресс-информ. 2-е изд. Москва, 2019.– 136 с.
- 85.** Чечнева, М.А. Рациональная концепция комплексного обследования женщин с синдромом тазовой десценции и мочевого инконтиненцией: автореф. дисс. ...докт. мед. наук / Чечнева Марина Александровна. - М.; 2011. 49 с.
- 86.** Чечнева, М.А. Ультразвуковая диагностика пролапса гениталий и его осложнений у женщин / М.А. Чечнева, С.Н. Буянова, Н.А. Щукина, С.Н. Лысенко, Р.А. Барто // Sono Ace Ultrasound. – 2012. - №23. – С. 25- 33.
- 87.** Шкарупа, Д.Д. Протезирующая реконструкция тазового дна влагалищным доступом: современный взгляд на проблему / Д.Д. Шкарупа, Н.Д. Кубин // Экспериментальная и клиническая урология. – 2015. – № 1. – С. 88-93.
- 88.** Эйзенах, И.А. Осложнения при хирургической коррекции стрессового недержания мочи у женщин установкой полипропиленовых субуретральных петель различными способами / И.А. Эйзенах, О.С. Короткевич, В.Г. Мозес, В.В. Власова // Саратовский научно-медицинский журнал. - 2018. -№14(2). - С. 277-280.
- 89.** Эйзенах, И.А. Сравнительная эффективность симультанной и двухэтапной методики оперативного лечения пролапса переднего отдела тазового дна, сочетающегося со стрессовым недержанием мочи / И.А. Эйзенах, В.Г. Мозес, В.В. Власова, К.Б. Мозес // Фундаментальная и клиническая медицина. - 2019. -№4(1). - С. 22-28.
- 90.** Ящук, А. Г. Клинико-генетическое исследование у больных с семейными формами опущения тазового дна / А.Г. Ящук, Р.А. Нафтулович, Р.И. Хусаинова // Российский вестник акушера-гинеколога. — 2012. — №2. — С.

31–35.

**91.** Abdul, J. Does it matter whether avulsion is diagnosed pre- or postoperatively? / J. S. Abdul, R. R. Guzman, H. Dietz // *Neurourol Urodyn* - 2014. - №33(6). - C. 1018-1019.

**92.** Abrams, P. The standardisation of terminology of lower urinary tract function recommended by International Continence Society / P. Abrams, J.G. Blaivas, S.L. Stanton, J.T. Andersen // *Int Urogynec J.* – 1990. -№1. – C. 45-58.

**93.** Abrams, P. The Standardisation of Terminology of Lower Urinary Tract Function *Neurourol* / P. Abrams, L. Cardozo, M. Fall et al. // *Urodyn.* – 2002. -№21. - C. 167–78.

**94.** Adisuroso, T. Tomographic imaging of the pelvic floor in nulliparous women: Limits of normality / T. Adisuroso, K. Shek, H. Dietz // *Ultrasound Obstet Gynecol.* - 2012. - №39(6). – C. 698-703.

**95.** Amid, P.K. Classification of biomaterials and their related complication in abdominal wall surgery / P.K. Amid // *Hernia.* — 1997. — №1. — P. 15–21.

**96.** Andrews, A. Occult anal sphincter injuries- myth or reality? / A. Andrews et al. // *Br J Obstet Gynaecol.* - 2006. - №113. - C. 195-200.

**97.** Araki, I. Incontinence and detrusor dysfunction associated with pelvic organ prolapse: clinical value of preoperative urodynamic evaluation / I. Araki, Y. Haneda, Y. Mikami, M. Takeda // *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* – 2009. - №20(11). – C.1301–6.

**98.** Arsene, E. Sacral colpopexy: long-term mesh complications requiring reoperation(s) / E. Arsene, G. Giraudet, J.P. Lucot, C. Rubod, M. Cosson // *Int Urogynecol J.* – 2015. - №26(3). – C.353-8.

**99.** Atherton, M.J. Complications associated with tissue anchor migration after vaginal surgery using the tissue fixation system - a case series / M.J. Atherton, et al. // *Aust NZ J Obstet Gynaecol.* - 2011. - №52(1). – C. 83-86.

**100.** Babayi, M. Threedimensional finite element analysis of the pelvic organ prolapse: a parametric biomechanical modeling / M. Babayi, M.R. Azghani, S.

- Hajebrahimi, B. Berghmans // *Neurourol. Urodyn.* – 2019. -№38(2). – C. 591–8.
- 101.** Baessler, K. Severe mesh complications following intravaginal slingplasty / K. Baessler et al. // *Obstet Gynecol.* - 2005. 1-№06(4). – C. 713-716.
- 102.** Bergman, A. Role of the test in evaluating stress urinary incontinence / A. Bergman, T.A. McCarthy, C.A. Ballard, J. Yanai // *J Reprod Med.* -1987. №32. – C.273–275.
- 103.** Bergman, A. Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence / A. Bergman, C.A. Ballard, L.D. Platt // *J Clin Ultrasound.* - 1988. -№16(5). - C. 295-300.
- 104.** Bump, R.C. Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction / R.C. Bump, P.A. Norton // *Obstet Gynecol Clin North Am.* -1998. - №25(4). – C. 723–46.
- 105.** Blaivas, J.G. Stress incontinence: classification and surgical approach / J.G. Blaivas, C.A. Ollson // *J Urol.* – 1988. -№139. – C.727–31.
- 106.** Boyadzhyan, L. Role of static and dynamic MR Imaging in surgical pelvic floor dysfunction / L. Boyadzhyan, S.S. Raman, S. Raz // *RadioGraphics.* – 2008. – Vol. 28. – P. 949–967.
- 107.** Bump, R.C. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction / R.C. Bump, A. Mattiasson, K. Bø, et al. // *Am J Obstet Gynecol.* -1996. -№175(1). -C.10–7.
- 108.** Butrick, C.W. Do guns kill people or...? / C.W. Butrick // *The mesh dilemma. Int Urogynecol J.* – 2010. -№21(2). -C.133-4.
- 109.** Cardenas-Trowers, O. Association of urinary phytoestrogens with pelvic organ prolapse and fecal incontinence symptoms in postmenopausal women / O. Cardenas-Trowers et al. // *Female Pelvic Med. Reconstr. Surg.* - 2019. -Vol. 25(2). - P. 161-166.
- 110.** Caudwell, H. J. Levator avulsion is associated with prolapse 3-6 months after a first vaginal delivery/ H. J. Caudwell et al., // *Int Urogynecol J.* - 2015. -№26(S1). - C. 148-149.

