

НАО «Казахский национальный медицинский университет имени
С.Д. Асфендиярова»

УДК 616.62-008.222-055.2-07

На правах рукописи

ВЕЛИЕВА АЙНУРА ТЕЙМУРКЫЗЫ

**Современные подходы к ранней диагностике и коррекции недержания
мочи у женщин репродуктивного возраста**

8D10103 – Медицина

Диссертация на соискание степени
доктора философии (PhD)

Научный консультант
доктор медицинских наук,
профессор
Г.К. Омарова

Зарубежный научный консультант
доктор медицинских наук,
профессор
И.Ш. Магалов

Республика Казахстан
Алматы, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	4
ОПРЕДЕЛЕНИЯ	5
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	6
ВВЕДЕНИЕ	7
1 СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СТРЕССОВОМ НЕДЕРЖАНИИ МОЧИ ПОСЛЕ РОДОВ КРУПНЫМ ПЛОДОМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	14
1.1 Актуальные вопросы эпидемиологии, классификации и патогенеза стрессового недержания мочи у женщин репродуктивного возраста.....	14
1.2 Клинические проявления стрессового недержания мочи и дисфункции тазового дна у женщин после родов.....	15
1.3 Факторы риска развития стрессового недержания мочи.....	16
1.4 Влияние макросомии на формирование стрессового недержания мочи у женщин после родов.....	19
1.5 Современные подходы к диагностике стрессового недержания мочи..	20
1.6 Методы лечения стрессового недержания мочи у женщин в современных условиях.....	24
2 КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛА И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	29
2.1 Дизайн исследования.....	29
2.2 Материал исследования.....	29
2.3 Методы исследования.....	31
2.2.1 Эпидемиологический метод исследования.....	31
2.2.2 Клинический метод исследования.....	32
2.2.2.1 Сбор анамнеза.....	32
2.2.2.2 Объективные методы исследования.....	32
2.2.2.3 Специальное гинекологическое исследование.....	32
2.2.2.4 Кашлевая проба.....	34
2.2.2.5 Проба Вальсальвы.....	34
2.2.2.6 Дневник мочеиспускания.....	34
2.2.3 Психометрический метод исследования.....	35
2.2.4 Лабораторные методы исследования.....	37
2.2.5 Инструментальные методы исследования.....	38
2.2.6 Методы лечения и реабилитации.....	41
2.2.7 Статистический метод исследования.....	43
3 СОБСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	45
3.1 Клиническая характеристика родильниц.....	45
3.2 Анализ нарушений мочеиспускания и сексуальной функции у женщин репродуктивного возраста после родов.....	61
3.3 Комплексная функционально-инструментальная оценка мочевыделительной системы у родильниц.....	64
3.4 Лечение и реабилитация женщин со стрессовым недержанием мочи	

после естественных родов макросомией.....	74
ОБСУЖДЕНИЕ	81
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	110
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	114
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Акт внедрения.....	126
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Свидетельства об авторском праве.....	127
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Дневник мочеиспускания.....	130
ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Опросники.....	131
ПРИЛОЖЕНИЕ Д – Мобильное приложение «UroBalance».....	133

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей диссертации использованы ссылки на следующие стандарты:

Стрессовое недержание мочи: клинический протокол диагностики и лечения, утв. на экспертной комиссии по вопросам развития здравоохранения Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 04 июля 2014 года, №10.

Кодекс Республики Казахстан. О здоровье народа и системы здравоохранения: принят 7 июля 2020 года, №360-VIЗРК.

Закон Республики Казахстан. О науке: принят 18 февраля 2011 года, №407-IVЗРК.

СТ РК 1616-2006. Надлежащая клиническая практика (Good Clinical Practice, GCP).

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан. Об утверждении тарифов на медицинские услуги, предоставляемые в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и в системе обязательного социального медицинского страхования: утв. 30 октября 2020 года, №ҚР ДСМ-170/2020.

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан. Об утверждении стандарта организации оказания акушерско-гинекологической помощи в Республике Казахстан: утв. 26 августа 2021 года, №ҚР ДСМ-92 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК, 28 августа 2021 года, №24131).

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан. Об утверждении стандарта организации оказания медицинской реабилитации: утв. 7 апреля 2023 года, №65 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан, 10 апреля 2023 года, №32263).

Этические принципы проведения медицинских исследований с участием человека в качестве субъекта: декларация: утв. на 18-ой Генеральной ассамблее Всемирной Медицинской Ассоциации (Хельсинки, 1964 – июнь).

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей диссертации использованы ссылки на следующие стандарты:

Давление закрытия уретры – величина, отражающая разницу между максимальным уретральным и внутрипузырным давлением, характеризующая функциональную способность замыкательного аппарата уретры обеспечивать удержание мочи при повышении внутрибрюшного давления.

Длина функциональной уретры – протяженность участка уретры, в котором внутриполостное давление превышает давление мочевого пузыря, обеспечивая удержание мочи и предотвращение ее непроизвольного подтекания.

Кашлевая проба – функциональный тест, направленный на выявление эпизодов непроизвольного мочеиспускания в ответ на повышение внутрибрюшного давления при кашле на фоне наполненного мочевого пузыря.

Комплексное уродинамическое исследование – совокупность стандартизированных инструментальных методов исследования, направленных на количественную оценку функционального состояния нижних мочевыводящих путей, их замыкательных и резервуарных свойств.

Макросомия новорожденного – масса младенца при рождении 4000 грамм и более независимо от срока беременности.

Максимальное уретральное давление – показатель, служащий индикатором замыкательной функции уретры и отражающий максимальную величину сопротивления уретры при заполнении мочевого пузыря.

Перинеометрия – это метод диагностики с использованием перинеометра, позволяющий оценить тонус и силу сокращения мышц тазового дна с целью объективного анализа функционального состояния сфинктерного аппарата для персонализированного подбора метода лечения дисфункции тазовых органов.

Проба Вальсальвы – функциональный тест, применяемый для оценки удерживающей функции уретры, основанный на контролируемом повышении внутрибрюшного давления за счет форсированного выдоха при закрытых голосовых связках.

Стрессовое недержание мочи – форма нарушений удержания мочи, проявляющаяся ее непроизвольным выделением при повышении внутрибрюшного давления (кашель, чихание, физическая нагрузка, смех) без признаков детрузорной активности.

Электромиография мышц тазового дна – метод инструментальной диагностики, основанный на регистрации биоэлектрической активности мышц тазового дна, применяемый для объективной оценки их функционального состояния, сократительной способности и степени нейромышечной координации.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АГ	– артериальная гипертензия
БОС	– биологическая обратная связь
ВР	– вагинальные роды
ГП	– генитальный пролапс
ГСД	– гестационный сахарный диабет
ДИ	– доверительный интервал
ЕР	– естественные роды
ИМТ	– индекс массы тела
КГП	– коммунальное государственное предприятие
КП	– крупный плод
КС	– кесарево сечение
КУДИ	– комплексное уродинамическое исследование
Мес.	– месяц
МУД	– максимальное уретральное давление
НМ	– недержание мочи
ОШ	– отношение шансов
ПХВ	– права хозяйственного ведения
СД	– сахарный диабет
СИ	– стрессовая инконтиненция
СНМ	– стрессовое недержание мочи
ТМТД	– тренировка мышц тазового дна
ТОТ	– Transobturator Tape
УЗИ	– ультразвуковое исследование
ХОБЛ	– хроническая обструктивная болезнь легких
ЦПиДКХ	– центр перинатологии и детской кардиохирургии
ЭМГ	– электромиография
HIFEM	– High Intensity Focused Electromagnetic technology
ICIQ	– SF – International Consultation on Incontinence Questionnaire
ICS	– International Continence Society, международное общество по удержанию мочи
I-QOL	– Incontinence Quality of Life Questionnaire
NHS	– National Health Service
PISQ-12	– The Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire
TVT	– Tension-Free Vaginal Tape

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

На современном этапе развития урогинекологии одной из актуальных проблем является стрессовое недержание мочи (СНМ). Стрессовое недержание мочи является мультифакторным заболеванием, основы его этиопатогенеза до настоящего времени изучены недостаточно.

Частота стрессового недержания мочи у женщин составляет 30-50% [1, 2]. Распространенность заболевания увеличивается с возрастом, так, если в возрастной группе 25-34 года ее частота составляет 8-10%, то в 55 лет и старше - 34% и более [3, 4].

В Республике Казахстан проблема недержания мочи у женщин остается недооцененной, несмотря на значительное распространение. Стрессовое недержание мочи выявляется в среднем у каждой третьей женщины старше 30 лет. При этом только небольшая часть обращается за медицинской помощью ввиду социальной стигматизации проблемы [5]. По данным эпидемиологических исследований, около 5 миллионов женщин в стране страдают различными формами недержания мочи, при этом 70% женщин находятся в трудоспособном возрасте [6].

Согласно патофизиологической теории трансмиссионного давления в развитии стрессового недержания мочи, подтекание мочи происходит по причине увеличения давления в полости мочевого пузыря над давлением внутри уретры [7]. При нарушении анатомического положения уретры вследствие ее дислокации степень осуществляемого давления уменьшается, что приводит к снижению уретрального сопротивления по отношению к внутрипузырному давлению, обуславливая развитие недержания мочи [8].

В дальнейшем была сформирована теория сфинктерной недостаточности, согласно которой, у женщин, страдающих СНМ, выявляются нарушения нейрорецепторного аппарата шейки мочевого пузыря, приводящие к дисфункции сфинктерного аппарата [9]. Данное нарушение сопровождается снижением способности уретрального сфинктера создавать необходимое сопротивление, что проявляется преимущественно в ситуациях повышенного внутрибрюшного давления, например при кашле или физической нагрузке, тем самым способствуя развитию симптомов недержания мочи.

На сегодняшний день общепризнанным является положение о том, что ключевую роль в патогенезе СНМ играет дисфункция тазового дна [10]. Нарушение анатомической поддержки органов малого таза, в частности пролапса тазовых органов, создает условия для патологической подвижности уретры и недостаточности сфинктерного аппарата мочевого пузыря. Данное положение было подтверждено в исследовании Petros P.E.P и Richardsona P.A. [11].

Значительную беспокойность вызывает выявление симптомов недержания мочи у женщин во время беременности. Недержание мочи во время беременности наблюдается у 3-60% женщин, в послеродовом периоде – у 7,8-

40% родильниц. Симптомы недержания мочи отмечаются у 31-41% беременных женщин, причем риск их развития увеличивается при вынашивании крупного плода (КП) [12, 13].

Важную роль в возникновении расстройств удержания мочи играет влияние метода родоразрешения, особенно при вагинальных родах с крупным плодом. При родах, когда масса новорожденного достигает или превышает 4000 грамм, значительно возрастает вероятность травмирования фасциальных и связочных образований, а также мышечно-соединительнотканых структур тазового дна, включая повреждение волокон срамного нерва, что особенно выражено в периоде изгнания плода [14]. Данные повреждения могут быть основой для формирования как стрессового недержания мочи, так и генитального пролапса в последующем.

На сегодняшний день продолжают поиски маркеров нарушения работы сфинктера мочевого пузыря. Перспективным направлением в диагностике СНМ являются комплексное уродинамическое исследование (КУДИ), ультразвуковые методы исследования, в том числе – в сочетании с эластографией [15].

Несмотря на растущий интерес к проблеме недержания мочи у родильниц, опубликованные научные данные нередко противоречивы или ограничены числом исследуемых пациенток, характеризуются отсутствием стандартизированных подходов к ранней диагностике СНМ, недостаточным периодом наблюдения за женщинами для оценки отдаленных результатов послеродовой реабилитации [1, р. 4-496].

Поэтому мы считаем необходимым углубленное изучение методов ранней диагностики и коррекции стрессового недержания мочи у женщин репродуктивного возраста после родов макросомией. Вероятно, это является одним из способов определения пусковых механизмов патологических процессов в мочевыделительной системе, который в конечном итоге, приблизит нас к пониманию причинно-следственных связей вагинальных родов и стрессового недержания мочи у женщин репродуктивного возраста после родов макросомией, и позволит разработать реабилитационные мероприятия, нивелирующие отдаленные последствия.

Все это и послужило основанием для проведенного нами исследования.

Цель исследования – оптимизировать ранние диагностические критерии стрессового недержания мочи и ее коррекцию у первородящих женщин после родов макросомией.

Задачи исследования:

1. Изучить частоту макросомии и стрессового недержания мочи у женщин репродуктивного возраста после первых родов, и их медико-социальные аспекты.

2. Разработать и внедрить критерии ранней диагностики стрессового недержания мочи у первородящих женщин с макросомией: анкетирование (ICIQ-SF, PISQ-12), перинеометрия, комплексное уродинамическое исследование (КУДИ) и УЗИ тазового дна.

3. Выявить корреляционную связь между клиническими проявлениями стрессового недержания мочи и некоторыми параметрами КУДИ, перинеометрии у первородящих женщин с макросомией.

4. Определить качество жизни женщин репродуктивного возраста со стрессовым недержанием мочи после первых родов макросомией до и после коррекции недержания мочи.

Научная новизна работы:

Исследование является инновационным, так как впервые направлено на разработку и апробацию комплексного алгоритма ранней диагностики и коррекции стрессового недержания мочи у женщин после первых вагинальных родов крупным плодом:

1. Впервые использованы прогностические модели, способствующие ранней диагностике стрессового недержания мочи у первородящих с макросомией в послеродовом периоде.

2. Впервые обобщены факторы риска стрессового недержания мочи у первородящих в послеродовом периоде в зависимости от метода родоразрешения и массы плода.

3. Впервые разработан и внедрен комплексный подход диагностического алгоритма у женщин репродуктивного периода после первых родов макросомией и с симптомами стрессового недержания мочи.

4. Впервые разработана и осуществлена комплексная программа послеродовой реабилитации женщин с недержанием мочи, включающая использование мобильного приложения «UroBalance», тренировку мышц тазового дна, лазерную коррекцию CO₂.

5. Впервые выявлена корреляционная связь между стрессовым недержанием мочи и параметрами КУДИ, перинеометрии у женщин репродуктивного возраста после первых родов макросомией

6. Впервые оценено качество жизни у первородящих женщин со стрессовым недержанием мочи после вагинальных родов крупным плодом.

Практическая значимость работы:

1. Разработана методика комплексного обследования и реабилитации первородящих женщин после родов крупным плодом и стрессовым недержанием мочи.

2. Практическая значимость состоит в разработке и внедрении алгоритма ранней диагностики стрессового недержания мочи у первородящих женщин с макросомией в послеродовом периоде, который позволит своевременно выявить и лечить данное состояние, минимизируя его влияние на качество жизни женщин в репродуктивном и в последующих периодах ее жизни.

3. Для своевременной реабилитации первородящих женщин со СНМ после вагинальных родов макросомией использованы ранние диагностические критерии, такие как перинеометрия, эхоструктурные параметры мочевого пузыря и тазового дна, показатели психоэмоционального статуса.

4. Внедрение в клиническую практику разработанного алгоритма ранней диагностики (анкетирование, перинеометрия, КУДИ, мобильное приложение «UroBalance») повышает точность и своевременность диагностики и коррекции стрессового недержания мочи у первородящих женщин после вагинальных родов крупным плодом, а также улучшает качество их жизни.

5. Комплексный подход к ранней диагностике позволяет выявлять стрессовое недержание мочи на более ранних стадиях и улучшать прогноз заболевания. Улучшение сократительной способности мышц тазового дна в режиме мобильного приложения «UroBalance», а также при использовании CO₂-лазерной коррекции способствует своевременному купированию симптомов стрессового недержания мочи и сексуальной дисфункции у женщин после родов макросомией.

6. Применение анкетирования, перинеометрии и КУДИ у первородящих женщин с макросомией в послеродовом периоде позволит осуществить раннюю диагностику и своевременную коррекцию в целях предотвращения прогрессирования стрессового недержания мочи и профилактики возникновения генитального пролапса в отдаленном периоде, что позволит избежать хирургического лечения.

Таким образом, данное исследование направлено на решение актуальной медицинской проблемы – ранней диагностики стрессового недержания мочи у первородящих женщин после вагинальных родов крупным плодом. Разработка и внедрение эффективного алгоритма диагностики позволит существенно улучшить качество жизни пациенток, повысить эффективность лечения и снизить медицинские затраты на лечение осложнений.

Методы исследования: Анкетирование (ICIQ-SF, PISQ-12); перинеометрия; функциональные пробы (кашлевая, Вальсальвы); комплексное уродинамическое исследование; ультразвуковое исследование тазового дна и уретры; применение мобильного приложения «UroBalance», упражнений Кегеля и фракционного CO₂ - лазера; статистический анализ.

Объект исследования: 1) родильницы с макросомией после первых естественных родов (ЕР) - 95; 2) родильницы со средней массой новорожденного после первых ЕР - 93; 3) родильницы с макросомией после КС - 92.

Предмет исследования: функциональное состояние мочевыделительной системы у женщин репродуктивного возраста после родов макросомией, и эффективность методов ранней диагностики и коррекции стрессового недержания мочи с применением клинико-инструментальных подходов, немедикаментозной терапии и цифровых реабилитационных решений.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. Частота стрессового недержания мочи у родильниц после первых естественных родов с макросомией достоверно выше, чем в группах родильниц со средней массой новорожденных и с макросомией после кесарева сечения. Уточнен ряд факторов риска развития СИ у первородящих с макросомией:

возраст женщин, ИМТ, социальный статус, возраст, в котором произошли данные роды, особенности соматического анамнеза.

2. Объективизация результатов анкетирования, показателей перинеометрии, КУДИ, УЗИ тазового дна способствуют ранней диагностике функциональных изменений мочевыводящей системы у рожениц после первых родов, наиболее выраженных у женщин после естественных родов крупным плодом и негативно влияющих на качество их жизни.

3. Выявленные корреляционные связи между массой новорожденного, продолжительностью родов и клиническими показателями СНМ у первородящих женщин позволили обосновать и разработать алгоритм ранней диагностики и коррекции стрессового недержания мочи с применением мобильного приложения «UroBalance».

4. Ранняя диагностика стрессового недержания мочи у первородящих женщин с макросомией и своевременная коррекция нарушений мочевого выделения направлена на улучшение качества жизни и предупреждение осложнений в более поздние возрастные периоды.

Апробация результатов исследования:

Основные положения и результаты диссертации доложены на:

– 4-м международном научно-образовательном форуме «Ана мен бала» (Алматы, 2021 – устный доклад);

– 5-м международном научно-образовательном форуме «Ана мен бала» (Алматы, 2022 – устный доклад);

– научно-практической конференции «Международный подход в лечении урологических заболеваний» посвященная памяти академика Б.У. Джарбусынова (Алматы, 2023 – устный доклад);

– 6-м международном научно-образовательном форуме «Ана мен бала» (Алматы, 2023 – устный доклад);

– 2-м Центрально-азиатском конгрессе урологов SACU-23 (Алматы, 2023 – устный доклад);

– международной конференции КАРМ (Алматы, 2024 – устный доклад);

– научно-практической конференции «Международный подход в лечении урологических заболеваний» посвященная памяти академика Б.У. Джарбусынова (Алматы, 2024 – устный доклад);

– 3-м Центрально-азиатском конгрессе урологов SACU-24 (Алматы, 2024 – устный доклад).

– заседание кафедры акушерства и гинекологии с курсом клинической генетики НАО КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова. Протокол №8 от 27 марта 2025 года.

Сведения о внедрении:

1. «Применение перинеометрии в послеродовом периоде для ранней диагностики стрессового недержания мочи» внедрен в клиническую практику ГКП на ПХВ «Городской родильный дом №1», г. Алматы, 2023 (Приложение А).

2. Протокол МЗ РК «Стрессовое недержание мочи у женщин» (2025).

3. Протокол МЗ РК «Выпадение женских половых органов» (2025).

Публикации:

По теме диссертационной работы автором опубликовано всего – 8 научных трудов, из них в международном рецензируемом научном журнале, имеющий импакт-фактор по данным JCR (индексируемый в базе данных Web of science Core Collection, science Citation Index Expanded, показатель процентиля по CiteScore – 77, в базе данных Scopus – Q1) – 1, в журналах, рекомендуемых КОКСНВО МНВО РК – 3, в материалах международной конференций – 1, авторские свидетельства – 3 (Приложение Б):

1. Стрессовая инконтиненция у женщин в различные возрастные периоды (обзор литературы) // Вестник КазНМУ. – 2020. – №3. – С. 27-32.

2. Medical and social characteristics of puerperal women with fetal macrosomia // Фармация Казахстана. – 2022. – №3. – С. 35-39.

3. Сравнительная характеристика качества жизни родильниц в зависимости от метода родоразрешения и массы новорожденного // Акушерство, гинекология и перинатология: сб. (Алматы, 2022. – С. 75).

4. Качество жизни родильниц с макросомией и стрессовой инконтиненцией // Фармация Казахстана. – 2023. – №3. – С. 16-23.

5. Risk factors for postpartum stress urinary incontinence: An updated systematic review and meta-analysis. Electronic Journal of General Medicine 2024, 21(1). doi.org/10.29333/ejgm/14780 (77 процентиль - Scopus, Q2 -WoS).

6. Авторское свидетельство №55226. Авторское свидетельство на метод ранней диагностики стрессового недержания мочи у родильниц с макросомией с использованием перинеометрии. опублик. 26.02.2025.

7. Авторское свидетельство №55640. КУДИ - как метод ранней диагностики стрессового недержания мочи у женщин после родов макросомией опублик. 12.03.2025.

8. Авторское свидетельство №57728. «UroBalance» - мобильное приложение для повышения эффективности восстановления тренировок мышц тазового дна при стрессовом недержании мочи у женщин после родов. опублик. 06.05.2025.

Личный вклад докторанта:

Представленная научная работа является авторским трудом, где проведено комплексное исследование, направленное на совершенствование методов ранней диагностики и персонализированной коррекции стрессового недержания мочи у первородящих женщин репродуктивного возраста в послеродовом периоде. Автором впервые разработан и научно обоснован алгоритм ранней диагностики стрессового недержания мочи, включающий сочетание клинических, анкетных и инструментальных методов исследования.

Автором создано мобильное приложение «UroBalance», направленное на коррекцию стрессового недержания мочи у женщин после родов. Мобильная платформа обеспечивает персонализированное сопровождение пациенток в процессе реабилитации, включает комплекс упражнений, позволяет

осуществить ежедневный мониторинг выполнения упражнений направленных на укрепление мышц тазового дна.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 3-х разделов собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов, практических рекомендаций и списка использованных источников и приложений. Работа изложена на 136 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 32 таблицами, 5 рисунками, 5 приложениями. Указатель литературы состоит из 169 источников, из них 41 на русском и 127 на иностранных языках.

1 СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СТРЕССОВОМ НЕДЕРЖАНИИ МОЧИ ПОСЛЕ РОДОВ КРУПНЫМ ПЛОДОМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1 Актуальные вопросы эпидемиологии, классификации и патогенеза стрессового недержания мочи у женщин репродуктивного возраста

В последнее десятилетие проблема стрессового недержания мочи занимает одно из ведущих мест среди функциональных нарушений нижних мочевых путей у женщин. Согласно определению Международного общества по удержанию мочи (ICS), СНМ (stress urinary incontinence – SUI) трактуется как непроизвольное выделение мочи при физической нагрузке, кашле, чихании, смехе или иной активности, вызывающей повышение внутрибрюшного давления, без предшествующего императивного позыва и существенно снижает качество жизни, самооценку и социальную активность [16].

Согласно сведениям, представленным Международным обществом по удержанию мочи (ICS), распространенность стрессового недержания мочи среди женского населения колеблется в пределах 30-50%, демонстрируя тенденцию к увеличению по мере старения и с ростом числа перенесенных родов [2, p. 1434-1440]. Как утверждают Wang К. и соавторы, в систематическом обзоре более чем 20 крупных исследований, симптомы СНМ отмечаются у 16-37% женщин в раннем послеродовом периоде, а их выраженность может сохраняться длительно при отсутствии своевременного вмешательства [15, p. 2129-2144]. В то же время, в исследовании Viktrup L. и Lose G. указывается, что уже в период беременности признаки стрессового недержания мочи регистрируются у 31-41% женщин, причем масса плода выше 4000 грамм, что существенно повышает риск развития урогинекологических осложнений в послеродовом периоде [17].

Вопросы классификации СНМ продолжают оставаться предметом обсуждения. Согласно современным рекомендациям ICS, стрессовое недержание мочи делится на несколько подтипов: истинное стрессовое недержание, смешанное недержание и осложненные формы, ассоциированные с пролапсом тазовых органов [18]. При этом, как отмечают Woodley S.J. и соавторы, отсутствие единых критериев в диагностике различных форм СНМ затрудняет сопоставимость клинических данных и определение стандартных подходов в терапии [19].

Патогенетические механизмы развития СНМ рассматриваются как мультифакторные причины, включающие анатомические, нейрогенные и биомеханические компоненты. В соответствии с Integral Theory, предложенной Petros P.E.P. и Richardson P.A., ключевую роль в формировании СНМ играют нарушения связочного аппарата таза, приводящие к патологической подвижности уретры и снижению эффективности замыкательного механизма [11, p. 52-54]. Наряду с этим, Fridman A.M. и соавторы подчеркивают значимость повреждения мышц тазового дна и нервной регуляции в процессе

родоразрешения, особенно при использовании оперативных методов, таких как акушерские щипцы или вакуум-экстракция плода [20].

В Республике Казахстан отмечается рост частоты родов макросомией, соответственно и проблема СНМ у женщин репродуктивного периода приобретает все большую актуальность. Согласно Национальному докладу о состоянии здоровья населения, распространенность нарушений удержания мочи у женщин составляет 32-35%, причем доля диагностированных случаев СНМ составляет 60% всех форм урогинекологической патологии [5, с. 3-384].

1.2 Клинические проявления стрессового недержания мочи и дисфункции тазового дна у женщин после родов

В процессе накопления клинического опыта и развития инструментальных методов диагностики современное представление о клинических проявлениях стрессового недержания мочи у женщин после родов значительно расширилось. Следует подчеркнуть, что в ряде исследований отмечается большое разнообразие симптомов, обусловленных сочетанным нарушением удержания мочи и дисфункции тазового дна [21].

Классически стрессовое недержание мочи у женщин после родов проявляется эпизодами непроизвольного подтекания мочи при физических нагрузках, сопровождающихся увеличением внутрибрюшного давления [18, р. 4-49]. Однако, как подчеркивают De Gagne R. и соавторы, характер симптомов может значительно варьировать в зависимости от степени повреждения мышечно-связочного аппарата таза, сопутствующего пролапса тазовых органов и выраженности нейрогенных нарушений [22].

В последние годы особое внимание уделяется так называемым «скрытым» формам СНМ, которые могут проявляться минимальными жалобами на подтекание мочи лишь в ситуациях интенсивной физической активности, что затрудняет раннюю диагностику и верификацию патологического состояния [23]. По данным Lopez-Fando L. и соавторов, у женщин, перенесших роды с применением акушерского пособия, вероятность развития субклинических форм СНМ возрастает почти в два раза [24].

Дисфункция тазового дна, как правило, сопутствует клиническим проявлениям СНМ и в ряде случаев предшествует ему. Согласно результатам исследования Dietz H.P., слабость или повреждение levator ani, связочное перерастяжение и нарушение целостности фасций приводит не только к утрате удерживающей функции мочевого пузыря [25].

Отмечено, что у женщин со структурными нарушениями тазового дна частота сочетания СНМ и симптомов пролапса составляет до 45% случаев [26]. При этом, как указывает Pizzoferrato A.C. и соавторы, наличие пролапса передней стенки влагалища – цистоцеле, значительно утяжеляет течение СНМ, усиливая выраженность эпизодов подтекания мочи даже при незначительном повышении внутрибрюшного давления [27].

Кроме объективных симптомов, клиническая картина СНМ у женщин после родов нередко включает субъективные жалобы: ощущение тяжести в

нижних отделах живота, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря. Данные проявления, как подчеркивают Sangsawang В. и Serisathien Y., что остается недооцененными пациентами в силу социальной стигматизации проблемы и недостаточной осведомленности о возможностях реабилитации [28]. Наряду с этим, важно отметить, что нарушения мочеиспускания и после родов могут иметь комплексный характер. По мнению Dumoulin С. и соавторов, у части женщин формируется смешанный вариант недержания мочи (НМ), сочетающий стрессовый и ургентный компоненты, что требует дифференциального подхода к диагностике и лечению [29].

1.3 Факторы риска развития стрессового недержания мочи

Стрессовое недержание мочи представляет собой сложное взаимодействие анатомических, нейрогенных и биомеханических нарушений. Факторы риска развития СНМ остаются предметом научного интереса, потому что их учет позволяет оптимизировать стратегию раннего выявления, профилактики и коррекции нарушений удержания мочи у женщин репродуктивного возраста. По данным многочисленных источников, одним из наиболее значимых факторов риска развития СНМ являются естественные роды (ЕР). Как подчеркивает Haylen В.Т., роды через естественные родовые пути повышают вероятность формирования СНМ в 2-3 раза по сравнению с кесаревым сечением (КС) [18, р. 4-19]. При этом особую роль играет число родов: с увеличением паритета риск прогрессивно возрастает, что подтверждается данными Viktrup L. [17, р. 294-296]. Так, согласно данным систематического обзора Pergailiotis V., одни роды увеличивают риск формирования СНМ в 1,7 раз по сравнению с нерожавшими женщинами, тогда как два и более родов повышает риск уже в 2,5-3 раза [13, р. 664-677]. Эти результаты согласуются с данными исследования Handa V.L., где было показано, что при трех и более родах через естественные родовые пути частота СНМ возрастает более чем на 30% в течение первых пяти лет после родоразрешения [30].

В отечественной литературе аналогичные выводы приводит Гусева Н.А., подчеркивая, что именно три и более родов являются независимым фактором риска как СНМ, так и пролапса тазовых органов, особенно при наличии акушерских травм промежности (разрывов III-IV степени) увеличивает риск развития СНМ в 4,2 раза [31]. В патогенетическом аспекте повторные роды способствуют нарастающему повреждению связочного аппарата, фасциальных структур и мышц тазового дна, снижая их эластичность и сократительную способность. Как отмечает Fritel X., каждое следующее родоразрешение через естественные родовые пути увеличивает вероятность травмы мышц levator ani на 10-15%, что в отдаленной перспективе приводит к ослаблению удерживающего механизма уретры [32]. Более того, риск развития СНМ после родов с увеличением числа беременностей возрастает не только количественно, но и качественно: у женщин с тремя и более родами значительно чаще

выявляются тяжелые формы недержания мочи, требующие комплексного хирургического лечения.

Существенным предрасполагающим фактором развития стрессового недержания мочи является возраст женщины на момент первых родов. Как отмечает Woodly S.J. в обзорной работе, первородящим старше 35 лет свойственно более высокое значение риска формирования СНМ, что объясняется снижением эластичности тканей и уменьшением их способности к восстановлению [33]. Как подчеркивают Hannestad Y.S. и соавторы в своих исследованиях, риск развития СНМ увеличивается с возрастом независимо от числа родов, причем особенно выраженный рост заболеваемости наблюдается после 35-40 лет [34]. Авторы связывают это с физиологическим снижением эластичности соединительнотканых структур, изменением гормонального фона и постепенной атрофией мышц тазового дна. Результаты исследования Nygaard I.E. и соавторов показали, что возрастной фактор выражается не только в увеличении частоты НМ, но и в тяжести клинических проявлений [35]. Дополнительный вклад вносят возрастные изменения нейрогенной регуляции мочеиспускания. Как указывает Haylen B.T., с возрастом происходит ухудшение координации между сфинктерным аппаратом и детрузором мочевого пузыря, что снижает способность уретры противостоять повышению внутрибрюшного давления при физической нагрузке [18, р. 4-19]. Российские исследователи, в частности Гусева Н.А. также отмечает, что среди женщин старше 40 лет, перенесших роды через естественные родовые пути, частота развития СНМ в течение первых трех лет после родов вдвое превышает аналогичный показатель среди женщин моложе 30 лет [31, с. 45-49].

Анализ зарубежных данных демонстрирует значение индекса массы тела как фактор риска СНМ. В систематическом обзоре Hannestad Y.S. установлено, что ожирение повышает риск СНМ в 1,5-2 раза, при этом каждые дополнительные 5 единиц ИМТ увеличивают вероятность развития недержания на 20% [34, р. 1150-1156]. В отечественных работах, в том числе согласно данным исследования Куликовой Т.Е., подчеркивается, что ожирение 2-3 степени приводит к утрате компенсаторной функции мышц тазового дна в ранние сроки после родов [36]. Результаты метаанализа Subak L.L. свидетельствуют о том, что у женщин с ожирением при ИМТ ≥ 30 кг/м² риск формирования СНМ возрастает в 1,7-2,4 раза по сравнению с женщинами с нормальной массой тела. Наибольшая степень взаимосвязи прослеживается между абдоминальным типом телосложения и выраженностью симптомов недержания мочи. Согласно данным отечественных авторов, стрессовое недержание мочи широко распространено среди женщин с избыточным весом, что подчеркивает значимость массы тела как одного из ключевых факторов риска [37]. С патофизиологической точки зрения, избыточная масса тела способствует не только увеличению нагрузки на связочный аппарата, но и ухудшению васкуляризации и иннервации тканей тазового дна. Кроме того, ожирение ассоциируется с системным воспалением низкой степени активности, что может способствовать нарушению трофики соединительной ткани и

снижению ее упругости. Важно отметить, что по данным исследования Townsend M.K. и соавторов, снижение массы тела даже на 5-10% приводит к значительному уменьшению выраженности симптомов СНМ у женщин с ожирением [38].

Экстрагенитальная патология занимает важное место среди факторов риска формирования СНМ у женщин репродуктивного возраста. Одним из наиболее значимых факторов риска является влияние хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) и других заболеваний, сопровождающихся хроническим кашлем. По наблюдениям Minassian V.A. с коллегами, регулярное возрастание внутрибрюшного давления, возникающее, например, при хроническом кашле, постепенно вызывает изменения в связочном аппарате тазового дна и ведет к уменьшению уретрального сопротивления, что статистически достоверно повышает вероятность формирования СНМ [4, р. 327-337].

Также важное значение придается наличию хронического запора. Согласно данным DeLancey J.O.L., хроническое натуживание при дефекации вызывает перерастяжение мышц тазового дна и способствует увеличению риска пролапса тазовых органов и последующего развития СНМ [39]. Регулярная механическая нагрузка на связки и фасции малого таза приводит к их микрповреждению и ослаблению удерживающей функции уретры.

Особую роль в формировании СНМ играет сахарный диабет (СД). В ряде исследований, включая работу Fritel X., отмечено, что гипергликемия способствует развитию диабетической нейропатии, вовлекающей в патологический процесс нервные окончания мочевого пузыря и сфинктера уретры, что снижает эффективность их функционирования и предрасполагает к возникновению симптомов НМ. Наличие сахарного диабета I-го или II-го типа увеличивает риск нейрогенных нарушений в регуляции мочеиспускания, способствуя развитию как стрессового, так и смешанного недержания мочи [37, р. S2-S6]. В свою очередь, артериальная гипертензия, хронический бронхит и запоры создают постоянное повышение внутрибрюшного давления, что также рассматривается как предрасполагающий фактор. Необходимо подчеркнуть, что наличие врожденной дисплазии соединительной ткани увеличивает риск раннего развития пролапса тазовых органов и СНМ. Системные заболевания соединительной ткани, такие как синдром Марфана, синдром Элерса-Данлоса, системная красная волчанка, также рассматриваются в качестве факторов риска СНМ. Нарушение синтеза коллагена приводит к снижению прочности поддерживающих структур таза, что делает уретру менее устойчивой к воздействиям нагрузки, что было описано в работах Bortolini M.A. [40].

Отдельного внимания заслуживают эндокринные нарушения, в частности гипотиреоз. Как показали исследования Yeh J. и соавторов, снижение уровня тиреоидных гормонов может опосредованно влиять на мышечный тонус и метаболизм соединительной ткани, усугубляя слабость структур тазового дна и предрасполагая к развитию СНМ [41].

Современные исследования указывают на значение генетических факторов в патогенезе СНМ. По данным Altman D. и соавторов, наличие в семейном анамнезе СНМ, увеличивает риск развития данной патологии в 1,5-2 раза, что связано с унаследованными особенностями структуры коллагена и эластина тазового дна [42].

Особое внимание уделяется профессиональным факторам риска. Так, профессии, связанные с тяжелым физическим трудом, подъемом тяжестей и длительным пребыванием в положении стоя, достоверно ассоциированы с более высоким уровнем заболеваемости стрессового недержания мочи [43].

1.4 Влияние macrosomii на формирование стрессового недержания мочи у женщин после родов

В последние годы все большее внимание исследователей привлекает проблема влияния массы плода на риск формирования стрессового недержания мочи у женщин в послеродовом периоде. Многочисленные исследования подтверждают, что роды с macrosomией являются значимым фактором, предрасполагающим к развитию недержания мочи вследствие повреждения поддерживающих структур тазового дна. По данным систематического обзора Pergialiotis V. и соавторов, масса новорожденного свыше 4000 грамм достоверно увеличивает риск развития СНМ у матери почти в 1,8 раз по сравнению с женщинами, родивших ребенка с нормальной массой [44]. В тоже время, исследование Wesnes S.L. и соавторов подчеркивает, что каждый последующий прирост массы плода на 500 грамм ассоциированы с увеличением риска формирования дисфункции тазового дна и стойких форм недержания мочи [12, p. 1034-1043].

Одним из ключевых патогенетических механизмов, согласно мнению Fritel X., является травматизация мышц levator ani, а также связочного аппарата уретры и шейки мочевого пузыря, возникающие в процессе родоразрешения крупным плодом [32, p. 49]. Масса плода выше 4000 грамм способствует удлинению потужного периода, увеличению объема акушерских вмешательств и, как следствие, повышению вероятности повреждения нервных волокон, в частности n. pudendus, что в последующем приводит к нарушению нейромышечной координации и снижению тонуса удерживающего аппарата уретры. В работе Durnea C.M. акцентируется внимание на том, что роды крупным плодом связаны не только с травмой мягких тканей, но и с более выраженным снижением уретрального давления в отдаленные сроки после родов, что подтверждено данными уродинамических исследований [45].

В литературе также подчеркивается, что особенности родоразрешения при macrosomii могут оказывать дифференциальное влияние на риск формирования СНМ. Так, по данным Viktrup L., проведение кесарева сечения (КС) в условиях macrosomii существенно снижает вероятность развития СНМ по сравнению с родами через естественные родовые пути, что связано с меньшей травматизацией тазового дна [17, p. 294-296]. Тем не менее, как указывает Betran A.P., рутинное выполнение КС только на основании массы

плода не рекомендуется, учитывая возможные риски для матери и ребенка, а также необходимость комплексной оценки всех факторов риска [46].

В литературе все чаще появляются данные, указывающие на важность проспективного мониторинга женщин после родов макросомией в целях раннего выявления симптомов СНМ. По мнению Lukaz E.S., включение в стандарт наблюдения после родов скрининговых анкет и функциональных тестов позволяет своевременно диагностировать скрытые формы нарушений удержания мочи и проводить профилактику возникновения и прогрессирования СНМ [47].

Особый интерес представляет изучение отдаленных последствий родов с макросомией. По данным когортных исследований, у женщин, родивших крупного ребенка, спустя 10-15 лет значительно выше распространенность не только СНМ, но и пролапса тазовых органов III-IV степени, что нередко требует хирургической коррекции [48]. Также было показано, что у таких женщин чаще выявляются сексуальные расстройства, включая диспареунию, снижение либидо и аноргазмию, обусловленные структурными и нейромышечными нарушениями в тазовом дне [49]. На фоне приведенных данных очевидна необходимость предикторной оценки риска формирования СНМ и дисфункции тазового дна у женщин с отягощенным акушерским анамнезом, особенно при родах макросомией [50]. Кроме того, в исследовании Lowder J.L. отмечается, что наряду с массой плода важным предиктором неблагоприятных исходов служит индекс массы тела (ИМТ) матери, а также наличие гестационного сахарного диабета, что повышает риск рождения крупного плода и как следствие, возникновение расстройств удержания мочи [51].