- 111.** Chan, S. Levator ani muscle injury after instrumental delivery in Chinese primiparous women / S. Chan et al. // *Ultrasound Obstet Gynecol.* - 2013. -№42(S1). - C. 39.
- 112.** Chantarasorn, V. Monarc suburethral sling audit: a retrospective review / V. Chantarasorn, K. Shek, H. Dietz // *Aust NZ Continence J.* - 2012. №18(3). –C. 70-78.
- 113.** Chantarasorn, V. Sonographic appearance of transobturator slings: implications for function and dysfunction / V. Chantarasorn, K. Shek, H. Dietz // *Int Urogynecol J.* - 2011. -№22. –C. 493-498.
- 114.** Chantarasorn, V. Sonographic detection of puborectalis muscle avulsion is not associated with anal incontinence / V. Chantarasorn, K. Shek, H. Dietz // *Aust NZ J Obstet Gynaecol.* - 2011. -№51(2). –C. 130-135.
- 115.** Collins, C.W. AUA/SUFU adult urodynamics guideline: a clinical review / C.W. Collins, J.C. Winters // *Urol Clin North Am.* – 2014. - №41(3). –C.353–62.
- 116.** Damon, H. Postdelivery anal function in primiparous females: ultrasound and manometric study / H. Damon et al. // *Dis Colon Rectum.* - 2000. №43(4). – C. 472-477.
- 117.** De Mattos Lourenço, T.R. A systematic review of reported outcomes and outcome measures in randomized controlled trials on apical prolapse surgery / T.R. De Mattos Lourenço, V. Pergialiotis, C. Durnea et al. // *Int J Gynaecol Obstet.* - 2019. - №145(1). C.4-11.
- 118.** DeLancey, J.O. The hidden epidemic of pelvic floor dysfunction: achievable goals for improved prevention and treatment / J.O. DeLancey // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2005. – Vol. 192 (5). – P. 1488–1495.
- 119.** DeLancey, J.O. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis / J.O. DeLancey // *Am J Obstet Gynecol.* – 1994. -№170. –C.1713–23.
- 120.** DeLancey, J.O. Localized levator ani muscle abnormalities seen in MR images: site, size and side of occurrence / J.O. DeLancey // *Int Urogynecol J.* - 1999.

№10(S1). –C. 20-21.

**121.** van Delft, K. Does the prevalence of levator ani muscle avulsion differ when assessed using tomographic ultrasound imaging at rest vs on maximum pelvic floor muscle contraction? / van Delft K., R. Thakar, A. Sultan, B. Kluivers // *Ultrasound Obstet Gynecol.* - 2015. -№46(1). C.-99-103.

**122.** Della Zazzera, V. Does anal sphincter trauma heal? / V. Della Zazzera, et al., // *Int Urogynecol J.* - 2015. -№26(S1). –C. 68-69.

**123.** deSouza, N.M. Female urinary genuine stress incontinence: anatomic considerations at MR imaging of the paravaginal fascia and urethra—initial observations / N.M. deSouza, J.O. Daniels, A.D. Williams, D.J. Gilderdale, P.D. Abel // *Radiology.* – 2002. - №225. – C.433– 439.

**124.** Dieter, A.A. Epidemiological trends and future care needs for pelvic floor disorders / A.A. Dieter, M.F. Wilkins, J.M. Wu // *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.* – 2015. -№27(5). – C.380–4.

**125.** Dietz, H. The levator urethral gap measurement: a more objective means of determining levator avulsion? / H. Dietz, A. Abbu, K. Shek // *Ultrasound Obstet Gynecol.* - 2008. -№32. – C. 941-945.

**126.** Dietz, H.P. Minimal criteria for the diagnosis of avulsion of the puborectalis muscle by tomographic ultrasound / H.P. Dietz, M.J. Bernardo, A. Kirby, K.L. Shek // *Int Urogynecol J.* - 2011. -№22(6). C. 699-704.

**127.** Dietz, H.P. Vaginal childbirth and bladder neck mobility / H.P. Dietz, B. Clarke, T.G. Vancaillie // *Aust NZ J Obstet Gynaecol.* - 2002. -№42(5). –C. 522-525.

**128.** Dietz, H. The association between ICS POPQ coordinates and translabial ultrasound findings / H. Dietz, A.I. Kamisan, A.S. And // *Ultrasound Obstet Gynecol.* – 2016. -№47(3). – C. 363–8.

**129.** Dietz, H.P. The effect of childbirth on pelvic organ mobility / H.P. Dietz, M.J. Bennett // *Obstet Gynecol.* - 2003. -№102(2). – C. 223-228.

**130.** Dietz, H.P. Mesh contraction: myth or reality? / H.P. Dietz, M. Erdmann, K.L. Shek // *Am J Obstet Gynecol.* – 2011. -№204(2). –C.173.e1-4.

- 131.** Dietz, H.P. Pelvic floor trauma in childbirth / H.P. Dietz // Aust N Z J Obstet Gynecol. – 2013. -№53(3). C.220–30.
- 132.** Dietz, H.P. The natural history of cystocele recurrence / H.P. Dietz, K.J. Hankins, V. Wong // Int. Urogynecol. J. – 2014. – №13(2). –C. 76–79.
- 133.** Dietz, V. Functional outcome after sacrospinous hysteropexy for uterine descensus / V. Dietz, M. Huisman, J.M. de Jong, P.M. Heintz, C.H. van der Vaart // Int. Urogynecol. J. Pelvic Floor Dysfunct. – 2008. – Vol. 19. – P. 747-752.
- 134.** Dietz, H.P. The urethral motion profile: a new method for assessing urethral mobility / H.P. Dietz, C. Shek // Ultrasound Obstet Gynecol. - 2007. -№30(4). –C. 448-449.
- 135.** Dietz, H. Bladder neck mobility is a heritable trait / H. Dietz H. // Br J Obstet Gynaecol. - 2005. -№112. C. 334-339.
- 136.** Dietz, H. Minimal criteria for the diagnosis of avulsion of the puborectalis muscle by tomographic ultrasound / H. Dietz // Int Urogynecol J. - 2011. -№22(6). C. 699-704.
- 137.** Dietz, H. Quantification of major morphological abnormalities of the levator ani / H. Dietz // Ultrasound Obstet Gynecol. - 2007. -№29. –C. 329-334.
- 138.** Dietz, H.P. Pelvic Floor ultrasound in prolapse: what's in it for the surgeon? / H. P. Dietz // Int Urogynecol J. - 2011. -№22. –C. 1221-1232.
- 139.** Dietz, H. Ballooning of the levator hiatus / H. Dietz, J. De Leon, K. Shek // Ultrasound Obstet Gynecol. - 2008. -№31. –C. 676-680.
- 140.** Dietz, H.P. Levator defects can be detected by 2D translabial ultrasound / H. Dietz, K. Shek // Int Urogynecol J. - 2009. -№20. –C. 807-811.
- 141.** Dietz, H., Quantification of major morphological abnormalities of the levator ani / H. Dietz // Ultrasound Obstet Gynecol. - 2007. -№29. C. 329-334.
- 142.** Dietz, H. Diagnosis of levator avulsion: Is it necessary to perform TUI on pelvic floor muscle contraction? / H. Dietz, A. Pattillo Garnham, R. Guzmán Rojas // Ultrasound Obstet Gynecol. - 2017. -№49. – C. 252–256.
- 143.** Dietz, H.P. Validity and reproducibility of the digital detection of levator

trauma / H. Dietz, K. Shek // *Int Urogynecol J.* - 2008. -№19. –C. 1097-1101.