1.5 Современные подходы к диагностике стрессового недержания мочи

В рамках комплексного клинико-функционального обследования женщин с нарушениями удержания мочи все большую значимость приобретают стандартизированные анкеты. Их применение позволяет не только количественно и качественно оценить выраженность симптомов стрессового недержания мочи, но и установить влияние данной патологии на основные параметры качества жизни и сексуального здоровья женщин [52]. Доказано, что объективные методы, несмотря на высокую информативность, не всегда отражают субъективные ощущения женщины и не дают полной картины влияния заболевания на ее повседневную и интимную жизнь [53]. В связи с этим в современной урогинекологической практике особое значение приобретает применение валидированных опросников, которые позволяют стандартизировать сбор анамнеза, отслеживать динамику симптомов и прослеживать результаты лечения [54, 55]. Существуют многочисленные шкалы, разработанные для оценки симптомов СНМ и влияния патологии на различные аспекты жизни женщины. Наиболее часто применяемыми являются: King's Health Questionnaire (KHQ), Urogenital Distress Inventory (UDI-6),

Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7), Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire (BFLUTS), Urinary Distress Inventory (UDI), Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI) и International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form (ICIQ-SF) [56-59].

Выбор конкретного инструмента зависит от целей исследования, времени опроса, уровня подготовки и особенностей популяции. Однако по совокупности показателей простоты применения, адаптированности к различным языковым средам и возможностям количественной оценки симптомов – на сегодняшний день наибольшее признание получил именно опросник ICIQ-SF [60]. Данный опросник рекомендован Международным обществом по недержанию мочи и обладает высокой чувствительностью и специфичностью при скрининге стрессового недержания мочи. Он состоит из четырех вопросов, оценивающих частоту, объем подтекания мочи и влияние на повседневную активность, с возможностью расчета суммарного балла от 0 до 21 [61]. Данный формат делает ICIQ-SF универсальным для применения как в клинической практике, так и в научных исследованиях, особенно в условиях послеродового мониторинга, когда необходима быстрая, валидная и воспроизводимая оценка состояния женщины.

Следует отметить, что ICIQ-SF демонстрирует высокую корреляцию с результатами уродинамического исследования и субъективными жалобами пациенток, позволяя проводить мониторинг в динамике без применения инвазивных методов [62]. Именно эти качества определили выбор ICIQ-SF в рамках настоящего исследования как основного инструмента первичной и динамической оценки симптомов СНМ у женщин после родов.

Помимо уродинамических аспектов, оценка сексуального здоровья занимает важное место в комплексной оценке дисфункции тазового дна. Согласно данным литературы, нарушения сексуальной функции выявляются у каждой второй женщины с послеродовым СНМ, что диктует необходимость включения специализированных опросников в стандарт обследования данной категории пациенток. В числе наименее объемных и одновременно наиболее информативных опросников следует отметить Female Sexual Function Index (FSFI), Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire (PISQ-31), его краткую форму PISQ-12, а также Brief Index of Sexual Functioning for Women (BISF-W) [1, p. 3-450]. Каждая анкета обладает определенными преимуществами. Так, опросник FSFI хорошо зарекомендовал себя в общепопуляционных исследованиях сексуального здоровья, но не адаптирован для женщин с патологией тазового дна. Следует отметить, что анкета PISQ-31 представляет собой расширенную версию опросника, включающую 31 вопрос, но его использование ограничено в условиях рутинной практики из-за длительности заполнения. В то же время PISQ-12 является краткой формой, разработанной специально для женщин с уродинамической патологией, позволяющая оценить сексуальную функцию по трем ключевым параметрам: эмоциональному, физическому и партнерскому [63]. Как показано в многочисленных исследованиях, опросник PISQ-12 обладает высокой

воспроизводимостью, чувствительностью к изменениям состояния пациентки, и что немаловажно – удобством использования в рамках как стационарного, так и амбулаторного звена. Это делает данный опросник наиболее подходящим для оценки сексуальной функции у женщин с СНМ в послеродовом периоде, что и обусловило его выбор в настоящем исследовании [64]. Таким образом, в качестве диагностических инструментов в нашем исследовании были выбраны опросники ICIQ-SF – для оценки качества жизни и симптомов СНМ, PISQ-12 – для оценки сексуального здоровья. Их валидность, краткость, информативность и практическая применимость позволяют получить достоверные данные, необходимые для построения прогностических моделей и оценки эффективности проводимого лечения.

На современном этапе развития урогинекологии диагностика СНМ у женщин требует комплексного подхода, включающего как анкетирование, так и объективные клинично-инструментальные методы. Важнейшей составляющей первичной оценки состояния пациентки остаются физикальное обследование, гинекологический осмотр и специфические функциональные пробы, позволяющие быстро, просто и достоверно выявить наличие СНМ в амбулаторных и стационарных условиях [65-68].

Гинекологический осмотр традиционно является первым этапом диагностики и направления на оценку состояния стенок влагалища, уровня их провисания, подвижности шейки мочевого пузыря, наличия цистоцеле, ректоцеле, а также оценки тонуса тазовых мышц. Особое внимание уделяется положению уретры и способности пациентки контролировать мочеиспускание при различных функциональных пробах [1, р. 4-385]. При осмотре в положении лежа или с натуживанием возможно визуализировать подтекание мочи, особенно при значительной гипермобильности уретры.

На сегодняшний день наиболее простым и распространенным методом диагностики СНМ остается кашлевая проба. Суть данной пробы заключается в провокации повышения внутрибрюшного давления путем многократного кашля с наблюдением за выходом капель мочи из наружного отверстия уретры. Тест считается положительным при визуализации подтекания на фоне отсутствия позыва к мочеиспусканию. Чувствительность кашлевой пробы, по данным различных источников, составляет 70-90%, а специфичность – около 95%, особенно в условиях наполненного мочевого пузыря. Дополняющим методом является проба Вальсальвы, основанная на создании избыточного внутрибрюшного давления путем напряжения брюшного пресса при закрытой голосовой щели. При положительной пробе происходит визуальное выделение мочи через уретру. Данная проба чаще проводится в положении женщины лежа, при наполненном мочевом пузыре. Сочетание кашлевой пробы и пробы Вальсальвы обеспечивает высокую диагностическую точность для выявления СНМ в амбулаторных и стационарных условиях [69].

Дополнительным методом диагностики СНМ выделяют Q-tip тест, используемый для оценки гипермобильности уретры. Ватная палочка, введенная в уретру при натуживании должна отклоняться более чем на 30°

вверх, что свидетельствует о снижении фиксации уретры и, как правило, сопровождается СНМ [70]. Тест широко используется для предоперационной оценки при коррекции НМ и позволяет прогнозировать эффективность хирургического вмешательства. Еще один клинический метод, который применяется по данным литературы – стресс тест мочевого пузыря. Данный тест особенно информативен при амбулаторном наблюдении в течение дня, когда пациентка фиксирует эпизоды подтекания мочи при физической нагрузке [71].

Анализ литературных источников свидетельствует, что, несмотря на внедрение современных инструментальных методов и анкетирования, именно простые клинические пробы остаются основной первичного скрининга СНМ у женщин. Это связано с их простотой, доступностью, неинвазивностью и высокой информативностью [72].

В настоящем исследовании, наряду с применением кашлевой пробы и пробой Вальсальвы, применялись объективные методы первичного выявления СНМ у женщин после родов в динамике, особенно у первородящих с макросомией через естественные родовые пути.

В клинической практике выявление СНМ у женщин, особенно в послеродовом периоде, предполагает не только анализ субъективных симптомов с использованием специализированных анкет и опросников, но и обязательное подтверждение диагноза при помощи объективных инструментальных исследований. Применение таких методов позволяет детально определить не только тип и патогенетический механизм НМ, но и оценить выраженность функциональных нарушений мышечно-связочного каркаса тазового дна и сфинктерного аппарата уретры, что играет ключевую роль при выборе тактики ранней диагностики и последующего лечения СНМ. По данным исследования Naulen В.Т. к числу наиболее информативных методов диагностики СНМ, который является «золотым стандартом», относится комплексное уродинамическое исследование (КУДИ). КУДИ включает ряд последовательных процедур: цистометрию, урофлоуметрию, профилометрию уретры, тест «давление-поток», а также стресс-тест на фоне наполнения мочевого пузыря. Каждый из перечисленных методов позволяет установить объективные параметры функции мочевого пузыря и уретры и дать количественную оценку способности к удержанию мочи [73].

Цистометрия используется для анализа резервуарной функции мочевого пузыря, чувствительности детрузора, его сократительной способности при наполнении и опорожнении. В норме у женщин без СНМ наблюдается адекватная цистометрическая емкость 300-600 мл, отсутствие произвольных сокращений и сохраненное ощущение наполнения. При СНМ нередко выявляются снижение порога чувствительности, преждевременное возникновение императивных позывов и гиперактивность детрузора, особенно при сопутствующих ургентных компонентах. В свою очередь, урофлоуметрия позволяет оценить параметры потока мочи, а именно максимальную и среднюю скорость, объем и продолжительность мочеиспускания. Данный метод

диагностики позволяет выявить обструктивные нарушения, а в совокупности с данными цистометрии может выявить детрузорно-сфинктерную несостоятельность, которая является частой причиной неэффективности проводимой терапии. По данным Lose G. и соавторов, профилометрия уретры направлена на регистрацию давления вдоль уретры в покое и при напряжении. Снижение максимального уретрального давления и давление закрытия уретры ниже критических значений (менее 20 см вод. ст.) служит важным критерием сфинктерной недостаточности, который является ключевым механизмом патогенеза СНМ [74]. Кроме того, тест «давление-поток» применяется для определения взаимосвязи между внутрипузырным давлением и скоростью мочеиспускания, что позволяет исключить функциональную обструкцию. В свою очередь, элетромиография (ЭМГ) тазового дна выявляет нейрогенные компоненты дисфункции, в частности, нарушения иннервации сфинктерного аппарата, особенно после осложненных вагинальных родов или акушерских травм.

На современном этапе все большее предпочтение в диагностике СНМ отводится УЗИ тазового дна, которое является неинвазивным и доступным методом. УЗИ тазового дна позволяет оценить положение уретры, шейки мочевого пузыря, выявить признаки цистоцеле и наличие пролабирования тазовых органов при кашле и натуживании. Особенно важно применение УЗИ в динамике, а именно до и после лечения, для оценки эффективности проводимой терапии.

Особое внимание заслуживает перинеометрия, которая предназначена для количественной оценки силы и выносливости мышц тазового дна. Данный метод широко используется как в динамике, так и при мониторинге эффективности тренировок мышц тазового дна. Нормальной считается сила сокращения не менее 30-40 мм рт ст, при СНМ данный показатель может снижаться до 10-20 мм рт ст. Сочетание перинеометрии с опросниками и физикальными методами диагностики позволяет сформировать комплексное представление о функциональном состоянии мышц тазового дна.

1.6 Методы лечения стрессового недержания мочи у женщин в современных условиях

Лечение стрессового недержания мочи у женщин репродуктивного возраста на сегодняшний день базируется на принципах поэтапного, персонализированного подхода и доказательной медицины. С учетом степени тяжести симптомов, наличия факторов риска, возраста женщин и их репродуктивных планов, применяются консервативные и хирургические методы лечения СНМ, эффективность которых активно изучается как в отечественных, так и зарубежных исследованиях.

На ранних стадиях лечения СНМ основное значение отводится консервативным методам. Согласно обзору Cochrane Review, упражнения для укрепления мышц тазового дна рассматриваются как терапия первой линии у женщин, страдающих легкими и среднетяжелыми формами НМ. В

исследовании Во К. показано, что у женщин, регулярно выполняющих упражнения Кегеля под контролем специалиста или с использованием биологической обратной связи (БОС), достоверно повышается тонус мышц тазового дна и уменьшаются симптомы НМ в 60-70% случаев [75]. В практике стран ближнего зарубежья данное направление поддерживается последними рекомендациями Министерства здравоохранения РФ (2023), где акцентируется внимание на необходимости регулярных тренировок не менее 12 недель [76]. В свою очередь БОС терапия и функциональная электромиостимуляция рассматриваются как эффективные методы усиления ТМТД, особенно у женщин с выраженной слабостью мышц тазового дна. Так, Dumoulin С. и соавторы в опубликованном метаанализе отметили, что применение БОС терапии увеличивает шансы на восстановление недержания мочи на 20-50% по сравнению с самостоятельными тренировками [77]. Помимо физиотерапевтических вмешательств, значительное внимание уделяется психоэмоциональному сопровождению женщин с СНМ, поскольку наличие симптомов НМ в послеродовом периоде может способствовать формированию тревожных расстройств. Комплексная программа реабилитации должна включать в себя психопросвещение, консультирование и групповую поддержку, что способствует повышению мотивации к лечению и улучшению прогноза [78].

Современная физиотерапия в лечении СНМ у женщин представляет разнообразные аппаратные методы, позволяющие оказывать воздействие на мышцы тазового дна и нейромышечную систему. Особенно актуальны такие подходы в лечении у пациенток разного возраста и в разные периоды жизни – от послеродового до менструального [79]. Одной из наиболее известных аппаратных технологий, одобренных FDA и активно применяемых в клинической практике, является высокоинтенсивная фокусированная электромагнитная стимуляция (HIFEM), которая имеется в устройстве VTL Emsella. Принцип действия метода основан на индуцировании максимальных сокращений мышц тазового дна с амплитудой, недостижимой при обычных упражнениях Кегеля [80]. По данным литературы в результате лечения данным методом происходит укрепление мышечно-связочного аппарата, восстановление уретравагинального угла и повышение уретрального давления в покое. По данным ряда проспективных исследований, после шести сеансов HIFEM-терапии у 95% женщин наблюдается значительное уменьшение симптомов НМ, а у 60-70% достигается полная ремиссия [81].

Другим инновационным направлением физиотерапии является нейромодуляция с использованием низкоинтенсивного импульсного тока и функциональной электростимуляции на аппаратах «АванТрон», «МиАна», Urostim. Данные методы направлены на активацию рефлекторной дуги мочевого пузыря, усилению обратной связи между периферической нервной системой и мышцами тазового дна, что особенно эффективно у женщин с гипотонией или нейрогенной дисфункцией [82, 83].

Следует отметить, что медикаментозная терапия СНМ ограничена. Основными препаратами, одобренными для лечения СНМ, является дулоксетин, который является селективным ингибитором обратного захвата серотонина и норадреналина. Как описывает Steers W.D., дулоксетин способствует усилению активности наружного сфинктера уретры и снижению частоты эпизодов НМ, однако сопровождается высокой частотой побочных эффектов. Следует отметить, что местное использование эстрагенов оправдано у женщин с гипоестрогемией, особенно в пери- и постменопаузе, поскольку нормализация трофики слизистой влагалища и уретры опосредованно улучшает удерживающую функцию [84].

В последние годы интерес исследователей привлекает лазерная терапия на основе CO₂ и эрбиевого лазера, направленная на восстановление стенок влагалища и уретрального тракта за счет активации неокollaгеноза и улучшения васкуляризации тканей. Рандомизированные исследования показали, что после курса из 2-3 процедур фракционного CO₂ лазера улучшение симптомов СНМ отмечается у 70-80% женщин [85-88]. При этом данный метод является безопасным, неинвазивным, безболезненным и может сочетаться с другими методами коррекции НМ. Однако долгосрочные результаты пока требуют дальнейшего изучения. В свою очередь эрбиевый лазер YAG, работающий на длине волны 2940 нм, обеспечивает поверхностное и точечное абляционное воздействие с минимальным термическим повреждением, способствуя усилению микроциркуляции, реструктуризации слизистой и стимуляции фибробластов, в то время как CO₂-лазер с длиной волны 10600 нм, обладает выраженным термическим эффектом и проникает глубже в слизистую оболочку, обеспечивая мощную стимуляцию синтеза коллагена I и III типов [89-91]. Учитывая данные литературы, в нашем исследовании был выбран именно CO₂-лазер в качестве коррекции СНМ у женщин после родов.

Однако при недостаточной эффективности консервативных методов лечения СНМ показано хирургическое лечение. Так, по данным литературы «золотым стандартом» хирургического лечения остаются малоинвазивные операции с применением уретральных слингов – TVT и TOT. Как показал крупный метаанализ Cochrane, операции с установкой синтетических слингов обеспечивают долгосрочную эффективность в 80-90% случаев, однако данный метод имеет ряд осложнений и не может применяться у женщин в первый год после родов [78, p. 85-91].

В последние годы цифровые технологии все шире внедряются в клиническую практику, в том числе и в область женского здоровья. Одним из перспективных направлений, получивших широкое распространение, стало применение мобильных приложений, предназначенных для самостоятельной тренировки ТМТ с целью коррекции СНМ. Учитывая высокую распространенность СНМ среди женщин разных возрастных групп, особенно в послеродовом периоде, цифровая поддержка становится удобной и доступной альтернативой традиционным методам [92]. Приложения для ТМТД представляют собой интерактивные платформы, включающие в себя аудио – и

видеоруководства по выполнению упражнений, функции напоминаний, отслеживание прогресса и с элементами биологической обратной связи. Среди наиболее изученных приложений можно выделить такие приложения, как «Elvie Trainer», «Penelope», «Kegel Trainer» и другие, которые были оценены в рамках рандомизированных и наблюдательных исследований [93].

Так, британское приложение Squeezu, рекомендованное Национальной службой здравоохранения Великобритании (NHS), прошло клиническую валидацию и показало достоверное улучшение баллов по шкале ICIQ-UI SF у женщин с легкой и умеренной формами НМ при регулярном использовании в течение 12 недель [94]. В исследовании Hagen S. и соавторов было установлено, что приложение способствовало повышению приверженности к тренировкам и улучшению субъективной оценки качества жизни у 76% участниц [95].

Согласно данным литературы, приложение «Elvie Trainer», имеющее датчик с Bluetooth и визуальными интерфейсами, позволяет отслеживать силу и продолжительность сокращений мышц тазового дна. Результаты пилотного исследования показали, что регулярное использование данного приложения в течение 8 недель увеличило силу сокращений на 31% по данным перинеометрии [96-98]. Другие приложения, такие как «Kegel Trainer», ориентированы на упрощенный пользовательский интерфейс и визуальные напоминания, что особенно удобно для женщин в послеродовом периоде. По данным Pizzol D. 60% женщин, использовавших данное приложение, отметили снижение эпизодов НМ в течение 6 недель использования [99, 100].

Таким образом, на основании проведенного анализа современных научных источников литературы следует заключить, что СНМ у женщин репродуктивного возраста после родов продолжает оставаться одной из наиболее актуальных проблем современной урогинекологии. Несмотря на значительный прогресс в понимании патогенетических механизмов данного состояния, вопросы его своевременной диагностики и эффективной коррекции требуют дальнейшего углубленного изучения. Как следует из сопоставления данных различных авторов, СНМ у женщин после родов обусловлено комплексом факторов, среди которых основополагающее значение имеют травматизация структур тазового дна, особенности метода родоразрешения, масса плода, паритет, возраст, а также наличие экстрагенитальной патологии. Вместе с тем, в литературе подчеркивается недостаточная унификация диагностических критериев, что затрудняет проведение раннего установления риска развития НМ и своевременной коррекции выявленных нарушений. Особенно необходимо отметить, что большинство исследователей акцентируют внимание на высокой эффективности консервативных методов терапии, таких как тренировка мышц тазового дна, методы биологической обратной связи, электростимуляция, а также инновационные подходы с применением лазерной терапии и мобильных приложений для реабилитации. Однако неоднозначность результатов исследований, разнородность включенных в анализ контингентов и недостаточная длительность наблюдений ограничивают возможности применения полученных данных на широкую популяцию исследуемых.

Следует подчеркнуть, что современные представления о патогенезе, диагностике и лечении СНМ в большей степени ориентированы на персонифицированный подход, что предполагает необходимость тщательного изучения факторов риска и индивидуальных особенностей течения заболевания. Тем не менее, проблема ранней диагностики скрытых или субклинических форм СНМ, а также необходимость разработать четкий алгоритм ведения женщин с нарушениями удержания мочи после родов, остаются предметом научной дискуссии.

2 КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛА И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Дизайн исследования

Для реализации поставленных задач проведено открытое нерандомизированное проспективное когортное исследование, направленное на изучение клинической динамики и эффективности персонализированной коррекции стрессового недержания мочи у женщин после первых родов.