**144.** Dietz, H. A Simplified method for determining hiatal biometry / H. Dietz, V. Wong, K.L. Shek // *Aust NZ J Obstet Gynaecol.* - 2011. -№51. –C. 540-543.

**145.** van Delft, K. Agreement between palpation and transperineal and endovaginal ultrasound in the diagnosis of levator ani avulsion / K. van Delft, A.H. Sultan, R. Thakar, S.A. Shobeiri, K.B. Kluivers // *Int Urogynecol J.* - 2015. -№26(1). –C. 33-9.

**146.** Dohke, M. Fast magnetic resonance imaging of pelvic organ prolapse / M. Dohke, D.G. Mitchell, S.P. Vasavada // *Tech Urol.* - 2001. -№7(2). – C. 133-138.

**147.** Durnea, C. The status of the pelvic floor in young primiparous women / C. M. Durnea, B. A. O'Reilly, A. S. Khashan, L. C. Kenny и др. // *Ultrasound Obstet Gynecol.* - 2015. -№46(3). –C. 356-62.

**148.** Eisenberg, V. Does levator ani injury affect cystocele type? / V. Eisenberg, et al. // *Ultrasound Obstet Gynecol.* - 2010. №36. – C. 618-623.

**149.** Feiner, B. Efficiency and safety of transvaginal mesh kits in the treatment of prolapse of the vaginal apex: a systematic review / B. Feiner, J.E. Jelovsek, C. Maher // *BJOG.* — 2009. — Vol. 116. — Suppl. 1. — P. 15–24.

**150.** Han, L. Association between pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence with collagen / L. Han, L. Wang, Q. Wang // *Exp. Ther. Med.* — 2014. — Vol.7. — N. 5 — P.1337-1341.

**151.** Feiner, S. Wearing it out: First steps toward mobile augmented reality systems. / S. Feiner, B. MacIntyre, T. Hollerer. // *In Proceedings of Mixed Reality: Merging Real and Virtual Worlds.* - 1999. - P.363–377.

**152.** Ford, A. Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women / A. Ford, et al. // *Cochrane Database of Systematic Reviews.* - 2015. - 2015(7). – P. Art. No.: CD006375.

**153.** Friedman, T. Instrumental delivery and the risk of obstetrical anal sphincter injury (OASI): a meta-analysis / T. Friedman, G. Eslick, H. Dietz // *Int Urogynecol J.* – 2016. -№27(S1). –C.30–33.

**154.** Fritel, X. Predictive value of urethral mobility before suburethral tape

procedure for urinary stress incontinence in women / X. Fritel et al. // J Urol. - 2002. -№168(6). –C. 2472-2475.

**155.** Garshasbi, A. The status of pelvic supporting organs in a population of iranian women 18–68 years of age and possible related factors / A. Garshasbi, S. Faghih-Zadeh, N. Falah // Arch Iran Med. – 2006. -№9(2). – C. 124-8.

**156.** Gomez, M. The association between vaginal parity and posterior compartment prolapse / M. Gomez, et al. // Int Urogynecol J. - 2015. -№26(S1). –C.155-156.

**157.** Green, T.H. Classification of stress urinary incontinence in the female: an appraisal of its current status / T.H. Green // Obstet Gynecol Survey. – 1968. -№23. C.632–4.

**158.** Green, T.H. Urinary stress incontinence: differential diagnosis, pathophysiology, and management / T.H. Green // Am J Obstet Gynecol. - 1975. - №122(3). – C. 378-400.

**159.** Grischke, E.M. A new study method: the perineal scan in obstetrics and gynecology / E.M. Grischke et al. // Ultraschall Med. - 1986. -№7(4). –C. 154-161.

**160.** Guidelines on Urinary Incontinence / A. Schroder, P. Abrams, K-E. Andersson [et al.] //Eur. Assoc. of Urology. - 2010. -54 p.

**161.** Guzman, Rojas R. Does childbirth play a role in the etiology of rectocele? /Rojas R. Guzman, C. Quintero, K.L. Shek, H.P. Dietz // Int Urogynecol J. – 2015. - №26(5). – C.737-41.

**162.** Guzman, Rojas R. Anal sphincter trauma and fecal incontinence in urogynecological patients / Guzman Rojas R, Shek KL, Kamisan Atan I, Dietz HP. // Ultrasound Obstet Gynecol. – 2015. - №46. – C. 363-366.

**163.** Guzman, Rojas R. The prevalence of anal sphincter injury in primiparous women / Rojas R. Guzman, K.L. Shek, S. Langer, H.P. Dietz // Ultrasound Obstet Gynecol. – 2013. -№42. – C. 461–466.

**164.** Guzman, Rojas R. The prevalence of abnormal posterior compartment anatomy in urogynecological patients / R. Guzman Rojas et al. // Int Urogynecol J. - 2014. -№25(S1). –C. 189.

- 165.** Gyhagen, M. Prevalence and risk factors for pelvic organ prolapse 20 years after childbirth: a national cohort study in singleton primiparae after vaginal or caesarean delivery / M. Gyhagen, M. Bullarbo, T. Nielsen, I. Milsom // *Br J Obstet Gynaecol.* – 2013. - №120(2). – С.152–60.
- 166.** Gyhagen, M. The symptom of vaginal bulging in nulliparous women aged 25–64 years: a national cohort study / M. Gyhagen, J. Al-Mukhtar Othman, S. Åkervall, I. Nilsson, I. Milsom // *Int. Urogynecol. J.* – 2019. - №30(4). –С. 639–47.
- 167.** Haya, N. Perioperative interventions in pelvic organ prolapse surgery / N. Haya, B. Feiner, K. Baessler, C. Christmann-Schmid, C. Maher // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2018. -№8. CD013105.
- 168.** Haylen, B.T. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction / B.T. Haylen, D. de Ridder, R.M. Freeman, S.E. Swi, и др. // *Int Urogynecol J.* - 2010. - №21(1). - С. 5-26.
- 169.** Hefni, M. Long-term outcome of vaginal sacrospinous colpopexy for marked uterovaginal and vault prolapsed / M. Hefni, T. El-Toukhy // *Am. J. Obstet. Gynecol.* – 2006. – Vol. 127. – P. 257-263.
- 170.** Hendrix, S. Pelvic organ prolapse in the women’s health initiative: Gravity and gravidity / S. Hendrix, A. Clark, I. Nygaard, A. Aragaki, V. Barnabei, A. McTiernan // *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* – 2002. – Vol. 186 (6). – С. 1160-1166.
- 171.** Hermieu, J.F. Genital prolapse and urinary incontinence: a review / J.F. Hermieu, T. Le Guilchet // *J. Med. Liban.* – 2013. – № 61 (1). – P. 61–66.
- 172.** Hoff Braekken, I. Test- retest and intra-observer repeatability of two-, three- and four- dimensional perineal ultrasound of pelvic floor muscle anatomy and function / I. Hoff Braekken, M.M. Majida, M.E. Ellstrom Engh, H.P. Dietz, и др. // *Int Urogynecol J.* - 2008. -№19. –С. 227-235.
- 173.** Horak, T.A. Pelvic floor trauma: does the second baby matter? / T.A. Horak, R. Guzman-Rojas, K.L. Shek, H.P. Dietz // *Ultrasound Obstet Gynecol.* – 2014. -

№44(1). – C. 90–4.

**174.** Huang, W.C. Bladder neck funneling on ultrasound cystourethrography in primary stress urinary incontinence: a sign associated with urethral hypermobility and intrinsic sphincter deficiency / W.C. Huang, J.M. Yang // *Urol.* - 2003. -№61(5). - C. 936-41.

**175.** Hunskar, S. The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries / S. Hunskar, G. Lose, D. Sykes, S. Voss // *BJU Int.* – 2004. - №93(3). – C. 324–3.

**176.** Hurtado, E.A. Management of complications arising from transvaginal mesh kit procedures: a tertiary referral center's experience / E.A. Hurtado, R.A. Appell // *Int. Urogynecol. J.* – 2009. – Vol. 20. – P. 11–17.

**177.** Iancu, G. A historical perspective and evolution of our knowledge on the cardinal ligament / G. Iancu, S.K. Doumouchsis // *Neurourol. Urodyn.* – 2014. №33(4). – C. 380–6.

**178.** Iglesia, C.B. Pelvic organ prolapse / C.B. Iglesia, K.R. Smithling // *Am. Fam. Physician.* – 2017. -№96(3). – C.179–85.

**179.** Ismail, S. Functional outcomes of synthetic tape and mesh revision surgeries: a monocentric experience / S. Ismail, E. Chartier-Kastler, C. Reus, J. Cohen, T. Seisen, V. Phé // *Int Urogynecol J.* - 2019. -№30(5). –C.805-813.

**180.** Jacquetin, B. Total transvaginal mesh (TVM) technique for treatment of pelvic organ prolapse: a 3 year prospective follow-up study / B. Jacquetin, B. Fatton, C. Rosenthal et al. // *Int Urogynecol J.* — 2010. — Vol. 21, N. 12. — P. 1455–1462.

**181.** Jha, S. Obstetric anal sphincter injury: the changing landscape / S. Jha, A.H. Sultan // *Br J Obstet Gynaecol.* - 2015. - №22(7). –C. 931.

**182.** Jia, X. Efficacy and safety of using mesh or grafts in surgery for anterior and/or posterior vaginal wall prolapse: systematic re-view and meta-analysis / X. Jia, C. Glazener, G. Mowatt, G. MacLennan et al. // *BJOG.* — 2008. — N. 115(11). — P. 1350-1361.

**183.** Jokhio, A.H. Prevalence of pelvic organ prolapse in women, associated factors

and impact on quality of life in rural Pakistan: Population-based study / A.H. Jokhio, R.M. Rizvi, C. MacArthur // BMC Womens Health. - 2020. -Vol. 20, N 1. P. 82.

**184.** Jolic, V. Vaginal vs. transabdominal ultrasonography in the evaluation of female urinary tract anatomy, stress urinary incontinence and pelvic organs static disturbances / V. Jolic, I. Gilja // Zentralbl. Gynakol. – 1997. – 119(10). –P. 483-491.

**185.** Jonsson, Funk M. Trends in use of surgical mesh for pelvic organ prolapse / Funk M. Jonsson, A.L. Edenfield, V. Pate, A.G. Visco, A.C. Weidner, J.M. Wu // Am J Obstet Gynecol. – 2013. -№208(1). –C.79-80.

**186.** Kamisan, Atan I. The association between vaginal parity and hiatal dimensions: a retrospective observational study in a tertiary urogynaecological centre / Atan I. Kamisan, B. Gerges, K. Shek, H. Dietz // Br J Obstet Gynaecol. – 2015. - №122(6). – C. 867–72.

**187.** Kamisan, Atan I. It is the first birth that does the damage: a cross-sectional study 20 years after delivery / Atan I. Kamisan, S. Lin, H.P. Dietz, P. Herbison, P.D. Wilson // Int Urogynecol J. – 2018. -№29(11). –C.1637-1643.

**188.** Kamisan, Atan I. It's the first vaginal birth that does most of the damage. / Atan I. Kamisan et al. // Int Urogynecol J. - 2015. -№26(S1). –C. 46-47.

**189.** Kamisan, Atan I. The association between vaginal childbirth and hiatal dimensions: a retrospective observational study in a tertiary urogynaecological centre / Atan I. Kamisan et al. // Br J Obstet Gynaecol. - 2015. -№122(6). –C. 867-72.

**190.** Karram, M. High uterosacral vaginal vault suspension with fascial reconstruction for vaginal repair of enterocele and vaginal vault prolapse / M. Karram, S. Goldwasser, S Kleeman et al. // Am. J. Obstet Gynecol. –2001. - №185(6). – P.1339–1343.

**191.** Kasyan, G.R. A new method for the evaluation of pelvic organ prolapse in women using a threedimensional optic scanner / G.R. Kasyan, N.V. Tupikina, D.Y. Pushkar // Int. Urogynecol. J. – 2016. -№27(7). – C. 1081– 6.

**192.** Kashihara, H. Can we identify the limits of the puborectalis/ pubovisceralis muscle on tomographic translabial ultrasound? / H. Kashihara, K. Shek, H. Dietz //

Ultrasound Obstet Gynecol. - 2012. -№40(2). – C. 219-222.