Размер выборки был рассчитан на основании предварительного анализа эпидемиологических данных о частоте встречаемости макросомии и симптомов стрессового недержания мочи в послеродовом периоде у первородящих. Расчет осуществлялся с использованием формулы:

$$n = t^2 \times p \times (1 - p) / \Delta^2$$

где n - необходимый размер выборки,

t - константа нормального распределения ($t = 1,96$ при уровне доверия 95%),

p - ожидаемая доля исследуемого признака (максимум 50%, при наибольшем стандартном отклонении),

Δ - максимально допустимая погрешность (принята 6%).

На основании представленных параметров определено, что минимальный объем выборки составляет не менее 89 человек.

Исследование проводилось в соответствии с этическими принципами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (2013). Получено положительное заключение локального этического комитета НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова», протокол №6 (112) от 26 мая 2021 года.

Каждой участнице исследования были предоставлены исчерпывающие сведения о цели, методах и этапах исследования на доступном языке. Все пациентки подписали информированное добровольное согласие, а также заполнили индивидуальную регистрационную карту. Конфиденциальность персональных и клинико-диагностических данных обеспечивалась путём их шифрования и кодирования. Участницы имели право отказаться от участия на любом этапе без объяснения причин и без ущерба для последующего медицинского обслуживания.

2.2 Материал исследования

В данном подразделе представлена краткая характеристика наблюдений и использованных методов исследования. Подробная клиническая характеристика обследованных пациенток, данные анамнеза, анализ полученных результатов будут изложены в соответствующих главах.

Работа выполнена в период с 2019 по 2023 год на базе родильных домов II и III уровней г. Алматы, Национального центра урологии имени Б.У. Джарбусынова. После одобрения Локального этического комитета (ЛЭК)

проведен анализ обменно-уведомительных карт и историй родов 280 родильниц репродуктивного возраста после первых родов. Исследование проводилось на базах КГП на ПХВ «Родильный дом №1», «Родильный дом №5», «ЦПиДКХ» г. Алматы (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение родильниц по клиническим базам

Родовспомогательное учреждение	Количество родильниц
КГП на ПХВ «Родильный дом №1»	98
КГП на ПХВ «Родильный дом №5»	112
«ЦПиДКХ»	70
Всего	280

Общими критериями включения в исследование были родильницы после первых родов в возрасте от 18 до 45 лет, без акушерских кровотечений, с информированным согласием на исследование.

Обследованные женщины в зависимости от метода родоразрешения и массы новорожденного были разделены на 3 группы: 1-я основная группа (95 женщин) - родильницы с макросомией после первых вагинальных родов (ВР), 2-я (92 женщины) - родильницы с макросомией после кесарева сечения (КС), 3-я (93 женщины) - родильницы со средней массой плода после первых вагинальных родов (ВР) (таблица 2).

Таблица 2 – Количество обследованных родильниц после первых родов

Группы	Группы обследованных женщин	Количество
Основная	Родильницы после первых ВР макросомией	95
Контрольная	Родильницы после первых ВР со средней массой плода	93
Группа сравнения	Родильницы после КС с макросомий	92
Всего		280

Критериями включения в основную группу были родильницы после первых родов через естественные родовые пути с массой новорожденного 4000,0 грамм и более.

Критериями включения в контрольную группу стали родильницы после первых родов через естественные родовые пути, с массой новорожденного 2500,0-3999,0 грамм.

Критериями включения в группу сравнения стали родильницы после кесарева сечения с массой новорожденного 4000,0 грамм и более, отсутствием интра- и послеоперационных осложнений.

Критерии исключения: неспособные заполнять опросник, ювенильная беременность, возраст моложе 18 и старше 45 лет, повторнородящие, многорожавшие, родильницы с родоразрешающими влагалищными операциями (акушерские щипцы, вакуум-экстракция, эпизиотомия, перинеотомия), акушерскими кровотечениями, наличием в анамнезе хирургической коррекции недержания мочи и/или опущения женских половых

органов, онкологическими, психическими, эндокринными, неврологическими заболеваниями, в том числе с послеродовой депрессией и нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря, инфекционно-воспалительными заболеваниями мочевыводящих путей, преэклампсией, приемом лекарственных препаратов, влияющих на функцию нижних мочевых путей и суточный диурез. Все женщины дали письменное информированное согласие на добровольное участие в исследовании и публикацию научных материалов.

2.3 Методы исследования

Для реализации поставленной цели и выполнения связанных с ней задач были применены следующие методы исследования: эпидемиологический, клинический, психометрический, лабораторный, инструментальный, статистический (таблица 3).

Таблица 3 – Объем исследования рожениц

Исследования	Основная группа	Контрольная группа	Группа сравнения	Всего
Клинические	95	93	92	280
Анкетирование по опроснику ICIQ-SF	95	93	92	280
Анкетирование по опроснику PISQ-12	59	46	19	124
Перинеометрия	95	93	92	280
Дневник мочеиспускания	59	46	19	124
УЗИ ОМТ	45	34	12	91
УЗИ тазового дна	45	34	12	91
КУДИ	15	10	8	33

2.2.1 Эпидемиологический метод исследования

Для изучения эпидемиологических особенностей стрессового недержания мочи у женщин репродуктивного возраста после родов крупным плодом было проведено исследование, направленное на анализ частоты СНМ у женщин репродуктивного периода, частоты родов макросомией, факторов риска и распространенности СНМ после родов в г. Алматы. Основное внимание уделялось оценке частоты родов крупным плодом и их взаимосвязи с развитием стрессового недержания мочи.

В рамках исследования изучены данные Алматинского городского филиала Республиканского государственного предприятия на ПХВ «Национальный научный центр развития здравоохранения имени Салидат Каирбековой» за период 2019-2023 гг.

2.2.2 Клинический метод исследования

2.2.2.1 Сбор анамнеза

Для выявления осложнений и последствий родов макросомией, патогенеза и начала заболевания СНМ был собран тщательный анамнез,

проведен анализ обменно-уведомительных карт и историй родов родильниц. В процессе сбора анамнеза особое внимание обращалось на факторы риска, перенесенные соматические, урологические и гинекологические заболевания, предшествующие оперативные вмешательства на органах малого таза. Уточнен характер жалоб и время их появления, наличие продромальных симптомов, выявлены провоцирующие факторы. Сбор акушерско-гинекологического анамнеза включал информацию о характере родов (продолжительность, наличие осложнений, метод родоразрешения), особенностях послеродового периода, включая эпизиотомию или разрывы промежности. Проводилась оценка жалоб женщин на симптомы СНМ: частоту и объем подтекания мочи при физической нагрузке, кашле, чихании, а также наличие/отсутствие дискомфорта или боли в области малого таза.

2.2.2.2 Объективные методы исследования

Проведен общий осмотр с оценкой типа телосложения, ИМТ, наличия избыточной массы тела, признаков дисплазии соединительной ткани. Для оценки массы тела использована классификация Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 1997 года, представленная в таблице 4, основанная на индексе массы тела [6, р. 536-544].

ИМТ рассчитывается:

$$ИМТ = Вес (кг) / Рост (м)^2$$

Таблица 4 – Классификация массы тела на основе ИМТ, согласно ВОЗ

Категория массы тела	ИМТ (кг/м ²)
Дефицит массы тела	<18,5
Нормальная масса тела	18,5–24,9
Избыточная масса тела	25,0–29,9
Ожирение I степени	30,0–34,9
Ожирение II степени	35,0–39,9
Ожирение III степени	≥ 40,0

2.2.2.3 Специальное гинекологическое исследование

Гинекологический осмотр при подозрении на стрессовое недержание мочи (СНМ) был направлен на оценку состояния органов малого таза, анатомо-функциональных изменений и выявление признаков дисфункции сфинктера уретры. Обследование проводилось в стандартном литотомическом положении (лежа на спине, нижние конечности согнуты в коленных и тазобедренных суставах и разведены в стороны) на 3-и, 42-е сутки, 3-й, 6-й и 12-й месяцы после родов [7, р. 1-67].

На начальном этапе проводился осмотр наружных половых органов, при этом оценивалось состояние следующих анатомических структур:

– малые и большие половые губы: симметричность, эластичность, наличие изменений;

– половая щель: зияние в покое и при повышении внутрибрюшного давления, (например, при кашле или натуживании), что может указывать на слабость мышц тазового дна;

– преддверие влагалища: гиперемия, трещины, эскориации, которые могут возникать из-за раздражения слизистой вследствие подтекания мочи;

– влагалище и шейка матки: выпячивание передней или задней стенки влагалища (цистоцеле, ректоцеле) в покое и при натуживании, положение шейки матки;

– уретра: зияние, пролапс слизистой оболочки, которые могут быть следствием гипертрофии или потери тонуса сфинктерного аппарата;

– область промежности: высота, рубцовые изменения после родов, деформация, истончение тканей;

– кожа промежности: тургор, цвет, истончение;

– область заднего прохода: зияние ануса, выпадение слизистой прямой кишки, трещины, геморроидальные узлы.

Осмотр в зеркалах проводился ложкообразными влагалищными зеркалами Симса на 3-е сутки после родов и одноразовыми зеркалами Куско с 42-го дня послеродового периода [24, p. 183.e1–183.e6].

При осмотре в зеркалах оценено:

– влагалище: складчатость, гиперемия, декубитальные язвы;

– наличие опущения/выпадения стенок влагалища, матки;

– шейка матки: патологические изменения;

– наличие цистоцеле, утероцеле, ректоцеле;

– характер выделений: сукровичные, слизистые, кровянистые, гнойные.

Бимануальное влагалищно–брюшностеночное исследование проводилось с целью оценки состояния органов малого таза на 42-ые сутки, 3-й, 6-й и 12-й месяцы после родов. Исследование проводилось в литотомическом положении, оценивали следующие параметры:

– емкость преддверия влагалища;

– размеры влагалища;

– состояние сводов влагалища (сглаженность или нависание);

– тонус мышц промежности;

– эффективность сокращений мышц тазового дна;

– положение матки по проводной оси (срединное, эксцентричное);

– смещение матки по вертикали/горизонтали;

– направление дна тела матки (*anteversio/retroversio*);

– угол между телом и шейкой матки открыт кпереди/кзади (*anteflexio/retroflexio*), выходит ли за пределы входа в малый таз;

– состояние придатков матки.

2.2.2.4 Кашлевая проба

Кашлевая проба проводилась на 3-и, 42-е сутки, 3-й, 6-й и 12-й месяцы после родов при умеренном наполнении мочевого пузыря в положении лежа на гинекологическом кресле [8, p. 1713-1722; 17, p. 294-296]. Оценивалось наличие

подтекания мочи из уретры при кашле, что свидетельствовало о недостаточности уретровезикального соединения. Перед проведением женщинами самостоятельно опорожнялся мочевой пузырь и затем с целью наполнения мочевого пузыря они выпивали 300–500 мл воды. Проба проводилась при умеренном наполнении мочевого пузыря, что обеспечивало оптимальное условие для оценки его функции. По команде испытуемые выполняли 3–5 кашлевых движений, при этом наблюдали за наружным отверстием уретры. Визуально оценивалось наличие подтекания мочи из наружного отверстия уретры в момент выполнения кашлевых движений. При отсутствии явного подтекания процедура повторялась и предлагалось пациенткам покашлять более интенсивно или в положении стоя. Проба считалась положительной, если отмечалось подтекание мочи во время кашля, что указывало на стрессовое недержание мочи. Количество подтекания мочи, степень выраженности и момент подтекания также фиксировались. Проба считалась отрицательной, если подтекание мочи отсутствовало, несмотря на повышение внутрибрюшного давления при кашле.

2.2.2.5 Проба Вальсальвы

Проба Вальсальвы проводилась на 3-и, 42-е сутки, 3-й, 6-й и 12-й месяцы после родов для объективной оценки наличия стрессового недержания мочи и определения степени гипермобильности уретры у женщин в послеродовом периоде [9, р. 205-208; 10, р. 57-66; 17, р. 294-296]. Исследование проводилось в литотомическом положении пациентки после приема 150–300 мл воды. Женщинам предлагалось сделать глубокий вдох, задержать дыхание при закрытой голосовой щели и натужиться, создавая повышенное внутрибрюшное давление. Фиксировалось наличие подтекания мочи из наружного отверстия уретры, оценивались ее объем и характер. Осмотр проводился как визуально, так и с использованием зеркал для выявления опущения стенок влагалища и изменения положения тазовых органов.

Для повышения точности диагностики проба выполнялась несколько раз с разной интенсивностью натуживания. Положительный результат (выделение мочи при натуживании) свидетельствовал о наличии СИ и недостаточности запирающего механизма уретры. Полученные данные использовались для определения степени выраженности заболевания и выбора дальнейшей тактики реабилитации.

2.2.2.6 Дневник мочеиспускания

В рамках исследования дневник мочеиспускания применялся для объективной оценки частоты и объема мочеиспусканий, выявления эпизодов недержания мочи, а также определения степени влияния симптомов на повседневную активность женщин в послеродовом периоде [10, р. 57-66; 12, р. 1034-1043]. Важным условием было соблюдение пациенткой привычного режима дня и питания.

Пациенткам предлагалось вести дневник в течение 3 суток, фиксируя следующие параметры:

- время каждого мочеиспускания;
- объем выделенной мочи (с использованием мерного стакана);
- наличие и количество эпизодов недержания;
- ситуации, провоцирующие стрессовое недержание (кашель, чихание, физическая нагрузка);
- степень urgency позывов (Приложение В).

Дополнительно фиксировался объем потребляемой жидкости и общее количество мочеиспусканий в дневное и ночное время. Анализ данных дневников проводился на 3-и, 42-е сутки, 3-й, 6-й и 12-й месяцы и позволял объективизировать клинические проявления, уточнить степень выраженности недержания мочи и определить необходимость дальнейшего лечения или реабилитационных мероприятий.

Оценка частоты мочеиспусканий проводилась в соответствии с физиологическими нормами: 6–8 раз в дневное время и 0–1 раз в ночное время. Мочеиспускание более 8 эпизодов в сутки классифицировалось как учащенное.

Средний объем выделенной мочи за одно мочеиспускание рассчитывалось на основании данных дневника. Значения менее 150,0 свидетельствовали о снижении функциональной емкости мочевого пузыря.

Дополнительно фиксировалось количество эпизодов недержания мочи, их связь с физической нагрузкой, позывами и другими провоцирующими факторами. Подсчитывались общий объем выделенной мочи за сутки, а соотношение потребляемой жидкости и диуреза применены для оценки водного баланса и гидратационного статуса пациенток.

Анализ данных дневника мочеиспускания позволил объективно оценить степень стрессового недержания мочи, выявить уродинамические нарушения, включая гиперактивность детрузора и снижение резервуарной функции мочевого пузыря, а также отслеживать эффективность проводимого лечения и реабилитации.

2.2.3 Психометрический метод исследования

В рамках исследования проводилось анкетирование женщин после родов с применением стандартизированного опросника International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF) [13, p. 661-677; 14, с. 75-87]. Данный опросник позволял объективно оценить выраженность стрессового недержания мочи, его влияние на повседневную активность и качество жизни женщин (Приложение Г).

Анкетирование осуществлялось на 3-и, 42-е сутки, 3-й, 6-й и 12-й месяцы после родов для оценки динамики симптомов и эффективности лечебно-реабилитационных мероприятий. На 3-и сутки после родов проводилась первичная оценка симптомов дисфункции мочевыделительной системы, фиксировалась частота эпизодов недержания мочи, их объем, а также субъективное восприятие пациентками тяжести симптомов. На 42-е сутки

анализировались изменения урологического статуса в процессе раннего послеродового восстановления, регресс или прогрессирование симптомов. В последующие сроки наблюдения в динамике (через 3, 6 и 12 месяцев после родов) определялась стойкость и динамика симптомов, эффективность проведенных методов лечения и реабилитации, а также адаптация пациенток к измененному функциональному состоянию мочевого пузыря.

Опросник ICIQ-SF включал вопросы, оценивающие частоту и объем неконтролируемых мочеиспусканий, степень влияния проблемы на качество жизни, а также провоцирующие факторы (кашель, физическая нагрузка и др.). Количественная оценка этих параметров позволяла систематизировать данные, выявлять закономерности и прогнозировать течение заболевания. Чем выше суммарный балл по опроснику ICIQ-SF, тем более выражено негативное влияние недержания мочи на качество жизни пациентки. Максимально возможное значение шкалы – 21 балл, что свидетельствует о постоянной утечке мочи. В зависимости от суммарной оценки, выраженность негативного влияния недержания мочи на качество жизни пациентки классифицировалась как:

- легкая степень - 1–5 баллов;
- умеренная степень - 6–12 баллов;
- тяжелая степень - 13–18 баллов;
- очень тяжелая степень - 19–21 балла.

Данный критерий позволял объективно определить степень функциональных нарушений и степень их воздействия на повседневную активность пациенток.

Результаты анкетирования подвергались статистической обработке для выявления динамических изменений выраженности симптоматики, оценки корреляции между клиническими данными, степенью выраженности стрессового недержания мочи и факторами риска, а также для обоснования эффективности применяемых лечебных и реабилитационных мероприятий.

Дополнительно для комплексной оценки состояния женщин в исследовании использовался опросник PISQ-12 (Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire-12), предназначенный для выявления и анализа нарушений сексуальной функции у женщин с дисфункцией тазового дна, включая стрессовое недержание мочи [13, р. 661-677; 15, р. 2129-2144]. Анкетирование проводилось на 3-й, 6-й и 12-й месяцы после родов, что позволяло проследить динамику изменений и определить влияние урогенитальных дисфункций на качество интимной жизни пациенток (Приложение Г).

Опросник включал вопросы, оценивающие различные аспекты сексуальной функции: частоту и удовлетворенность половой жизнью, наличие дискомфорта и боли во время коитуса, влияние симптомов недержания мочи на сексуальную активность. Особое внимание уделялось психологическим и эмоциональным аспектам, связанным с тревожностью и чувством стеснения, вызванными непроизвольной утечкой мочи.

Результаты анкетирования анализировались в динамике, выявляя степень корреляции между выраженностью стрессового недержания мочи (по данным ICIQ-SF) и нарушениями сексуальной функции. Максимальный балл PISQ-12 составляет 48: чем выше суммарный показатель, тем выше удовлетворенность женщины половой жизнью. В зависимости от набранных баллов выраженность нарушений сексуальной функции при стрессовом недержании мочи классифицировалась как:

- значительные нарушения - 0–12 баллов;
- умеренные нарушения - 13–24 балла;
- незначительные нарушения - 25–36 баллов;
- хорошее качество жизни - 37–48 баллов.

Полученные данные использовались для определения потребности в индивидуализированных подходах к реабилитации. Анкетирование с использованием PISQ-12 дополняло клиническую картину заболевания, позволяя объективно оценить влияние стрессового недержания мочи на интимную сферу жизни женщин после родов и эффективность проводимых лечебных мероприятий.

2.2.4 Лабораторные методы исследования

С целью выявления предрасполагающих факторов развития стрессового недержания мочи у рожениц были включены результаты лабораторных исследований у рожениц при поступлении.

С целью оценки функционального состояния мочевыделительной системы выявления признаков воспалительных процессов, протеинурии или глюкозурии был включен общий анализ мочи. Особое внимание уделялось наличию лейкоцитурии, эритроцитурии и протеинурии, поскольку их наличие могло быть маркером инфекционно-воспалительных процессов и нарушений функции почек, что в дальнейшем могло оказывать влияние на течение послеродового периода и риск формирования урогенитальной дисфункции [20, p. 653.e1-653.e6].

Общий анализ крови включал определение уровня гемоглобина, количества лейкоцитов и лейкоцитарной формулы [1, p. 14-58]. Уровень гемоглобина, особенно анемия, оказывали влияние на восстановительные процессы и общий тонус мышечной ткани, включая мышцы тазового дна. Лейкоцитарная формула способствовала выявлению воспалительных процессов, которые потенциально осложняли течение послеродового периода.

Особое внимание уделялось уровню глюкозы в крови [21, p. 215-222]. Гестационный или манифестный сахарный диабет является одним из факторов риска макросомии плода, что может приводить к избыточному растяжению и травматизации мышц тазового дна во время родов, повышая вероятность развития стрессового недержания мочи в послеродовом периоде.