**193.** Kawasaki, A. Obesity as a risk for the recurrence of anterior vaginal wall prolapse after anterior colporrhaphy / A. Kawasaki, E.G. Corey, R.A. Laskey, A.C. Weidner, N.Y. Siddiqui, J.M. Wu // J. Reprod. Med. – 2013. – Vol. 58 (5-6). – P. 195-199.

**194.** Khan, A.A. Trends in management of pelvic organ prolapse among female Medicare beneficiaries / A.A. Khan, K.S. Eilber, J.Q. Clemens, N. Wu, C.L. Pashos, J.T. Anger // Am. J. Obstet. Gynecol. – 2015. -№212(4). –C. 463. e1–8.

**195.** Koelbl, H. A comparative study of perineal ultrasound scanning and urethrocytography in patients with genuine stress incontinence / H. Koelbl, G. Bernaschek, G. Wolf // Arch Gynecol Obstet. - 1988. -№244(1). –C. 39-45.

**196.** Kohorn, E.I. Ultrasound cystourethrography by perineal scanning for the assessment of female stress urinary incontinence / E.I. Kohorn et al. // Obstet Gynecol. - 1986. -№68(2). – C. 269-272.

**197.** Kowalski, J.T. Systematic review of definitions for success in pelvic organ prolapse surgery / J.T. Kowalski, A. Mehr, E. Cohen, C.S. Bradley // Int Urogynecol J. – 2018. -№29(11). – C. 1697-1704.

**198.** Kruger, J. Pelvic Floor Function in Nulliparous Women Using 3-Dimensional Ultrasound and Magnetic Resonance Imaging / J. Kruger, X. Heap, B.A. Murphy, H.P. Dietz // Obstet Gynecol. - 2008. -№111. –C. 631-638.

**199.** Kruger, J. How best to measure the levator hiatus: evidence for the non-Euclidean nature of the ‘plane of minimal dimensions’ / J. Kruger, X. Heap, B.A. Murphy, H.P. Dietz // Ultrasound Obstet Gynecol. – 2010. -№36. –C.755–8.

**200.** Kuribayashi, M. Predictor of de novo stress urinary incontinence following TVM procedure: a further analysis of preoperative voiding function / M. Kuribayashi, Y. Kitagawa, K. Narimoto et al. // Int Urogynecol J. – 2013. -№24(3). – C.407–11.

**201.** Law, P.A. Dynamic imaging of the pelvic floor using an open-configuration magnetic resonance scanner / P.A. Law, et al. // J Magnetic Resonance Imaging. - 2001. -№13(6). –C. 923-929.

- 202.** Lim, Y.N. Suburethral slingplasty evaluation study in North Queensland, Australia: The SUSPEND trial / Y.N. Lim, et al. // Aust NZ J Obstet Gynaecol. - 2005. -№45(1). – C. 52-59.
- 203.** Lin, S. Delivery mode, levator avulsion and obstetric anal sphincter injury: A cross-sectional study 20 years after childbirth / S. Lin, I.K. Atan, H.P. Dietz, P. Herbison, P.D. Wilson // J Obstet Gynaecol. – 2019. -№59(4). –C. 590-596.
- 204.** Lin, S. Delivery mode, levator avulsion and obstetric anal sphincter injury 20 years after childbirth / S. Lin // Int Urogynecol J. - 2015. №26(S1). –C.64-65.
- 205.** Lo, T.S. Ultrasound assessment of mid-urethra tape at three-year follow-up after tension-free vaginal tape procedure / T.S. Lo et al. // Urology. - 2004. -№63(4). C. 671-5.
- 206.** Macura, K.J. MR imaging of the female urethra and supporting ligaments in assessment of urinary incontinence: spectrum of abnormalities / K.J. Macura, R.R. Genadry, D.A. Bluemke // Radiographics. – 2006. – Vol. 26. – P. 1135-49.
- 207.** Maher, C. Surgical management of pelvic organ prolapse in women / B. Feiner, Baessler K, C. Schmid // Cochrane Database Syst .Rev. — 2013. - №30(4). CD004014.
- 208.** Maher, C.M. Surgical management of pelvic organ prolapse in women: the updated summary version / C.M. Maher, B. Feiner, K. Baessler [et al.] // Int Urogynecol J. — 2011. — Vol. 22. — N. 11. — P. 1445-1457.
- 209.** Malak, M. The role of anti-incontinence surgery in management of occult urinary stress incontinence / M. Malak // Int Urogynecol J. – 2012/ -Vol. 23, N 7. P. 823-825.
- 210.** Maldonado, P.A. Pelvic Organ Prolapse: New Concepts in Pelvic Floor Anatomy / P.A. Maldonado, C.Y. Wai // Obstet Gynecol Clin North Am. – 2016. - №43 (1). –C. 15-26.
- 211.** Margulies, R.U. Complications requiring reoperation following vaginal mesh kit procedures for prolapsed / R.U. Margulies, C. Lewicky-Gaupp, D.E. Fenner // Am. J. Obstetr. Gynecol. – 2008. – Vol. 199. – P. 678–687.

- 212.** Marinkovic, S.P. Incontinence and voiding difficulties associated with prolapse / S.P. Marinkovic, S.L. Stanton // *J Urol.* – 2004. -№171. –C.1021–8.
- 213.** Masteling, M. Technique development and measurement of cross-sectional area of the pubovisceral muscle on MRI scans of living women / M. Masteling, J.A. Ashton-Miller, J.O.L. DeLancey // *Int. Urogynecol. J.* - 2019. -№30(8). –C.1305-1312.
- 214.** Mastoroudes, H. Robinson D. et al. Prolapse and sexual function in women with benign joint hypermobility syndrome / H. Mastoroudes, I. Giarenis, L. Cardozo, S. Srikrishna, M. Vella, D. Robinson et al. // *BJOG.* – 2013. -№120(2). –C.187–92.
- 215.** Memon, H. Comparison of forceps and vacuum-assisted vaginal deliveries in terms of levator ani muscle injury / H. Memon, V. Handa // *Obstet Gynecol.* - 2014. -№123(S1). – C. 194.
- 216.** Meriwether, K.V. Uterine-preserving surgeries for the repair of pelvic organ prolapse: a systematic review with meta-analysis and clinical practice guidelines / K.V. Meriwether, E.M. Balk, D.D. Antosh, C.K. Olivera, S. Kim-Fine, M. Murphy et al. // *Int. Urogynecol. J.* – 2019. -№30(4). –C. 505–22.
- 217.** Miklos, J.R. Indications and complications associated with the removal of 506 pieces of vaginal mesh used in pelvic floor reconstruction: a multicenter study / J.R. Miklos, O. Chinthakanan, R.D. Moore, D.R. Karp, G.M. Nogueiras, G.W. Davila // *Int. Surg. Technol. Int.* – 2016. -№29. –C. 185–9.
- 218.** Miller, D. Prospective clinical assessment of the transvaginal mesh technique for treatment of pelvic organ prolapse 5-year results / D. Miller, V. Lucente, E. Babin, P. Beach, P. Jones, D. Robinson // *Female Pelvic Med. Reconstr. Surg.* – 2011. - №17(3). –C.139-43.
- 219.** Mostwin, J.L. Anatomic goals in the correction of female stress urinary incontinence / J.L. Mostwin, R. Genadry, R. Sanders, A. Yang // *J Endourol.* – 1996. -№10. –C. 207-212.
- 220.** Mulder, F. The pressure factor in the assessment of pelvic organ mobility / F. Mulder, K. Shek, H. Dietz // *Aust NZ J Obstet Gynaecol.* - 2012. -№52. – C. 282-

285.

**221.** Murphy, M. Pelvic Surgeons Network. Time to rethink: an evidence-based response from pelvic surgeons to the FDA Safety Communication: UPDATE on Serious Complications Associated with Transvaginal Placement of Surgical Mesh for Pelvic Organ Prolapse / M. Murphy, A. Holzberg, H. van Raalte, N. Kohli, H.B. Goldman, V. Lucente // *Int Urogynecol J.* – 2012. -№23(1). –С.5-9.

**222.** Myers, D.L. The effect of posterior wall support defects on urodynamic indices in stress urinary incontinence / D.L. Myers, C.A. Lasala, J.W. Hogan, L. Rosenblatt // *Obstet Gynecol.* -1998. -Vol. 91. -P. 710—714.

**223.** Neymeyer, J. Female urology: review of the development in the past 5 decades / J. Neymeyer, D.E. Moldovan, K. Miller, S. Weinberger // *Aktuelle Urol.* -2019. - №50(1). –С. 39-55.

**224.** Ng, C. Use of three-dimensional ultrasound scan to assess the clinical importance of midurethral placement of the tension-free vaginal tape (TVT) for treatment of incontinence / C. Ng, L. Lee, W. Han // *Int Urogynecol J.* - 2005. - №16(3). –С. 220-225.

**225.** Notten, K.J.B. Diagnostic accuracy and clinical implications of translabial ultrasound for the assessment of levator ani defects and levator ani biometry in women with pelvic organ prolapse: a systematic review / K.J.B. Notten, T.F.M. Vergeldt, S.M.J. van Kuijk, M. Weemhoff, J.W.R. Roovers // *Female Pelvic Med. Reconstr. Surg.* – 2017. -№23(6). – С. 420–8.

**226.** Notten, K. Diagnosing levator defects on 3D transperineal ultrasound compared to MR imaging / K. Notten et al. // *Ultrasound Obstet Gynecol.* - 2012. - №40(Suppl. 1). – С. 19.

**227.** Novara, G. Использование свободной синтетической петли в лечении стрессового недержания мочи: систематический обзор и мета-анализ рандомизированных клинических исследований / G. Novara, A. Galvano, R. Boscolo-Berto, S. Secco, S. Cavalleri, V. Ficarra, W. Artibani // *Международный реферативный журнал .Урология.* - 2009. - № 1. - С. 13-17.

- 228.** Oberwalder, M. Meta- analysis to determine the incidence of obstetric anal sphincter damage / M. Oberwalder, J. Connor, S. Wexner // *Br J Surg.* – 2003. -№90. –C. 1333–1337.
- 229.** Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva, World Health Organization, 2000 (WHO Technical Report Series, No. 894; [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_894.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894.pdf), accessed 19 March 2007).
- 230.** Oerno, A. Levator co-activation is a significant confounder of pelvic organ descent on Valsalva maneuver / A. Oerno, H. Dietz // *Ultrasound Obstet Gynecol.* - 2007. -№30. –C. 346-350.
- 231.** Oom, D.M.J. Detection of anal sphincter defects in female patients with fecal incontinence: a comparison of 3-dimensional transperineal ultrasound and 2-dimensional endoanal ultrasound / D.M.J. Oom et al. // *Dis Colon Rectum.* - 2012. - №55. – C. 646-52.
- 232.** Orejuela, F. The time factor in the assessment of prolapse and levator ballooning / F. Orejuela, K. Shek, H. Dietz // *Int Urogynecol J.* - 2012. -№23. –C. 175–178.
- 233.** Paraiso, M.F. Rectocele repair: a randomized trial of three surgical techniques including graft augmentation / M.F. Paraiso, M.D. Barber, T.W. Muir, M.D. Walters // *Am J Obstet Gynecol.* – 2006. -№195(6). –C. 1762-71.
- 234.** Petros, P.E. An integral theory and its method for the diagnosis and management of female urinary incontinence / P.E. Petros, U. Ulmsten // *Scand J Urol Nephrol.* – 1993. №27(Suppl 153). –C.1–93.
- 235.** Petros, P.E. The autogenic Neoligament procedure: a technique for planned formation of an artificial neo-ligament // P.E. Petros, U. Ulmsten, J. Papadimitriou // *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* - 1990. -Vol. 153. - P. 53–59.
- 236.** Plattner, V. MRI evaluation of the levator ani muscle: anatomic correlations and practical applications / V. Plattner et al. // *Surg Radiol Anatomy.* - 1991. -№13(2). –C. 129-131.