Интеграция данных лабораторных анализов в исследование позволила объективизировать общее состояние пациенток, оценить факторы риска развития урогенитальных дисфункций и выявить возможные

патофизиологические механизмы, влияющие на формирование стрессового недержания мочи после родов.

2.2.5 Инструментальные методы исследования

В рамках исследования для объективной оценки состояния тазового дна, функциональных нарушений мочеиспускания и анатомических изменений мочевыделительной системы у женщин, перенесших роды в зависимости от массы новорожденного и метода родоразрешения, применялись перинеометрия, комплексное уродинамическое исследование (КУДИ) и ультразвуковая диагностика органов малого таза, тазового дна.

Перинеометрия проводилась на 3-и, 42-е сутки, 3-й, 6-й и 12-й месяцы после родов с целью оценки функционального состояния мышц тазового дна. Исследование выполнялось с использованием цифрового пневматического перинеометра «Pelvic Muscle Trainer» в стандартных условиях при положении пациентки лежа на спине с согнутыми в коленных суставах ногами [16, с. 4-284]. Специальный манжетный датчик вводился во влагалище на глубину 3–4 см, после чего пациентке предлагалось выполнить произвольное сжатие мышц тазового дна. Давление, создаваемое при сокращении мышц, регистрировалось в мм рт ст, что позволяло оценить силу и выносливость мышечных сокращений. Полученные данные анализировались для определения силы и тонуса мышц тазового дна. Нормальные значения силы и тонуса мышц тазового дна варьировали в зависимости от возраста, общего состояния здоровья и наличия сопутствующей патологии.

Критерии оценки тонуса мышц тазового дна:

- отсутствие сокращений - 0 баллов;
- очень слабые сокращения - 1–2 балла;
- слабые сокращения - 3–4 балла;
- умеренные сокращения - 5–6 баллов;
- хорошая сила сокращений - 7–8 баллов;
- сильные сокращения - 9 баллов [2, р. 1434-1440].

По результатам перинеометрии в динамике оценивался тонус мышц тазового дна и его корреляция со степенью выраженности симптомов стрессового недержания мочи.

В рамках исследования нами выполнялось *комплексное уродинамическое исследование (КУДИ)* на аппарате Locum advanced 731012 (Aumed medical technology, Турция) которое проводилось на 3-й, 6-й и 12-й месяцы после родов, что позволяло выявить нарушения уродинамики, определить механизм формирования СНМ и оценить функциональное состояние нижних мочевых путей в динамике в соответствии с рисунком 1. Перед КУДИ пациентка воздерживалась от мочеиспускания в течение 1,5-2 часов для обеспечения физиологического наполнения мочевого пузыря, также исключались препараты, влияющие на функцию детрузора (антихолинергические препараты, диуретики). В течение суток перед исследованием пациентки вели дневник мочеиспускания.



Рисунок 1 – Аппарат комплексного уродинамического исследования

КУДИ включало последовательное проведение 7-и диагностических тестов, направленных на изучение различных параметров функции мочевого пузыря и уретры [15, р. 2129-2144; 17, р. 294-296]:

1) цистометрия позволяла оценить резервуарную функцию мочевого пузыря, когда через уретральный катетер (6-8 Fr) в который вводился стерильный физиологический раствор в объеме 300 мл со скоростью 10-50 мл/мин до появления позывов к мочеиспусканию, при этом фиксировались показатели пороговой чувствительности детрузора, объем первой позывной активности, максимальная цистометрическая емкость, детрузорное давление при наполнении и опорожнении мочевого пузыря, что позволяло выявить детрузорную гиперчувствительность, гипотонию или признаки гиперактивного мочевого пузыря;

2) урофлоуметрия позволяла оценить скорость потока мочи (максимальную и среднюю), объем мочеиспускания, длительность мочеиспускательного акта, что позволяло определить нарушения детрузорно-сфинктерной координации и выявить возможные обструктивные или дизурические расстройства;

3) профилометрия уретры проводилась для измерения максимального и среднего уретрального давления, длины функциональной уретры и давления закрытия уретры, что позволяло диагностировать несостоятельность уретрального сфинктера, снижение тонуса замыкательного аппарата и нарушение удерживающей функции;

4) оценка объема остаточной мочи, которая определялась с помощью ультразвукового исследования или катетеризации мочевого пузыря после самостоятельного мочеиспускания, что служило критерием адекватности опорожнения мочевого пузыря и выявления остаточной гипотонии детрузора или инфравезикальной обструкции;

5) метод «давление-поток» позволял установить взаимосвязь между давлением в мочевом пузыре и скоростью выделяемой мочи, что

способствовало выявлению функциональной обструкции, детрузорной слабости или инфравезикальной обструкции;

6) стресс-тест мочевого пузыря для оценки факта утечки мочи при пробе Вальсальвы, натуживании и кашлевым тесте, что служило объективным критерием наличия стрессового недержания мочи и его выраженности;

7) электромиография мышц тазового дна проводилась с использованием 2-х накожных электродов для оценки сократительной способности мышц тазового дна, выявления дискоординации работы детрузора и уретрального сфинктера, а также диагностики нейрогенных нарушений.

Результаты уродинамического исследования позволяли выявить степень выраженности уродинамических нарушений, уточнить механизм СНМ и определить эффективность проводимого лечения в динамике. Комплексный подход к уродинамической диагностике позволял не только объективизировать степень функциональных нарушений, но и отслеживать их динамику в разные сроки послеродового периода, что обеспечивало своевременное проведение реабилитационных мероприятий.

Ультразвуковое исследование органов малого таза выполнялось на аппарате «Voluson S8» с применением конвексного 3,5–5 МГц и внутрисполостного 5–9 МГц датчиков на 42-е сутки, 3-й, 6-й и 12-й месяцы после родов для динамической оценки анатомо-функционального состояния репродуктивных органов и определения послеродовых изменений у родильниц в зависимости от массы плода и метода родоразрешения [18, р. 4-19].

При ультразвуковой оценке органов малого таза анализировались 9 параметров:

- 1) размеры матки – длина, передне-задний размер, ширина;
- 2) положение матки – anteflexio/retroflexio;
- 3) миометрий – эхогенность, наличие гипозоногенных включений, признаки фиброзных изменений;
- 4) эндометрий – ТФС, однородность, васкуляризация, наличие гиперплазии, полипов или остатков плацентарной ткани;
- 5) шейка матки – структурные изменения стромы, наличие Наботовых кист;
- 6) длина цервикального канала – оценка посттравматических изменений;
- 7) яичники – размеры, объем, фолликулярный аппарат, оценка кровоснабжения, наличие кистозных или солидных образований;
- 8) параметрий – признаки воспалительных изменений в малом тазу;
- 9) мочевого пузыря – форма, объем, толщина стенки, остаточная моча после мочеиспускания.

Таким образом, УЗИ органов малого таза в динамике стало одним из ключевых инструментов диагностики послеродовых изменений, позволившим выявить структурные изменения органов малого таза и определить тактику ведения пациенток с учетом индивидуальных анатомо-функциональных особенностей.

Ультразвуковое исследование тазового дна выполнялось на аппарате «Voluson S8» с применением внутривагинального (5–9 МГц) датчика на 3-й, 6-й и 12-й месяцы после родов, с целью оценки анатомических изменений в области уретры и мышц тазового дна [18, р. 4-19]. Исследование проводилось трансвагинальным доступом с наполненным мочевым пузырем.

При ультразвуковой оценке тазового дна анализировались 4 параметра:

- 1) отклонение уретры – изменение ее положения в покое и при натуживании;
- 2) ротация угла уретры – определение угла между уретрой и мочевым пузырем в покое и при нагрузке;
- 3) высота сухожильного центра – показатель, характеризующий поддержку тазовых органов;
- 4) мобильность уретры – степень смещения уретры при пробе Вальсальвы.

Полученные данные использовались для выявления снижения тонуса мышц тазового дна, нарушения анатомического положения уретры, развития гипермобильности – ключевых факторов, способствующих формированию СНМ.

Комплекс инструментальных методов исследования позволил провести всестороннюю оценку функционального состояния мышц тазового дна, механизма удержания мочи и анатомических изменений после родов в динамике. Анализ результатов перинеометрии, КУДИ и УЗИ органов малого таза обеспечивал объективное определение степени стрессового недержания мочи, что позволяло своевременно корректировать лечебные и реабилитационные мероприятия.

2.2.6 Методы лечения и реабилитации

С момента выявления стрессового недержания мочи (на 3-ьи сутки послеродового периода) всем роженицам была начата реабилитационная программа с помощью мобильного приложения «UI» (Авторское свидетельство/патент), через 3 месяца после родов при сохраняющихся симптомах СНМ - лечение фракционным CO₂-лазером, генерирующий микролучевое воздействие на слизистую оболочку влагалища и периуретральную зону [11, р. 52-54; 19, р. 587-601].

Мобильное приложение «UroBalance» как инструмент послеродовой реабилитации при СНМ (Приложение Д).

Анализ эффективности персонализированной программы восстановления для женщин после родов, включающей выполнение упражнений Кегеля с применением специально созданного мобильного приложения.

Мобильное приложение для женщин со СНМ включало следующие функциональные параметры (Приложение Д):

- подробные инструкции по выполнению упражнений Кегеля;
- индивидуализированные тренировочные планы, основанные на степени СИ;

- напоминания о необходимости выполнения упражнений;
- мониторинг прогресса и визуализация динамики выполнения программы;

- функция обратной связи с врачом через форму отчетности.

Каждая участница проходила инструктаж по пользованию приложения, объяснялись основные принципы выполнения упражнений Кегеля, цель реабилитации и ожидаемые результаты.

Программа реабилитации была разделена на три уровня интенсивности: начальный, средний и продвинутый.

Каждая тренировка включала три этапа:

- 1) разминка - легкие сокращения мышц тазового дна;
- 2) основной этап - серия упражнений с различной продолжительностью и интенсивностью сокращений;
- 3) релаксация - упражнения на расслабление мышц тазового дна.

Пациентки ежедневно фиксировали выполненные упражнения в приложении. Приложение автоматически напоминало о пропущенных тренировках. Регулярно запрашивались промежуточные отчеты о состоянии недержания мочи и субъективной оценке прогресса.

Лечение стрессового недержания мочи у женщин репродуктивного возраста с применением CO₂-лазера

В рамках исследования оценивалась эффективность фракционного CO₂-лазерного воздействия в лечении СНМ у женщин после родов. Лазерное лечение проводилось через 3 месяца после родов при сохраняющихся симптомах СНМ.

Применялся фракционный CO₂-лазер, генерирующий микролучевое воздействие, укрепляя соединительнотканые структуры тазового дна, стимулируя неоколлагеногенез и повышая тонус тканей уретровлагалищной зоны, что способствовало улучшению удерживающей функции мочеиспускательного сфинктера [11, p. 52-54; 19, p. 587-601].

Процедура выполнялась в амбулаторных условиях с использованием специальной влагалищной насадки для фракционного CO₂-лазера. Пациентка располагалась в гинекологическом кресле, проводилась предварительная обработка слизистой антисептическим раствором. Для минимизации дискомфорта за 20 минут до начала лазерного воздействия проводилась местная анестезия слизистой оболочки влагалища с использованием анестезирующего лидокаин содержащего крема – КсилоКрем 5%. Крем наносился тонким слоем на переднюю стенку влагалища и периуретральную область. Лазерное воздействие осуществлялось по кольцевому протоколу, охватывающему переднюю стенку влагалища и периуретральную область. Генерируемая энергия строго дозировалась в зависимости от выраженности симптомов СНМ, анатомических особенностей пациентки, индивидуального порога болевой чувствительности. Параметры лазерного воздействия подбирались индивидуально с учетом степени выраженности симптомов СНМ, анатомических особенностей влагалища и порога болевой чувствительности.

Применялось 5 стандартных параметров дозирования лучей фракционного CO₂-лазера:

- 1) мощность лазера – 30-40 Вт;
- 2) энергия на точку воздействия – 8-12 мДж;
- 3) глубина проникновения – до 600 мкм;
- 4) интервал между импульсами – 0,5-1 мс;
- 5) количество импульсов на зону обработки – 250-400.

Лазерное воздействие проводилось в 3 сеанса с интервалом 28 дней, а далее пациентки наблюдались в динамике через 6 и 12 месяцев после родов. Оценка эффективности лечения базировалась на данных анкетирования (ICIQ-SF, PISQ-12), перинеометрии, ультразвуковой визуализации уретры и мочевого пузыря, а также КУДИ.

2.2.7 Статистический метод исследования

С целью повышения достоверности полученных данных и обеспечения корректной интерпретации результатов клинико-anamnestического и инструментального обследования пациенток проводилось с последующей статистической обработкой результатов на персональном компьютере IBM. В анализе использовались специализированные программные пакеты: SPSS Statistics 26.0 (IBM corp. USA), StatTech v.2.7.1 (Россия) и Microsoft Office Excel (2016), что позволило обеспечить высокую точность расчетов и минимизировать риск технических ошибок.

Предварительно для всех количественных переменных была проведена оценка характера распределения с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. При подтверждении нормальности распределения применялись параметрические методы описательной статистики: вычисление среднего арифметического значения (M) и стандартной ошибки средней (m). С представлением результатов в форме $M \pm m$ [101, 102].

Сравнительный анализ средних значений между двумя независимыми группами осуществлялся посредством t -критерия Стьюдента. В случае, если распределение отличалось от нормального, применялись непараметрические методы: критерий Манна–Уитни для независимых групп и критерий Вилкоксона для парных наблюдений [103]. Все количественные данные проверялись на наличие выбросов с целью повышения надежности последующего анализа.

Анализ качественных данных проводился с использованием χ^2 -критерия Пирсона; при наличии малых ожидаемых частот применялся точный критерий Фишера. Корреляционные взаимосвязи между количественными признаками исследовались с применением коэффициента ранговой корреляции Спирмена [75, p. 269-281; 104].

Особое внимание уделялось динамической оценке изменений изучаемых параметров во времени. Для анализа повторных измерений на различных временных этапах использовался дисперсионный анализ для зависимых выборок (Repeated Measures ANOVA). Для обеспечения корректности

применения ANOVA предварительно проверялась гомогенность дисперсий с использованием критерия Левена. В случае выявления статистически значимых различий в ANOVA дополнительно применялся тест множественных сравнений Тьюки (Tukey's HSD test), что позволило достоверно идентифицировать различия между всеми парами временных точек при контроле за ошибкой первого рода [105].

Во всех случаях различия считались статистически значимыми при уровне $p < 0,05$. Различия с уровнем $p < 0,01$ интерпретировались как высокодостоверные, а при $p < 0,001$ - как крайне достоверные. Для оценки клинической значимости результатов дополнительно рассчитывались 95% доверительные интервалы (95% ДИ) [106].

Таким образом, применение комплекса параметрических и непараметрических методов анализа, динамическая оценка с использованием Repeated Measures ANOVA и множественных сравнений по Тьюки, а также многоуровневая проверка данных на соблюдение статистических предпосылок обеспечили высокую надежность интерпретации результатов исследования. Это позволило объективно оценить влияние различных факторов на развитие и течение стрессового недержания мочи у женщин репродуктивного возраста в раннем и отдаленном послеродовом периоде.

3 СОБСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Клиническая характеристика родильниц

На первом этапе диссертационного исследования был проведен анализ частоты рождения детей с массой 4000 г и более у женщин репродуктивного возраста в городе Алматы за период с 2019 по 2023 гг. Анализ включал изучение абсолютного числа родов крупным плодом, их удельный вес к общему числу родов, а также определение показателя частоты макросомии на 1000 родов (таблица 5).

Таблица 5 – Частота рождения детей с макросомией

Годы	Всего новорожденных, родившихся живыми	Масса новорожденного 4000 г и более	Показатель %	Показатель ‰
2019	48709	5598	11,49	114,9
2020	47782	6043	12,65	126,5
2021	52065	6637	12,75	127,5
2022	50061	6113	12,21	122,1
2023	49097	6411	13,06	130,6

В 2019 году для детей с макросомией составила 11,49% от общего числа живорожденных, в абсолютных цифрах – 5598 из 48709 новорожденных. В последующие годы наблюдалось постепенное увеличение как абсолютного количества таких новорожденных, так и их относительной доли. Так, к 2020 году данный показатель вырос до 12,65% (6043 из 47782), в 2021 году – до 12,75% (6637 из 52065), что свидетельствует о наибольшей частоте макросомии за анализируемый период. Несмотря на незначительное снижение показателя в 2022 году до 12,21% (6113 из 50061), в 2023 году снова отмечен рост частоты макросомии до 12,06% (6411 из 49097).

Таким образом, за период с 2019 по 2023 годы в родовспомогательных учреждениях г. Алматы фиксируется устойчивая тенденция к росту доли новорожденных с массой тела 4000 г и более. Данный факт подтверждает актуальность изучения особенностей течения беременности, родов и послеродового периода у женщин с макросомией с позиции оценки факторов риска, особенностей родоразрешения и последствий, таких как стрессовое недержание мочи.

Нами также проведен анализ медико-статистических данных впервые зарегистрированных случаев недержания мочи (НМ) у женщин репродуктивного возраста за период с 2019 по 2023 годы (таблица 6).

Как видно из таблицы 6, медико-статистические данные НМ у женщин репродуктивного периода имеют четкую тенденцию прогрессирования заболеваемости недержанием мочи. Следует отметить, что в 2023 году заболеваемость НМ у женщин репродуктивного периода увеличилась в 2 раза относительно 2019 года.

Таблица 6 – Динамика заболеваемости недержанием мочи у женщин репродуктивного возраста

Годы	Заболеваемость НМ у женщин репродуктивного возраста
2019	28
2020	38
2021	37
2022	39
2023	55

Для решения поставленных задач нами проведено комплексное обследование 280 родильниц репродуктивного возраста после первых родов на базах КГП на ПХВ «Родильный дом №1», «Родильный дома №5», «ЦПиДКХ» г. Алматы.

На втором этапе проспективного исследования с целью изучения системных нарушений у женщин в зависимости от метода родоразрешения и массы новорожденного разделены на 3 группы: 1-я основная группа (95 женщин) – родильницы с макросомией после первых вагинальных родов (ВР), 2-я (92 женщины) – родильницы с макросомией после кесарева сечения (КС), 3-я (93 женщины) – родильницы со средней массой плода после первых ВР.

Анализ возрастного состава исследованных женщин показал, что возраст родильниц варьировал от 18 до 45 лет, что подтверждает репрезентативность выборки и ее соответствие репродуктивному периоду. Средний возраст всех родильниц составил $26,02 \pm 5,17$ года (95% ДИ от 25,41 до 26,63 лет). Статистически значимых различий по возрасту между группами не выявлено, составив соответственно в основной группе – 25,94, в контрольной – 24,82 и группе сравнения – 27,32 ($p > 0,05$).

Возрастной состав родильниц в зависимости от массы новорожденного и метода родоразрешения представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Возрастной состав родильниц сравниваемых групп

Возраст	Группы					
	основная n=95		контрольная n=93		сравнения n=92	
	абс	%	абс	%	абс	%
18-24	39	42,4	39	41,1	56	60,2
25-29	25	27,2	29	30,5	19	20,4
30-34	18	19,6	23	24,2	10	10,8
35-39	9	9,8	4	4,2	8	8,6
40-45	1	1,1	0	0,0	0	0,0

В основной и контрольной группах преобладали женщины в возрасте 18-24 лет, составив соответственно 42,4 и 41,1%, в то время как в группе сравнения доля пациенток данной возрастной категории была значительно

выше – в 1,5 раза, однако различия не достигли статистической значимости ($p=0,052$ по критерию χ^2 Пирсона).

На втором месте по частоте встречаемости в исследуемых группах находилась возрастная категория 25-29 лет (27,2%; 30,5 и 20,4% соответственно). Возрастная категория 30-34 года заняла третью позицию в распределении, причем наибольшая доля женщин этой категории была зафиксирована в контрольной группе (24,2%), наименьшая в группе сравнения (10,8%). Женщины старше 35 лет (35-45 лет) были представлены в наименьшей степени, что может быть связано с относительно меньшей частотой первых родов в старшем репродуктивном возрасте.