- 237.** Pushkar, D.Y. Complications of midurethral slings for treatment of stress urinary incontinence / D.Y. Pushkar, B.N. Godunov, M. Gvozdev, G.R. Kasyan // *Int J Gynaecol Obstet.* – 2011. -№113 (1). –C.54–7.
- 238.** Pushkar, D. Y. Robotic sacrocolpopexy in pelvic organ prolapse: a review of current literature / D. Y. Pushkar, G. R. Kasyan, A. A. Popov // *Curr Opin Urol.* – 2021. - №31(6). – P.531-536.
- 239.** Raz, S. Transvaginal repair of enterocele / S. Raz, V.W. Nitti, K.J. Bregg // *J. Urol.* – 1993. - №149(4). – 724-730.
- 240.** Raz, S. *Female Urology.* W.B. Saunders Company, 2-end ed., 1996. - P. 134, 213.
- 241.** Reiner, C.S. The 3D Pelvic Inclination Correction System (PICS): a universally applicable coordinate system for isovolumetric imaging measurements, tested in women with pelvic organ prolapse (POP) / C.S. Reiner, T. Williamson, T. Winklehner, S. Lisse, D. Fink, J.O.L. DeLancey et al. // *Comput. Med. Imaging Graph.* – 2017. -№59. – C. 28–37.
- 242.** Rodrigo, N. Rectal intussusception is associated with abnormal levator structure and morphometry / N. Rodrigo, K. Shek, H. Dietz // *Tech Coloproctol.* - 2011. -№15. – C. 39-43.
- 243.** Rodrigo, N. The use of 3-dimensional ultrasound of the pelvic floor to predict recurrence risk after pelvic reconstructive surgery / N. Rodrigo, V. Wong, K.L. Shek, A. Martin, H.P. Dietz // *Aust NZ J Obstet Gynaecol.* - 2014. -№54(3). – C. 206-11.
- 244.** Rodríguez-Mias, N.L. Prolapse assessment supine and standing: do we need different cutoffs for Bsignificant prolapse? / N.L. Rodríguez-Mias, N. Subramaniam, T. Friedman, K.L. Shek, H.P. Dietz // *Int Urogynecol J.* – 2018. -№ 29(5). –C.685-689.
- 245.** Roos, E. J. Timing of recurrence after surgery in pelvic organ prolapse / E. J. Roos, E. Schuit // *Int Urogynecol J.* – 2021. - №32(8). - P. 2169-2176.
- 246.** Rosen, R. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function / R. Rosen, C. Brown, J. Heiman // *J. Sex. Marital Ther.* — 2000. — Vol. 26. — N. 2. — P. 191– 208.

- 247.** Sadig, A. TVT colposuspension without preoperative urodynamic studies / A. Sadig, A. Manunta, S. Chograni, M. Kabbaj и др. // *Eur Urol.* -2005. -№4(3). - P. 15.
- 248.** Schaer, G. Value of the lateral urethrocystogram in perineal ultrasound - are there differences? A prospective study / G. Schaer et al. // *Geburtshilfe Frauenheilk* - 1994. - №54(2). –C. 75-79.
- 249.** Schaer, G. Sonographic evaluation of the bladder neck in continent and stress-incontinent women / G. Schaer et al. // *Obstet.Gynecol.* - 1999. -№93(3). \_C. 412-416.
- 250.** Shek, K.L. Residual defects of the external anal sphincter following primary repair: an observational study using transperineal ultrasound / K.L. Shek, Rojas R. Guzman, H.P. Dietz // *Ultrasound Obstet Gynecol.* – 2014. -№44. – C. 704–709.
- 251.** Shek, K.L. Intrapartum risk factors of levator trauma / K.L. Shek, H.P. Dietz // *Br J Obstet Gynaecol.* - 2010. -№117. – C. 1485–1492.
- 252.** Shek, K.L. The urethral motion profile: a novel method to evaluate urethral support and mobility / K.L. Shek, H.P. Dietz // *Aust NZ J Obstet Gynaecol.* - 2008. - №48. – C. 337-342.
- 253.** Silva, W.A. Effects of a full bladder and patient positioning on pelvic organ prolapse assessment / W.A. Silva, S. Kleeman, J. Segal, R. Pauls, S.E. Woods, M.M. Karram // *Obstet Gynecol.* – 2004. -№104(1). –C.37–41.
- 254.** Smith, F.J. Lifetime risk of undergoing surgery for pelvic organ prolapse / F.J. Smith, CDAJ. Holman, R.E. Moorin, N. Tsokos // *Obstet Gynecol.* – 2010. -№116(5). – C. 1096–100.
- 255.** Starck, M. Results of endosonographic imaging of the anal sphincter 2-7 days after primary repair of third- or fourth-degree obstetric sphincter tears / M. Starck, M. Bohe, L. Valentin // *Ultrasound Obstet Gynecol.* - 2003. -№22(6). –C. 609-15.
- 256.** Strohbehn, K. Magnetic resonance imaging anatomy of the female urethra: a direct histologic comparison / K. Strohbehn, et al. // *Obstet Gynecol.* - 1996. -№88(5). – C. 750-756.
- 257.** Sultan, AH, Thakar R, Fenner DE, eds. *Perineal and Anal Sphincter Trauma*, 1st edn. London: Springer-Verlag, 2007.
- 258.** Sultan, A.H. The role of anal endosonography in obstetrics / A.H.Sultan //

Ultrasound Obstet Gynecol. - 2003. -№22(6). – C. 559-560.

**259.** Svabik, K. Ultrasound appearances after mesh implantation- evidence of mesh contraction or folding? / K. Svabik et al. // Int Urogynecol J. - 2011. -№22(5). C. 529-33.

**260.** Takacs, E.B. Sacrocolpopexy: surgical technique, outcomes, and complications / E.B. Takacs, K.J. Kreder // Curr. Urol. Rep. – 2016. -№17(12). –C. 90.

**261.** Tan, L. The repeatability of sonographic measures of functional pelvic floor anatomy / L.Tan, K.L. Shek, Atan I. Kamisan, Rojas R. Guzman, H.P. Dietz // Int Urogynecol J. - 2015. -№26. –C. 1667-1672.

**262.** The US Food and Drug Administration. FDA Public Health Notification: Serious Complications Associated with Transvaginal Placement of Surgical Mesh in Repair of Pelvic Organ Prolapse and Stress Urinary Incontinence // [www.fda.gov/cdrh/safety/102008-surgicalmesh.html](http://www.fda.gov/cdrh/safety/102008-surgicalmesh.html). – Accessed February 23, 2011. Trowbridge. Surgical mesh for treatment of women with pelvic organ prolapsed and stress urinary incontinence. FDA executive summery. URL: <http://www.fda.gov/downloads/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/MedicalDevices/MedicalDevicesAdvisoryCommittee/ObstetricsandGynecologyDevices/UCM270402.pdf>

**263.** Tibi, B. Comparison of different surgical techniques for pelvic floor repair in elderly women: a multi-institutional study / B. Tibi, E. Vincens, M. Durand, I. Bentellis, D. Salet-Lizee, A. Kane et al. // Arch Gynecol Obstet. - 2019. -№13(10). –C.1861-1871.

**264.** Ulmsten, U. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence / U. Ulmsten, L. Henriksson, P. Johnson, G. Varhos // Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. – 1996. -№7(2). –C.81–5.

**265.** van de Geest, L. Three-dimensional transperineal ultrasound imaging of anal sphincter injuries after surgical primary repair / L. van de Geest, A.B. Steensma // Ultrasound Obstet Gynecol. - 2010. -№36(S1). –C. 270.

**266.** van Delft, K. Levator ani muscle avulsion during childbirth: a risk prediction model / K. van Delft, et al. // Br J Obstet Gynaecol. - 2014. -№21(9). –C. 1155-1163.

**267.** Van Gruting, I. Signs and symptoms compared to imaging findings in women

with obstructed defecation syndrome / I. Van Gruting et al. // *Int Urogynecol J.* - 2015. - №26(S1).

**268.** Vergeldt, T. Comparison of two scoring systems for diagnosing levator ani muscle damage / T. Vergeldt, M. Weemhoff, J. Notten, A. Kessels, B. Kluivers // *Int Urogynecol J.* – 2013. -№24(9). –C.1501-6.

**269.** Versi, E. Videourodynamic diagnosis of occult genuine stress incontinence in patients with anterior vaginal wall relaxation / E. Versi, D.J. Lyell, D.J. Griffiths // *J Soc Gynecol Investig.* – 1998. №5. –C. 327–30.

**270.** Visco, A.G. The role of preoperative urodynamic testing in stress-continent women undergoing sacrocolpopexy: the colpopexy and urinary reduction efforts (CARE) randomized surgical trial / A.G. Visco, L. Brubaker, I. Nygaard, H.E. Richter, G. Cundiff, P. Fine, H. Zyczynski, M.B. Brown, A.M. Weber // *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* - 2008. -Vol. 19(5). - P. 607-614.

**271.** Visco, A.G. Pelvic Floor Disorders Network. Effects of examination technique modifications on pelvic organ prolapse quantification (POP-Q) results / A.G. Visco, J.T. Wei, L.A. McClure, V.L. Handa, I.E. Nygaard // *Int Urogynecol J.* -2003. -№14 (2). C.136–40.

**272.** Volløyhaug, I. Forceps delivery is associated with increased risk of pelvic organ prolapse and muscle trauma: a cross-sectional study 16–24 years after first delivery / I. Volløyhaug, S. Mørkved, Ø. Salvesen, K. Salvesen // *Ultrasound Obstet Gynecol.* – 2015. -№46. – C. 487–495.

**273.** Volloyhaug, I. Association between pelvic floor muscle trauma and pelvic organ prolapse 20 years after delivery / I. Volløyhaug, S. Mørkved, K. Salvesen // *Int Urogynecol J, Int Urogynecol J.* – 2016. -№27(1). –C. 39-45.

**274.** Walters, M.D. Surgical treatment of vaginal apex prolapse / M.D. Walters // *Obstet. Gynecol.* – 2013. -№121(2). – C. 354-374.

**275.** Wan, O.Y. Mesh-related complications from reconstructive surgery for pelvic organ prolapse in Chinese patients in Hong Kong / O.Y. Wan, S.S. Chan, R.Y. Cheung, T.K. Chung // *Hong Kong Med J.* – 2018. -№24(4). –C. 369-377.

**276.** Wang, X. Perineal ultrasound versus magnetic resonance imaging (MRI)

detection for evaluation of pelvic diaphragm in resting state / X. Wang, M. Ren, Y. Liu, T. Zhang, J. Tian // *Med. Sci. Monit.* – 2018. -№24. –C. 4449– 54.

**277.** Ware, J.E. *Sf-36 Health Survey. Manuel and Interpretation Guide* / J.E. Ware, K.K. Snow, M. Kosinski et al. // Lincoln, RI: QualityMetric Incorporated, 2000. — P.6882.

**278.** Weber, A.M. Cost-effectiveness of urodynamic testing before surgery for women with pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence / A.M. Weber, M.D. Walters // *Am J Obstet Gynecol.* – 2000. -№183. –C.1338–46.

**279.** Wei, J.T. Functional anatomy of the pelvic floor and lower urinary tract / J.T. Wei, J.O. De Lancey // *Clinical Obstetrics and Gynecology.* – 2004. – Vol. 47 (1). – P. 3-17.

**280.** Weinstein, M. The reliability of puborectalis muscle measurements with 3-dimension ultrasound imaging / M. Weinstein, S.A. Jung, D.H. Pretorius, C.W. Nager и др. // *Am J Obstet Gynecol.* - 2007. -№197(1). –C. 68.e1-6.

**281.** Withagen, M.I. Re: Trocar-Guided Mesh Compared With Conventional Vaginal Repair in Recurrent Prolapse / M.I. Withagen, A.L. Milani, J. den Boon et al. // *Obstet. Gynecol.* — 2011. — N. 117. — P. 242–250.

**282.** Williams, A.B. Alteration of anal sphincter morphology following vaginal delivery revealed by multiplanar anal endosonography / A.B. Williams et al. // *Br J Obstet Gynaecol.* - 2002. -№109(8). –C. 942-946.

**283.** Wong, V. Cystocele recurrence after anterior colporrhaphy with and without mesh use / V. Wong, K.L. Shek, J. Goh, H. Krause, A. Martin, H.P. Dietz // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* – 2014. – Vol. 172. – P. 131-135.

**284.** Wu, J.M. Prevalence and trends of symptomatic pelvic floor disorders in U.S. women / Wu J.M., Vaughan C.P., Goode P.S., Redden D.T. et al. // *Obstet. Gynecol.* – 2014. -№123(1). – C. 141– 8.

**285.** Yamada, T. Use of ultrasonography in the bladder neck suspension / T. Yamada, H. Masuda, H. Nagahama et al. // *Nihon Hinyokika Gakkai Zasshi.* – 1993. -№84(4). – P. 1411-1416.

**286.** Young, N. Obesity: how much does it matter for female pelvic organ prolapse? /

N. Young, Atan I. Kamisan, R. R. Guzman, H. Dietz // *Int Urogynecol J.* – 2018. - №29(8). –C. 1129-1134.

**287.** Zhu, Y.C. Correlation between delivery mode and pelvic organ prolapse evaluated by four-dimensional pelvic floor ultrasonography / Y.C. Zhu, S.H. Deng, Q. Jiang, Y. Zhang // *Med. Sci. Monit.* – 2018. -№24. – C. 7891–7.

**288.** Zhuang, R. Levator avulsion using a tomographic ultrasound and magnetic resonance–based model / R. Zhuang et al. // *Am J Obstet Gynecol.* - 2011. -№205(3). - 232.e1-8.

**289.** Zyczynski, H.M. One-year clinical outcomes after prolapse surgery with nonanchored mesh and vaginal support device / H.M. Zyczynski, M.P. Carey, A.R. Smith et al. // *Am. J. of Obstet. Gynecol.* - 2010. - Vol. 203. — N. 6. — P. 587–589.