Следует отметить, что статистически значимых различий в возрастной структуре родильниц выявлено не было ($p>0,05$), что свидетельствует о сопоставимости исследуемых групп по данному критерию. Это важно при интерпретации результатов, касающихся клинико-функциональных характеристик женщин, поскольку позволяет исключить влияние возрастного фактора на развитие стрессового недержания мочи и эффективность его коррекции.

Анализ возрастных периодов жизни родильниц в исследуемых группах также показал, что большинство женщин в исследуемых группах находились в активном репродуктивном возрасте (таблица 8).

Таблица 8 – Возрастной состав родильниц сравниваемых групп

Возраст	Группы						p ₁	p ₂
	основная n=95		контрольная n=93		сравнения n=92			
	abc	%	abc	%	abc	%		
Активный репродуктивный	82	89,2	91	95,8	85	91,4	-	-
Поздний репродуктивный	10	10,9	4	4,2	8	8,6	*	**

* – различия показателей статистически значимы между основной и контрольной группами;
 ** – различия показателей статистически значимы между основной и группой сравнения.

Примечания:
 1. $p_1 < 0,05$.
 2. $p_2 < 0,001$.
 3. Выявлены статистически значимые различия ($p < 0,001$) (используемый метод: Хи-квадрат Пирсона)

В то же время, родильниц позднего репродуктивного возраста в основной и контрольной группах было достоверно выше (в 2,5 и 2 раза), чем в контрольной группе ($p<0,05$), что было учтено при интерпретации полученных результатов по частоте и тяжести проявлений СНМ. Данный факт может иметь клиническое значение, учитывая, что поздний репродуктивный возраст является независимым фактором риска снижения сократительной функции мышц тазового дна и, как следствие, развития стрессового недержания мочи.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о необходимости учитывать возраст пациенток как возможный модифицирующий фактор при оценке исходов родов и последующего восстановления функций тазового дна.

Нами проведен анализ индекса массы тела (ИМТ) у рожениц, включенных в исследование (таблица 9).

Таблица 9 – Показатели индекса массы тела у беременных сравниваемых групп

ИМТ	Группы						p ₁	p ₂	
	основная n=95		контрольная n=93		сравнения n=92				
	абс	%	абс	%	абс	%			
Норма	10	10,5	29	31,2	5	5,4	*	***	
Избыточная масса тела	38	40,0	61	65,6	37	40,2	*	-	
Ожирение	I степени	36	37,9	3	3,2	45	48,9	***	*
	II степени	11	11,6	0	0,0	5	5,4	*	-
	всего	47	49,4	3	3,2	50	54,3	***	***
* - p<0,05; *** - p<0,001. Примечания: 1. p ₁ – достоверность различий между основной и контрольной группами. 2. p ₂ – достоверность различий между основной и группой сравнения									

Как видно из таблицы 9, у рожениц исследуемых групп имелись статистически значимые различия как внутри группы, так и между сравниваемыми группами. Так, наибольший удельный вес беременных с ИМТ 18,5-24,9 кг/м², отмечен в контрольной группе – у женщин с вагинальными родами и средней массой плода, что составило 31,2%. Тогда как нормальный ИМТ в основной группе отмечен только у каждой десятой, в группе сравнения – у каждой двадцатой. Следует отметить, что данные различия имеют статистическую достоверность (p₁<0,05; p₂<0,001).

Наибольший удельный вес беременных с ИМТ 25,0-29,9 кг/м² (избыточной массой тела) отмечен в контрольной группе, что составило 65,6%. Тогда как в основной группе и группе сравнения показатель удельного веса женщин с избыточной массой были в 1,6 раза ниже, чем в контрольной. Следует отметить, что различия между основной и контрольной группами имеют статистическую достоверность (p₁<0,05).

Нами выявлено, что каждая вторая беременная в основной и контрольной группе (беременные с макросомией) имели ИМТ 30,0 кг/м² и более, тогда как в контрольной группе – единицы (3,2%). Следует отметить, что данное различие статистически достоверно (p₁<0,05). Проведенный анализ степени ожирения у беременных исследуемых групп выявил, что наибольший удельный вес беременных с ожирением I - ой степени встречалось в группе сравнения (48,9%), на втором месте основная группа (37,9%). Ожирение II степени (ИМТ 35,0-39,9 кг/м²) выявлено только в основной группе (11,6%) и в группе

сравнения (5,4%), в то время как в контрольной группе случаи ожирения II степени отсутствовали ($p>0,05$).

Таким образом, в структуре антропометрических характеристик женщин наибольшая частота избыточной массы тела и ожирения была характерная для беременных с макросомией, независимо от метода родоразрешения, тогда как наименьшие показатели регистрировались у беременных контрольной группы. Эти различия подчеркивают значение массы тела как потенциального фактора риска в развитии осложнений, включая СНМ.

Анализ образовательного уровня женщин, включенных в исследование, позволил установить следующие данные (таблица 10).

Таблица 10 – Образовательный уровень рожениц сравниваемых групп

Образование	Группы					
	основная, n=95		контрольная, n=93		сравнения, n=92	
	абс	%	абс	%	абс	%
Высшее	48	50,5	49	52,7	56	60,9
Среднеспециальное	41	43,2	34	36,6	34	37,0
Среднее	6	6,3	10	10,8	2	2,2

В основной и контрольных группах преобладали лица с высшим образованием – 50,5 и 52,7%, далее следовали роженицы со среднеспециальным образованием – 43,2 и 36,6%, и наименьшую долю составили роженицы со средним образованием – 6,3 и 10,8% соответственно. Тогда как в группе сравнения, доля женщин с высшим образованием была несколько выше, чем в остальных группах – 60,9%, со среднеспециальным – 37,0%, и средним – 2,2%.

Следует отметить, что в исследуемых группах отмечается преобладание женщин с высшим образованием, наиболее выраженное в группе сравнения, хотя достоверных различий не выявлено. Несмотря на наблюдаемые различия в пропорциях, проведенный статистический анализ с использованием критерия χ^2 Пирсона показал, что выявленные отличия не достигли уровня статистической значимости ($p=0,137$), что позволяет сделать вывод об отсутствии достоверной связи между уровнем образования рожениц и методом родоразрешения или массой плода.

Анализ этнического состава женщин, включенных в исследование, представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Этнический состав рожениц сравниваемых групп

Национальность	Группы					
	основная, n=95		контрольная, n=93		сравнения, n=92	
	абс	%	абс	%	абс	%
Казахская	82	89,1	77	81,1	75	80,6
Славянская	7	7,6	8	8,4	9	9,7
Уйгурская	1	1,1	6	6,3	9	9,7
Кавказская	2	2,2	4	4,2	0	0,0

Во всех сравниваемых группах отмечается преобладание лиц казахской национальности без достоверных различий, составив 89,1, 81,1 и 80,6% соответственно ($p=0,098$). На втором месте лица славянской национальности без достоверных различий между группами (7,6, 8,4 и 9,7%; $p=0,098$), на третьем и четвертом местах представительницы уйгурской и кавказских национальностей без достоверных различий ($p=0,098$). Таким образом, этническая принадлежность не являлась дифференцирующим фактором между группами, что важно для интерпретации клинических результатов.

Статистический анализ с использованием критерия χ^2 Пирсона ($\chi^2=10,695$, $df=6$, $p=0,098$) не выявил достоверных различий в национальном составе исследуемых групп ($p>0,05$), что позволяет заключить о репрезентативности групп по этническому составу и об отсутствии влияния данного параметра на исходы исследования. Таким образом, этническая принадлежность не являлась дифференцирующим фактором между группами, что важно для интерпретации дальнейших клинических результатов.

Анализ социального и семейного статуса родильниц исследуемых групп представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Социальный и семейный статус родильниц сравниваемых групп

Статус		Группа						p
		основная n=95		контрольная n=93		сравнения n=92		
		абс	%	абс	%	абс	%	
Трудоустроенные	служащая	52	54,7	50	53,8	50	54,3	*
	рабочая	14	14,7	13	14,0	15	16,3	
Домохозяйка		29	30,5	30	32,3	27	29,3	*
Замужем		81	85,3	60	64,5	79	85,9	***
Не замужем		14	14,7	33	35,5	13	14,1	***
Жительница	города	92	96,8	89	95,7	84	91,3	-
	села	3	3,2	4	4,3	8	8,7	-
* - $p<0,05$; *** - $p<0,001$. Примечание – p – достоверность различий между исследуемыми группами								

Как видно из таблицы 12, достоверные различия имелись между трудоустроенными женщинами и домохозяйками, удельный вес которых в исследуемых группах составил 2/3 и 1/3 соответственно ($p<0,05$). Следует отметить, что в исследуемых группах каждая вторая была из служащих, составив 54,7, 53,8 и 54,3% соответственно ($p<0,05$).

Достоверных различий по трудовому статусу между исследуемыми группами не выявлено ($p=0,989$), что свидетельствует об идентичном социально-профессиональном составе обследованных пациенток.

Отдельного внимания заслуживает анализ семейного положения. Так, в основной группе и группе сравнения замужних женщин было достоверно выше,

чем в контрольной группе, составив 85,3, 85,9 и 64,5% соответственно ($p < 0,001$).

По месту проживания большинство родильниц исследуемых групп были жительницами города: 96,8, 95,7 и 91,3% соответственно ($p = 0,209$), что свидетельствует об однородности групп по данному критерию. В каждой группе жительниц сельской местности было незначительное количество, что связано с территориальным расположением городских родильных домов.

Таким образом, анализ представленных данных позволяет утверждать, что различия в семейном статусе родильниц являются значимыми и могут оказывать влияние на выбор метода родоразрешения и уровень комплаентности при последующей реабилитации. В то же время социальный статус и место проживания не оказали статистически значимого влияния, подтверждая однородность групп по данным показателям.

Анализ срока беременности при поступлении в родовспомогательное учреждение показал, что беременность у всех была доношенной и не имела статистически значимых различий у женщин сравниваемых групп, составив в основной группе – $40,75 \pm 1,11$ недель, в контрольной – $39,99 \pm 1,32$ недель и группе сравнения – $39,46 \pm 0,95$ недель (использован F-критерий Фишера $p > 0,001$).

Полученные данные указывают на сопоставимость и репрезентативность исследуемых групп по срокам беременности, что позволяет исключить возможное влияние данного фактора на результаты клинико-функциональных показателей в послеродовом периоде.

Это свидетельствует о том, что срок беременности на момент родоразрешения был сопоставимым у женщин всех групп, и, следовательно, данный параметр не может рассматриваться как дифференцирующий фактор в интерпретации особенностей течения беременности и родов, а также в оценке риска развития СНМ.

Таблица 13 – Анализ акушерского анамнеза беременных и родильниц сравниваемых групп

Показатели	Категория	Группа						p
		основная n=95		контрольная n=93		сравнения n=92		
		абс	%	абс	%	абс	%	
Паритет	1 бер./1 роды	62	65,3	79	84,9	65	70,7	*
	2 бер./1 роды	23	24,2	10	10,7	20	21,7	*
	3 бер./1 роды	6	6,3	2	2,2	5	5,4	-
	4 бер./1 роды	4	4,2	2	2,2	2	2,2	-
Аборты	1 аборт	23	24,2	10	10,8	18	19,6	*
	2 аборта	6	6,3	2	2,2	5	5,4	-
	3 аборта	4	4,2	2	2,2	2	2,2	-

* - достоверность различий между основной и контрольной группами; $p < 0,05$

Анализируя данные, представленные в таблице 13, следует отметить значимые различия в акушерском анамнезе обследуемых родильниц.

Все женщины в исследуемых группах первородящие. На первом месте по частоте встречаемости во всех исследуемых группах находятся женщины с первой беременностью и первыми родами. В контрольной группе удельный вес женщин с первой беременностью и первыми родами составляет наибольшее значение-84,9%, что примерно соответствует каждой пятой из шести женщин группы. В основной и группе сравнения показатели несколько ниже и составляют 65,3 и 70,7% соответственно, то есть примерно у каждой второй женщины в этих группах, однако достоверных различий не наблюдалось ($p>0,05$).

Первородящие женщины с двумя беременностями и одними родами занимают второе место по частоте встречаемости. В основной группе каждая четвертая женщина 24,2% имела две беременности и одни роды. В контрольной группе и группе сравнения такие женщины встречались реже-у каждой десятой и у каждой пятой женщины соответственно. Следует отметить, что различия между основной и контрольной группами имеют статистическую достоверность ($p_1<0,05$).

Реже всего встречаются женщины с первыми родами и третьей, четвертой беременностью, где показатели колеблются от 2,2 до 6,3%.

При анализе абортот отмечено, что у каждой четвертой родильницы основной группы - 24,2% имел место один аборт в анамнезе, в группе сравнения этот показатель был несколько ниже 19,6%, а наименьшая доля была зарегистрирована в контрольной группе – у каждой десятой 10,8%.

Женщины с двумя абортами в основной группе встречались реже 6,3%, тогда как в группе сравнения частота в три раза выше 15,4%. В контрольной группе такие пациентки встречались еще реже 2,2%.

Случаи трех абортот в анамнезе были отмечены в незначительном количестве – у каждой двадцать третьей родильницы основной группы 4,2% и у каждой сорок пятой родильницы контрольной и группы сравнения 2,2%.

Как следует из представленной таблицы 14, структура соматической патологии беременных имела определенные различия в изученных группах.

На первом месте по распространенности среди всех групп находилось ожирение. Наибольший процент беременных с ожирением отмечен в группе сравнения $53,3\pm 5,2\%$, практически аналогичный показатель был зафиксирован в основной группе-у каждой второй женщины - $48,4\pm 5,1\%$, тогда как в контрольной группе этот показатель был минимален-всего $2,2\pm 1,5\%$ и имел статистически значимые различия ($p>0,05$). Таким образом, ожирение среди беременных основной и группы сравнения встречалось более чем в 20 раз чаще по сравнению с контрольной группой.

Анализируя показатели частоты сахарного диабета (СД) в изученных группах беременных, необходимо отметить, что на первом месте по распространенности данного заболевания находилась группа сравнения-СД был выявлен примерно у каждой пятой беременной $19,6\pm 4,1\%$. В основной группе

частота СД практически не отличалась от группы сравнения и составила $18,9 \pm 4,0\%$. В контрольной группе данное заболевание было зарегистрировано крайне редко-всего у $2,2 \pm 1,5\%$ беременных, что примерно в 9 раз реже, чем в основной и группе сравнения ($p > 0,05$).

Таблица 14 – Структура соматической патологии беременных сравниваемых групп

Заболевания	Группы						p ₁	p ₂
	основная n=95		контрольная n=93		сравнения n=92			
	abc	%	abc	%	abc	%		
Ожирение	46	48,4±5,1	2	2,2±1,5	49	53,3±5,2	***	-
Сахарный диабет	18	18,9±4,0	2	2,2±1,5	18	19,6±4,1	**	-
Заболевание щитовидной железы	23	39,8±5,1	37	24,2±4,4	39	42,4±5,2	*	-
АГ	17	37,2±5,0	35	17,9±3,9	44	47,8±5,2	**	**
Вегето-сосудистая дистония	47	49,5±5,1	19	20,4±4,2	21	22,8±4,4	**	***
Варикозная болезнь	31	32,6±4,8	23	24,7±4,5	42	45,7±5,2	-	-
Анемия	36	46,2±5,2	43	37,9±5,0	37	40,2±5,1	-	-
Пиелонефрит	22	33,3±4,9	31	23,2±4,3	28	30,4±4,8	-	-
Хронический гастрит	22	23,2±4,3	22	23,7±4,4	24	26,1±4,6	-	-
Хронический холецистит	17	24,9±3,9	25	26,9±4,6	24	26,1±4,6	-	-
Хронический гепатит	10	10,5±4,1	5	5,4±2,3	26	28,3±4,7	-	*
Хронический бронхит	18	27,8±4,0	26	28,0±4,7	22	23,9±4,4	-	-
Миопия	18	18,9±4,0	13	14,0±3,6	46	50,0±5,2	-	**
Симфизиопатия	22	23,4±4,3	11	11,8±3,3	19	20,7±4,2	-	-

* - $p < 0,05$;
** - $p < 0,01$;
*** - $p < 0,001$

Примечания:
1. p₁ – достоверность различий между основной и контрольной группами
2. p₂ – достоверность различий между основной и группой сравнения

Таким образом, можно предположить, что СД является значимым фактором риска при оценке особенностей течения беременности и формирования стрессового недержания мочи в послеродовом периоде.

Артериальная гипертензия (АГ) занимала третье место в структуре соматической патологии основной группы $37,2 \pm 5,0\%$ и группы сравнения ($47,8 \pm 5,2\%$), где было зафиксировано почти у каждой второй беременной. В контрольной группе данный показатель был значительно ниже и встречался примерно у каждой пятой беременной $17,9 \pm 3,9\%$, что практически в 2-2,7 раза ниже, чем в основной группе и группе сравнения соответственно ($p > 0,05$).

Анемия была выявлена практически у каждой второй беременной в основной группе $46,2 \pm 5,2\%$, в то время как в контрольной группе анемию отмечали реже - у каждой третьей $37,9 \pm 5,0\%$. В группе сравнения данный показатель был промежуточным $40,2 \pm 5,1\%$. Однако достоверных статистических различий между изучаемыми группами не выявлено ($p > 0,05$).

Вегето-сосудистая дистония была наиболее распространена в основной группе, где встречалась практически у каждой второй беременной $49,5 \pm 5,1\%$, тогда как в контрольной и группе сравнения ее частота была в 2-2,4 раза меньше - $20,4 \pm 4,2$ и $22,8 \pm 4,4\%$ соответственно ($p > 0,05$).

Хронический гастрит и пиелонефрит имели сходные показатели частоты во всех группах и были выявлены приблизительно у каждой четвертой женщины.

Следует отметить высокую частоту варикозной болезни в группе сравнения-почти у каждой второй беременной $45,7 \pm 5,2\%$, что на $13,1\%$ выше, чем в основной группе $32,6 \pm 4,8\%$ и практически в 2 раза чаще, чем в контрольной $24,7 \pm 4,5\%$ ($p > 0,05$).

Хронические заболевания щитовидной железы были распространены в большей степени в группе сравнения $42,4 \pm 5,2\%$ и основной группе $39,8 \pm 5,1\%$ и были зафиксированы практически у каждой второй-третьей пациентки. В контрольной группе данный показатель был ниже-примерно у каждой четвертой беременной $24,2 \pm 4,4\%$ и в два раза меньше, чем в основной группе ($p > 0,05$).

Анализ лабораторных данных, полученных при поступлении беременных в стационар, показал следующие особенности биохимических и клинических показателей крови в сравниваемых группах (таблица 15).

Таблица 15 – Показатели крови у беременных сравниваемых групп

Категория	Группы			p ₁	p ₂
	основная n=95	контрольная n=93	сравнения n=92		
	M±m	M±m	M±m		
гемоглобин, г/л	113,48±1,3	110,02±1,2	112,55±1,4	-	-
глюкоза, ммоль/л	5,9±1,2	4,7±0,8	5,1±1,0	*	-
тромбоциты, *10 ⁹ /л	214±1,6	230±1,9	243±1,5	**	**
* - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$ Примечания: 1. p ₁ – достоверность различий между основной и контрольной группами 2. p ₂ – достоверность различий между основной и группой сравнения					

Уровень гемоглобина при поступлении в стационар у пациенток всех трех исследуемых групп находился в сопоставимых пределах. Наибольшее среднее значение зарегистрировано в основной группе, составив $113,48 \pm 1,3$ г/л, что лишь незначительно превышает аналогичный показатель в группе сравнения $112,55 \pm 1,4$ г/л и контрольной группе $110,02 \pm 1,2$ г/л. Однако проведенный статистический анализ не выявил достоверных различий между группами по данному параметру ($p > 0,05$).

Наиболее значимые различия зафиксированы при анализе уровня глюкозы крови. Наибольшие значения отмечены в основной группе - $5,9 \pm 1,2$ ммоль/л, в то время как в контрольной группе данный показатель был

ниже в 1,25 раза ($4,7 \pm 0,8$ ммоль/л, $p > 0,001$). В группе сравнения уровень глюкозы также был ниже, чем в основной - $5,1 \pm 1,0$ ммоль/л, однако различия менее выражены, чем с контрольной группой.

Анализ количественного содержания тромбоцитов у беременных при поступлении в стационар показал сопоставимые значения между исследуемыми группами. Более высокий уровень данного показателя зарегистрирован в группе сравнения, где среднее число тромбоцитов составило $243 \pm 1,5 \times 10^9$ /л, что превышает аналогичные показатели основной группы на 13,5%. В контрольной группе данный параметр составил $230 \pm 1,9 \times 10^9$ /л, демонстрируя промежуточное значение между основной и группой сравнения. Тем не менее, при проведении межгруппового статистического анализа достоверных различий выявлено не было ($p > 0,05$).

Следует отметить, что при проведении анализа продолжительности I и II периодов родов группа сравнения не включалась в статистическую обработку, поскольку родоразрешение в данной группе осуществлялось путем операции кесарева сечения.

Таблица 16 – Продолжительность родов у рожениц сравниваемых групп

Период родов	Группы				p
	основная n=95		контрольная n=93		
	M±m (мин)	95% ДИ	M±m (мин)	95% ДИ	
Длительность I-го периода родов	482,21±151,60	451,33-513,09	431,13±82,71	414,10-448,16	*
Длительность II-го периода родов	69,03±45,26	59,81-78,25	56,88±20,19	52,72-61,04	*
* – $p < 0,05$ – достоверность различий между основной и контрольной группами;					

Как видно из таблицы 16, продолжительность периода родов у рожениц характеризовалась статистически значимым различиям между исследуемыми группами ($p > 0,05$).

Так, продолжительность первого периода родов у рожениц основной группы составила в среднем $482,21 \pm 151,60$ минуты, что соответствует примерно 8 часам, а в контрольной группе продолжительность была несколько короче и составила $431,13 \pm 82,71$ минуты (около 7 часов). Таким образом, у рожениц основной группы роды были более длительны на 51,08 минуты, то есть более чем на 12% дольше по сравнению с контрольной группой.

Продолжительность второго периода родов также была больше в основной группе, в среднем $69,03 \pm 45,26$ минуты (более 1 часа), тогда как у женщин контрольной группы – $56,88 \pm 20,19$ минуты (примерно 57 минут). В результате, у каждой второй роженицы основной группы второй период родов был продолжительнее примерно на 12 минут, то есть почти на 21%, в соответствии с рисунком 2.

Связь между длительностью I периода родов и выраженностью СНМ продемонстрирована на рисунке 2. Согласно результатам линейной регрессии, наблюдается устойчивый прямой тренд: с увеличением продолжительности

первого периода родов происходит значимое повышение баллов по шкале ICIQ-SF, что свидетельствует об усилении симптомов СНМ. Уравнение регрессии $S = -3,0012 + 0,01224 \times (\text{длительность})$ и коэффициент корреляции $r=0,99898$ указывают на сильную статистическую зависимость между продолжительностью I периода и степенью нарушений удержания мочи. Такая высокая корреляция может быть обусловлена увеличенной продолжительной компрессией тазового дна и уретрального сфинктера в условиях затяжного течения родов, что ведет к их функциональной дестабилизации.

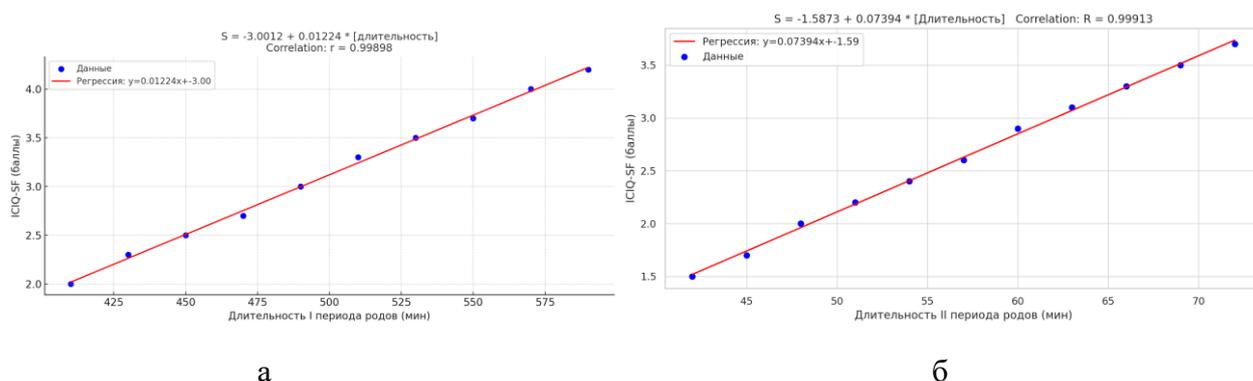


Рисунок 2 – Регрессионная модель влияния длительности периода родов на выраженность СНМ

Аналогичная закономерность прослеживается и на втором рисунке, где проанализирована взаимосвязь между длительностью II периода родов и степенью выраженности СНМ. В данном случае регрессионная модель представлена уравнением $S = -1,5873 + 0,07394 \times (\text{длительность})$, а коэффициент корреляции $r=0,99913$, что также подтверждает очень высокую степень взаимосвязи. Следует подчеркнуть, что увеличение времени активного потужного периода, в силу высокого внутрибрюшного давления и натяжения мышц тазового дна, оказывает более непосредственное повреждающее воздействие на замыкательный аппарат уретры, что отражается в росте симптомов СНМ.

Таблица 17 – Характеристика осложнений родов у рожениц сравниваемых групп

Акушерские манипуляции	Группы				p
	основная n=95		контрольная n=93		
	абс	%	абс	%	
Эпизиотомия	18	18,9	9	9,7	-
Акушерские щипцы	21	22,1	10	10,8	*
Вакуум-экстракция	9	9,5	6	6,5	-
Родовозбуждение окситоцином	45	47,4	28	30,1	*
Амниотомия	33	34,7	23	24,7	-
Эпидуральная анестезия	26	27,4	22	23,7	-

* – различия показателей статистически значимы (p<0,05)

Как видно из таблицы 17, в ходе сравнительного анализа частоты применения акушерских манипуляций и осложнений в родах между основной и контрольной группами рожениц были выявлены статистически значимые различия ($p < 0,05$), указывающие на различия в тактике ведения родов и частоте акушерских вмешательств.

Так, эпизиотомия, как одно из наиболее распространенных оперативных пособий в родах, была выполнена у каждой пятой женщины основной группы 18,9%, что в 2 раза чаще по сравнению с контрольной группой, где данный метод применялся лишь у каждой десятой (9,7%, $p = 0,004$). Аналогичная тенденция прослеживается и в частоте применения акушерских щипцов-в основной группе вмешательство было выполнено у каждой пятой роженицы 22,1%, тогда как в контрольной - только у каждой десятой (10,8%; $p = 0,036$).

Вакуум-экстракция как метод оперативного родоразрешения использовалась с близкой частотой в обеих группах - 9,5 и 6,5% соответственно, различия не достигли статистической значимости ($p > 0,05$).

Особого внимания заслуживает факт более высокой частоты медикаментозной стимуляции родовой деятельности окситоцином в основной группе-у каждой второй роженицы 47,4%, что почти в 1,6 раза выше, чем в контрольной группе (30,1%; $p = 0,015$). Это может свидетельствовать о менее выраженной готовности родовых путей или снижении сократительной способности миометрия у рожениц основной группы.

Частота проведения амниотомии и эпидуральной анестезии была сопоставимой в обеих группах, различия статистически незначимы: амниотомия - у 34,7% в основной группе и 24,7% в контрольной; эпидуральная анестезия - у 27,4 и 23,7% соответственно.

Анализ морфометрических параметров новорожденных в исследуемых группах выявил статистически значимые различия между основной, контрольной и группой сравнения, что в полной мере отражает различие по массе тела новорожденных и косвенно подтверждает корректность формирования групп в контексте родоразрешения при макросомии (таблица 18).

Таблица 18 – Антропометрическая характеристика новорожденных матерей сравниваемых групп

Параметры	Группы			p
	основная, n=95	контрольная, n=93	сравнения, n=92	
	M±m	M±m	M±m	
Масса	4268,49±239,14	3402,67±257,71	4241,15±277,62	***
Длина	55,88±1,67	52,25±1,59	55,91±1,96	**
Окружность головы	37,81±0,87	36,89±0,87	38,12±0,63	*
Окружность груди	36,80±0,75	35,89±0,87	37,07±0,41	*
* - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$. Примечание – p – достоверность различий между основной и контрольной группами				

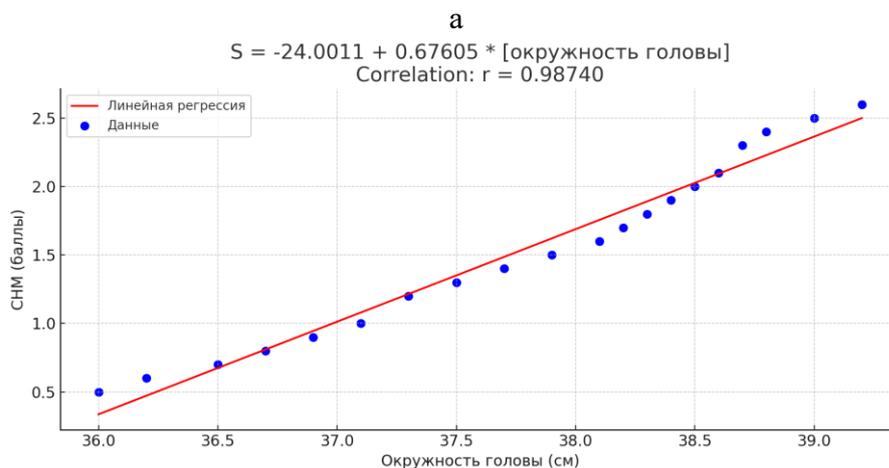
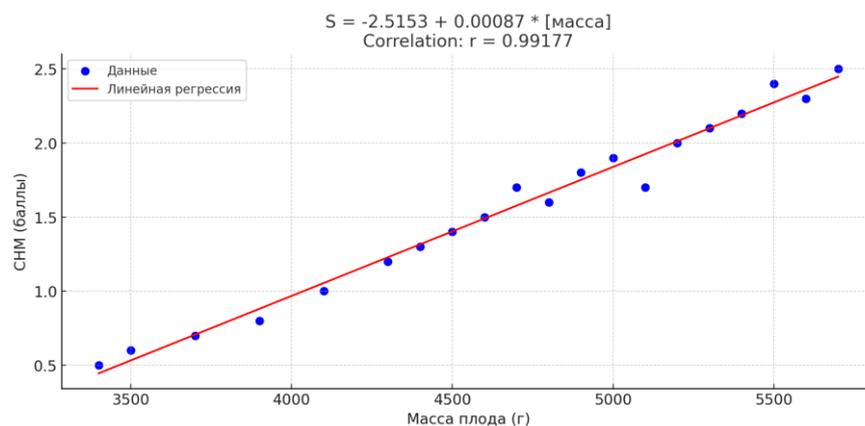
В основной группе средняя масса новорожденных достигала $4268,49 \pm 239,14$ г, что статистически значимо превышало показатель в контрольной группе - $3402,67 \pm 257,71$ г (разница составила примерно 1,3 – кратное значение), а также в группе сравнения - $4241,15 \pm 277,62$ г ($p < 0,001$). Следует отметить, что масса тела каждого второго новорожденного в основной группе превышала 4000 г, что соответствует критериям макросомии.

Длина тела новорожденных также варьировала между группами. У детей из основной группы она составляла в среднем $55,88 \pm 1,67$ см, что на 3,6 см превышает показатели контрольной группы $52,25 \pm 1,59$ см и практически идентична длине новорожденных из группы сравнения $55,91 \pm 1,96$ см. Таким образом, можно утверждать, что каждый третий новорожденный из основной и группы сравнения имел длину тела более 55 см ($p < 0,001$).

Сравнительный анализ окружности головы показал, что максимальные значения наблюдались в группе сравнения - $38,12 \pm 0,63$ см, тогда как в основной и контрольной группах данный показатель составил $37,81 \pm 0,87$ см и $36,89 \pm 0,87$ см соответственно. В основной группе окружность головы была в среднем на 1 см больше, чем у новорожденных из контрольной группы, что может свидетельствовать о больших размерах подлежащей части при родах ($p < 0,01$).

Окружность грудной клетки у новорожденных также была наибольшей в основной группе - $36,80 \pm 0,75$ см, тогда как в контрольной и группе сравнения она составила $35,89 \pm 0,87$ см и $37,07 \pm 0,41$ см соответственно. Каждый второй новорожденный из основной группы имел показатели окружности груди выше 36 см ($p < 0,01$). Приведенные данные демонстрируют, что все морфометрические параметры новорожденных в основной группе, особенно масса тела, длина и окружность головы, достоверно превышали таковые в контрольной группе, что логично с учетом включения в основную группу женщин, родивших детей с макросомией. В сравнении с группой кесарева сечения показатели были схожими, что подтверждает сопоставимость новорожденных по степени макросомии, однако различия в тактике родоразрешения позволили оценить влияние массы и размеров новорожденного на течение родов и риск акушерских осложнений.

На основании представленного графического рисунка 3, построенного с использованием методов корреляционно-регрессионного анализа, выявлены значимые ассоциации между биометрическими параметрами новорожденного и выраженностью СНМ у родильниц. В качестве маркеров использованы два ключевых показателя: масса тела новорожденного и окружность головы, в то время как выраженность симптомов СНМ оценивалась при помощи валидизированного опросника ICIQ-SF. Анализ первого графика позволил установить высокую статистически значимую положительную корреляцию между массой новорожденного и тяжестью проявлений СНМ ($r=0,99177$). Согласно уравнению линейной регрессии: $S = -2,5153 + 0,00087 \times (\text{масса новорожденного})$, наблюдается закономерное увеличение балльной оценки по ICIQ-SF при увеличении массы плода в соответствии с рисунком 3.



б

Рисунок 3 – Регрессионная модель влияния биометрических параметров новорожденного на выраженность СНМ

Следует отметить, что каждые дополнительные 100 г массы ассоциированы с повышением выраженности симптомов СНМ примерно на 0,087 балла. Полученные данные объективно подтверждают влияние макросомии на формирование послеродовых дисфункций тазового дна, включая снижение тонуса уретры и ослабление мышечно-связочного аппарата.

Второй график иллюстрирует аналогичную тенденцию, демонстрируя высокую положительную корреляционную зависимость между окружностью головы новорожденного и выраженностью СНМ ($r=0,98740$). Уравнение регрессии представлено следующим образом: $S=-24,0011+0,67605 \times (\text{окружность головы})$, что отражает увеличение степени выраженности симптомов СНМ на 0,676 балла при приросте окружности головы на каждый 1 см. Эти данные можно трактовать как следствие механического растяжения и компрессионного воздействия со стороны крупных размеров головки плода на мышцы тазового дна и элементы уретрального сфинктера во время прохождения через родовые пути. Оба представленных регрессионных анализа подтверждают наличие выраженной связи между неонатальными характеристиками и степенью функциональных нарушений мочеиспускательного аппарата у женщин. Эти результаты обосновывают необходимость включения акушерских параметров -

таких как масса и окружность головы плода - в перечень предикторов риска развития СНМ.

Таблица 19 – Частота СНМ у женщин сравниваемых групп во время беременности и после родов

СНМ	Группы						p ₁	p ₂
	основная n=95		контрольная n=93		сравнения n=92			
	абс	%	абс	%	абс	%		
Во время беременности	26	27,4	13	14,0	19	20,7	*	-
После родов	74	77,9	47	50,5	19	20,7	**	***

* - p<0,05;
 ** - p <0,01;
 *** - p <0,001

Примечания:
 1. p₁ – достоверность различий между основной и контрольной группами
 2. p₂ – достоверность различий между основной и группой сравнения

Как видно из таблицы 19, анализ частоты СНМ у женщин репродуктивного возраста в антенатальном и послеродовом периодах продемонстрировал выраженные различия между сравниваемыми группами, отражающие различную степень влияния акушерских факторов риска.

Во время беременности наибольшая частота СНМ отмечена в основной группе - 27,4%, что в 1,3 раза чаще, чем в группе сравнения 20,7% и почти в 2 раза выше, чем в контрольной группе 14,0%. Каждая четвертая женщина основной группы указывала на эпизоды недержания мочи уже во время беременности, что может быть связано с сочетанным влиянием высокого ИМТ, макросомии и снижением тонуса мышц тазового дна.

Наиболее выраженные различия выявлены в послеродовом периоде. Так, у женщин основной группы СНМ сохранялось у 77,9% пациенток, что почти в 1,5 раза чаще, чем в контрольной группе 50,5% и в 3,8 раза выше по сравнению с группой сравнения 20,7%. Практически у каждой второй родильницы контрольной группы и лишь у каждой пятой из группы сравнения отмечалось сохранение симптомов недержания мочи после родов, в то время как в основной группе заболевание усиливалось.

Следует отметить, что несмотря на наличие макросомии в обеих - основной группе и группе сравнения, уровень послеродового СНМ был значительно выше именно в основной группе. Это свидетельствует о более выраженной травматизации структур тазового дна и снижении их функциональной состоятельности при спонтанных родах через естественные родовые пути у женщин с макросомией, по сравнению с родоразрешением посредством кесарева сечения.

3.2 Анализ нарушений мочеиспускания и сексуальной функции у женщин репродуктивного возраста после родов

Анализ показателей качества жизни женщин сравниваемых групп после родов по анкете ICIQ-SF выявил различия в степени выраженности стрессового недержания мочи в зависимости от сроков обследования (таблица 20).

Таблица 20 – Частота стрессового недержания мочи у женщин сравниваемых групп

Показатели	Сроки обследования	Группы			p ₁	p ₂
		основная n=95	контрольная n=93	сравнения n=92		
		M±m (баллы)	M ±m (баллы)	M ±m (баллы)		
Отсутствие НМ	через 3 дня	0,3±0,1	0,1±0,05	0,0±0,0	-	+
	через 42 дня	0,4±0,1	0,2±0,05	0,0±0,0	-	-
	через 3 мес.	0,6±0,1	0,3±0,1	0,1±0,05	-	-
	через 6 мес.	0,5±0,1	0,2±0,1	0,1±0,05	-	-
	через 12 мес.	0,4±0,1	0,1±0,05	0,0±0,0	+	++
Легкая степень	через 3 дня	4,8±0,2	3,5±0,2	2,2±0,1	-	-
	через 42 дня	4,2±0,2*	3,0±0,2	1,8±0,1	-	-
	через 3 мес.	3,8±0,2*	2,6±0,2	1,5±0,1	+	++
	через 6 мес.	3,2±0,2	2,1±0,1	1,2±0,1	-	-
	через 12 мес.	2,8±0,2	1,9±0,1	1,0±0,1	-	+
Средняя степень	через 3 дня	10,5±0,3	9,0±0,3*	7,8±0,2	-	-
	через 42 дня	9,2±0,3*	7,8±0,3	6,5±0,2	-	-
	через 3 мес.	8,0±0,3	6,5±0,2	5,2±0,2	+	++
	через 6 мес.	7,0±0,2	5,6±0,2	4,5±0,2	-	-
	через 12 мес.	6,2±0,2*	4,8±0,2*	3,8±0,2	+	++
<p>– достоверность различий внутри группы (относительно предыдущих месяцев): * - p<0,05; ** - p<0,01. – достоверность различий между группами (p): + - p<0,05; ++ - p<0,01. Примечания: 1. p₁ – достоверность различий между основной и контрольной группами. 2. p₂ – достоверность различий между основной и группой сравнения</p>						

Как видно из таблицы 20, на раннем этапе (через 3 дня после родов) во всех группах наблюдаются признаки недержания мочи разной степени выраженности. У рожениц основной группы чаще регистрировалась средняя степень СНМ - 10,5±0,3 балла, что статистически достоверно выше по сравнению с контрольной (9,0±0,3 балла) и группой сравнения (7,8±0,2 балла), p<0,05. Это свидетельствует о большей выраженности симптомов в основной группе сразу после родоразрешения.

По мере нарастания сроков наблюдения с 42 дня до года во всех группах прослеживается достоверная положительная динамика-снижение баллов по шкале ICIQ-SF, однако темпы улучшения существенно различаются. Так, через

12 месяцев средняя степень СНМ сохраняется у женщин основной группы - $6,2 \pm 0,2$ балла, тогда как в контрольной - $4,8 \pm 0,2$ балла и особенно в группе сравнения - $3,8 \pm 0,2$ балла-, выраженность симптомов существенно ниже ($p < 0,05$). У каждой второй женщины из основной группы через год после родов сохраняются клинически значимые проявления СНМ средней степени, что требует продолжения реабилитационных мероприятий.

Легкая степень недержания наиболее часто встречалась в контрольной группе в динамике наблюдения, достигая в среднем $1,9 \pm 0,1$ балла к 12 месяцам против $2,8 \pm 0,2$ в основной группе и $1,0 \pm 0,1$ в группе сравнения ($p < 0,05$). Такая разница свидетельствует о большей эффективности предложенных мероприятий в контрольной группе по сравнению с основной, но меньшей-по сравнению с естественным восстановлением, зафиксированным в группе сравнения.

Во все периоды наблюдения достоверно большее число женщин из группы сравнения не предъявляли жалоб на недержание мочи (0 баллов по шкале оценки симптомов). Через 12 месяцев данный показатель в основной группе составил $0,4 \pm 0,1$ балла, в контрольной - $0,1 \pm 0,05$ балла, а в группе сравнения полностью отсутствовали симптомы СНМ, различия статистически значимы ($p < 0,05$). Это может указывать на более благоприятный исход при отсутствии медицинского вмешательства, либо на особенности исходного состояния пациентов данной группы.

Оценка качества сексуальной жизни рожениц по опроснику PISQ-12 в различные сроки после родоразрешения демонстрирует отчетливую динамику в сторону улучшения во всех трех группах исследования. Однако темпы восстановления сексуальной функции и выраженность нарушений существенно различаются между группами, что подтверждается статистически значимыми различиями ($p < 0,05$).

Таблица 21 – Частота дисфункции сексуальной жизни у женщин сравниваемых групп по результатам анкетирования PISQ-12

Показатели	Сроки обследования	Группы						p ₁	p ₂
		основная		контрольная		сравнения			
		абс	М±m (баллы)	абс	М±m (баллы)	абс	М±m (баллы)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Значительные нарушения	через 3 мес.	30	35,2±2,3	18	38,4±2,1	16	36,0±2,2	-	-
	через 6 мес.	22	31,8±1,9*	14	35,0±1,9	12	32,4±1,8	-	-
	через 12 мес.	15	28,4±1,7*	8	30,2±1,5	7	29,0±1,4	-	-
Умеренные нарушения	через 3 мес.	40	42,5±2,0	32	45,8±1,7	28	43,5±1,6	-	-
	через 6 мес.	35	38,6±1,8*	28	42,2±1,5	26	39,8±1,4	+	-
	через 12 мес.	28	34,2±1,5*	20	39,6±1,4	22	36,4±1,3	+	-
Незначительные нарушения	через 3 мес.	15	48,1±1,6	30	50,0±1,3	32	49,6±1,2	-	-
	через 6 мес.	20	51,0±1,5*	34	53,8±1,1	30	52,2±1,1	++	-
	через 12 мес.	22	53,5±1,4*	35	56,5±1,0	31	54,9±1,0	+	-

Показатели	Сроки обследования	Группы						p ₁	p ₂
		основная		контрольная		сравнения			
		abc	M±m (баллы)	abc	M±m (баллы)	abc	M±m (баллы)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Продолжение таблицы 21

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Хорошее качество жизни	через 3 мес.	10	56,2±1,2	13	59,2±0,9	19	58,4±0,9	++	+
	через 6 мес.	18	59,3±1,1*	17	62,0±0,8	24	61,6±0,8	+	++
	через 12 мес.	30	61,8±1,0*	30	64,3±0,7	32	63,5±0,7	+	+

* – p<0,05 - достоверность различий внутри группы (относительно предыдущих месяцев);

– достоверность различий между группами (p):

+ - p<0,05;

++ - p<0,01

Примечания:

1. p₁ – достоверность различий между основной и контрольной группами

2. p₂ – достоверность различий между основной и группой сравнения

В соответствии с таблицей 21, на основании анализа данных, можно сделать следующие выводы:

Анализ исследуемых групп выявил значительные нарушения сексуальной функции через 3 месяца после родов, которые наиболее выражены в основной группе: средний балл составил 35,2±2,3 против 38,4±2,1 в контрольной группе и 36,0±2,2 в группе сравнения. Следовательно, у каждой второй женщины основной группы сексуальная функция была существенно снижена, при этом в контрольной группе уровень нарушений достоверно ниже (p<0,05), что может быть связано с более эффективной программой послеродовой поддержки. Спустя 12 месяцев наблюдения отмечено снижение числа женщин с указанной степенью нарушений во всех исследуемых группах. Однако, несмотря на положительную динамику, в основной группе данный показатель оставался выше (28,4±1,7), чем в контрольной (30,2±1,5) и группе сравнения (29,4±1,3), с достоверной разницей (p<0,05).

Умеренные нарушения также преимущественно выявлялись в основной группе, особенно через 3 и 6 месяцев (42,5±2,0 и 38,6±1,8 соответственно), тогда как в контрольной группе эти показатели были выше (что, в контексте шкалы PISQ-12, означает меньшую выраженность нарушений): 45,8±1,7 и 41,2±1,5 баллов соответственно. Через 12 месяцев разница между группами сохранялась: основная - 43,1±1,6, контрольная - 46,0±1,7, группа сравнения - 47,5±1,5 (p<0,05).

Незначительные нарушения наблюдались у меньшего числа женщин, преимущественно в контрольной и группе сравнения. Уже через 3 месяца контрольная группа демонстрировала более высокие баллы (50,0±1,8) по сравнению с основной составляет - 48,1±1,6, а к 12 месяцам среднее значение

достигло $55,0 \pm 1,7$ против $53,5 \pm 1,5$ в основной группе и $56,1 \pm 1,6$ в группе сравнения ($p < 0,05$).

Наиболее благоприятная динамика отмечалась в категории «хорошее качество сексуальной жизни». В контрольной группе средний балл составил $59,2 \pm 1,6$ уже через 3 месяца, тогда как в основной - $56,2 \pm 1,2$. Через 12 месяцев показатели выросли во всех группах, однако наивысшие значения вновь зафиксированы в группе сравнения - $63,2 \pm 1,5$, затем - в контрольной - $60,7 \pm 1,6$, и только потом в основной группе - $61,8 \pm 1,0$, что при кажущейся близости значений сохраняет статистическую достоверность различий между группами ($p < 0,05$). Представленные данные позволяют заключить, что в динамике 12 месяцев наилучшие показатели восстановления сексуальной функции по шкале PISQ-12 демонстрирует группа сравнения, за ней следует контрольная группа, тогда как у женщин основной группы наблюдается наиболее медленное и менее выраженное восстановление сексуального здоровья.

3.3 Комплексная функционально-инструментальная оценка состояния мочевыделительной системы у рожениц

Для объективной количественной оценки состояния мышц тазового дна у рожениц проведена перинеометрия в динамике: на 3-и, 42-е сутки, 3-й, 6-й и 12-й месяцы после родов (таблица 22).

Таблица 22 – Показатели перинеометрии в динамике у женщин сравниваемых групп

Сроки обследования	Группы						p ₁	p ₂
	основная		контрольная		сравнения			
	абс	M±m (баллы)	абс	M±m (баллы)	абс	M±m (баллы)		
через 3 дня	95	1,8±0,50	93	2,2±0,44	92	2,5±0,31		
через 42 дня	74	2,5±0,47*	47	3,1±0,46*	19	3,6±0,36*	+	+
через 3 мес.	65	3,4±0,42*	44	4,2±0,39 *	18	4,8±0,36*	+	++
через 6 мес.	58	4,8±0,34**	40	5,6±0,44**	17	6,5±0,32**	++	++
через 12 мес.	50	6,0±0,36**	36	6,9±0,37**	16	7,8±0,34**	++	+++
<p>– достоверность различий внутри группы (относительно предыдущих месяцев): * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$; – достоверность различий между группами (p): + - $p < 0,05$; ++ - $p < 0,01$; +++ - $p < 0,001$ Примечания: 1. p₁ – достоверность различий между основной и контрольной группами 2. p₂ – достоверность различий между основной и группой сравнения</p>								

Как видно из таблицы 22, в первые трое суток после родов у каждой второй женщины основной группы регистрировались очень слабые мышечные

сокращения, с минимальной средней амплитудой перинеометрии $1,8 \pm 0,50$ балла. Это значение было достоверно ниже, чем в контрольной - $2,2 \pm 0,44$ балла и в группе сравнения - $2,5 \pm 0,31$ балла группах ($p < 0,05$).

Через 42 дня сила мышц тазового дна у женщин основной группы увеличивалась в 1,4 раза, достигнув $2,5 \pm 0,47$ балла, тогда как у пациенток контрольной и группы сравнения этот рост был более выраженным - до $3,1 \pm 0,46$ и $3,6 \pm 0,36$ соответственно. Следует отметить, что различия между основной и группой сравнения имеют статистическую достоверность ($p < 0,05$). Следовательно, к 6-й неделе каждая третья женщина в контрольной группе демонстрировала прирост показателей почти в 1,5 раза по сравнению с исходными.

К 3 месяцам после родов прирост силы мышц тазового дна продолжался, причем у каждой второй женщины основной группы достигнут показатель $3,4 \pm 0,42$ балла, в то время как в группе сравнения - $4,8 \pm 0,36$ балла, что превышает уровень основной группы в 1,4 раза. У рожениц контрольной группы этот параметр составил $4,2 \pm 0,39$ балла, оставаясь между значениями двух других групп.

Через 6 месяцев наблюдения отмечалось значительное усиление мышечных сокращений: в основной группе показатель достигал $4,8 \pm 0,34$ балла, в контрольной - $5,6 \pm 0,44$ балла, а в группе сравнения - до $6,5 \pm 0,32$ балла ($p < 0,05$). Таким образом, примерно у каждой второй женщины основной группы сила сокращений оставалась на 1,7 балла ниже, чем у женщин группы сравнения.

Наиболее выраженное улучшение наблюдалось через 12 месяцев. В основной группе средняя сила сокращений составила $6,0 \pm 0,36$ балла, тогда как в контрольной группе - $6,9 \pm 0,37$, а в группе сравнения - $7,8 \pm 0,34$ ($p < 0,05$). В результате можно отметить, что у каждой пятой роженицы основной группы мышечный тонус оставался ниже на 1,8 балла по сравнению с наилучшими результатами в группе сравнения. Полученные данные свидетельствуют о том, что восстановление сократительной функции мышц тазового дна у женщин основной группы происходит значительно медленнее, чем в контрольной и особенно в группе сравнения ($p < 0,05$).

Анализ данных, представленных в таблице 23, посвящен оценке положительных результатов кашлевой пробы и пробы Вальсальвы у рожениц в различные сроки после родоразрешения.

На раннем этапе, через 3 дня после родов, положительная кашлевая проба регистрировалась более чем у каждой второй женщины основной группы - у $77,9 \pm 8,3\%$, что почти в 4 раза чаще, чем в группе сравнения и в 1,5 раза выше по сравнению с контрольной группой. Следует отметить, что различия между основной группой и группами контрольной и сравнения имеются достоверно значимые различия ($p < 0,05$).

Через 42 дня положительная реакция сохранялась у двух трети женщин основной группы, в то время как в контрольной группе она отмечалась лишь у

38,7±9,7%, а в группе сравнения - у 13,6±6,9%, что в почти 5 раз меньше, чем в основной группе (p<0,05).

К 3-му месяцу после родов наблюдалась отчетливая тенденция к снижению частоты положительных проб, особенно в группе сравнения и составила 6,5±5,2% (p<0,05). В основной группе положительная кашлевая проба сохранялась у половины женщин, а в контрольной группе у четверти женщин. Следует отметить, что различия между основной и контрольной группами имеют статистическую достоверность (p<0,05).

Таблица 23 – Показатели кашлевой пробы и пробы Вальсальвы в динамике у женщин сравниваемых групп

Характер сокращений	Сроки обследования	Группы						p ₁	p ₂
		основная n=95		контрольная n=93		сравнения n=92			
		абс	%±m	абс	%±m	абс	%±m		
Кашлевая проба +	через 3 дня	74	77,9±8,3	47	50,5±10,0	19	20,7±8,2	+	+
	через 42 дня	61	64,2±9,5	36	38,7±9,7	12	13,0±6,9		+
	через 3 мес.	48	50,5±9,9	24	25,8±8,8	6	6,5±5,2		+
	через 6 мес.	32	33,7±9,3	14	15,1±7,3	2	2,2±3,5		++
	через 12 мес.	19	20,0±8,0*	6	6,5±5,2*	0	0,0±0,2**	++	+++
Проба Вальсальвы +	через 3 дня	72	75,8±8,2	45	48,4±10,0	18	19,6±8,0		
	через 42 дня	58	61,1±9,6	32	34,4±9,5	9	9,8±6,2		
	через 3 мес.	43	45,3±9,8	20	21,5±8,3	4	4,3±4,5		
	через 6 мес.	27	28,4±8,9	10	10,8±6,4	1	1,1±2,9		
	через 12 мес.	14	14,7±7,1*	4	4,3±4,4*	0	0,4±2,0**		
<p>– достоверность различий внутри группы (относительно предыдущих месяцев): * - p<0,05; ** - p<0,01 – достоверность различий между группами (p): + - p<0,05; ++ - p<0,01; +++ - p<0,001 Примечания: 1. p₁ – достоверность различий между основной и контрольной группами 2. p₂ – достоверность различий между основной и группой сравнения</p>									

На 6-м месяце показатель в основной группе снизился до 33,7±9,3%, что соответствовало каждой третьей женщине. В контрольной группе кашлевая проба сохранялась положительной у 15,1±7,3%, а в группе сравнения – всего у 2,2±3,5%.

Через 12 месяцев положительный ответ на кашлевую пробу сохранялся у каждой пятой женщины основной группы, тогда как в контрольной - только у 6,5±5,2% (p<0,05). В группе сравнения к этому сроку не зарегистрировано ни одного положительного результата пробы.

При анализе результатов пробы Вальсальвы показатели были схожи с кашлевой пробой, однако имели менее выраженные значения.

Через 3 дня после родов положительная проба была зарегистрирована у $75,8 \pm 8,2\%$ женщин основной группы, что сопоставимо с результатами кашлевой пробы, в то время как в контрольной группе - у $48,4 \pm 10,0\%$, а в группе сравнения - у $19,6 \pm 8,0\%$ ($p < 0,05$).

К 6-му месяцу в основной группе показатель снизился до $28,4 \pm 8,9\%$, т.е. проба оставалась положительной у каждой третьей женщины. В контрольной группе - у каждой пятой, а в группе сравнения - у единичных пациенток - $1,1 \pm 2,0\%$, что говорит о статистически значимых различиях ($p < 0,05$).

Через 12 месяцев в основной группе проба Вальсальвы оставалась положительной у $14,7 \pm 7,1\%$, в контрольной - у $4,3 \pm 4,4\%$, а в группе сравнения - не выявлено ни одного случая положительной пробы.

Полученные результаты демонстрируют более длительное сохранение признаков СНМ у женщин основной группы, родоразрешенных с макросомией, по сравнению с контрольной группой и особенно с группой сравнения. Статистически значимые различия между показателями на 3 сутки и через 12 месяцев наблюдения подтверждают эффективность восстановительных процессов, но в различной степени выраженности ($p < 0,05$).

Одним из доступных, неинвазивных и клинически информативных методов мониторинга симптомов стрессового недержания мочи является ведение дневника мочеиспускания, отражающего частоту актов мочеиспускания, включая дневные, ночные и ургентные эпизоды. В рамках настоящего исследования дневники заполнялись участницами на всех этапах наблюдения - на 3-и сутки, 42-е сутки, в 3-й, 6-й и 12-й месяцы после родоразрешения. Результаты представлены в таблице 24.

Таблица 24 – Частота мочеиспусканий в динамике у женщин сравниваемых групп

Сроки обследования	Группы			p ₁	p ₂
	основная n=95	контрольная n=93	сравнения n=92		
	%±m	%±m	%±m		
через 3 дня	13,4±0,93	12,8±0,79	12,1±0,77	-	-
через 42 дня	12,2±0,64	11,3±0,65	10,7±0,81	-	-
через 3 мес.	10,1±0,8	9,2±0,9	8,4±0,85	*	-
через 6 мес.	8,5±0,7	7,7±0,97	6,8±0,98	-	*
через 12 мес.	7,2±0,95	6,5±0,62	5,9±0,9	**	*

– достоверность различий внутри группы (относительно предыдущих месяцев):
 * - $p < 0,05$;
 ** - $p < 0,01$;
 *** - $p < 0,001$;
 – достоверность различий между группами (p):
 + - $p < 0,05$;
 ++ - $p < 0,01$;
 +++ - $p < 0,001$

На 3-и сутки после родов средняя частота мочеиспусканий в сутки была наивысшей в основной группе и составила $13,4 \pm 0,93$ эпизодов, что превышало аналогичные показатели у каждой второй женщины контрольной группы - $12,8 \pm 0,79$ и группы сравнения - $12,1 \pm 0,77$. Достоверных различий между группами в этот период выявлено не было ($p > 0,05$), что вероятно, связано с общими послеродовыми изменениями и гиперактивностью мочевого пузыря, характерной для начального восстановительного этапа.

К 42 суткам отмечено достоверное снижение количества мочеиспусканий у каждой второй женщины во всех группах, однако различия между основной группой - $12,2 \pm 0,64$ и контрольной - $11,3 \pm 0,65$, а также между основной и группой сравнения - $10,7 \pm 0,81$, достигли статистической значимости ($p_1 < 0,05$; $p_2 < 0,001$). Эти данные могут свидетельствовать о более медленном снижении симптомов urgency у женщин после родов с крупным плодом.

Через 3 месяца темпы снижения частоты мочеиспусканий были еще более выраженными. Так, в основной группе показатель составил $10,1 \pm 0,8$, в контрольной - $9,2 \pm 0,9$, а в группе сравнения - $8,4 \pm 0,85$. Важно отметить, что различия, выявленные между основной группой и остальными сравниваемыми группами, оказались высоко статистически значимыми ($p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$), что свидетельствует о продолжающихся уродинамических нарушениях у женщин, перенесших вагинальные роды с макросомией.

Через 6 месяцев наблюдения у каждой второй женщины основной группы сохранялось более высокое число мочеиспусканий - $8,5 \pm 0,7$, по сравнению с контрольной - $7,7 \pm 0,97$ и группой сравнения - $6,8 \pm 0,98$. Достоверные статистические различия между группами вновь зафиксированы, что подтверждает гипотезу о нарушении адаптации мочевого пузыря после родов макросомией ($p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$).

Через 12 месяцев показатели суточной частоты мочеиспусканий во всех группах значительно снизились. В основной группе они составили $7,2 \pm 0,95$, в контрольной - $6,5 \pm 0,62$, в группе сравнения - $5,9 \pm 0,9$. Следует отметить, что данные различия были статистически значимыми, несмотря на общую тенденцию к нормализации ($p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$). Анализ показал, что у каждой второй родильницы после вагинальных родов с крупным плодом сохранялись признаки функционального нарушения мочевого пузыря, особенно выраженные в первые 3–6 месяцев после родов.

Анализ результатов ультразвуковой оценки тазового дна у родильниц с клиническими проявлениями СНМ, позволяет судить о функциональном состоянии и степени восстановления структур уретро-везикального сегмента в динамике наблюдения (таблица 25).

Таблица 25 – Эхографические параметры тазового дна в динамике у женщин со СНМ

Характер сокращений	Сроки обследования	Группы			p ₁	p ₂
		основная n=45	контрольная n=31	сравнения n=12		

		M±m	M ±m	M ±m		
1	2	3	4	5	6	7
Отклонение уретры (мм)	через 3 мес.	9,0±0,6	8,6±1,1	8,2±0,7	-	**
	через 6 мес.	7,8±0,7	7,4±0,9	7,0±0,6	-	
	через 12 мес.	6,5±0,9	6,1±0,9	5,7±1,2	-	**
Ротация угла уретры (градусы°)	через 3 мес.	42,0±0,6	41,6±0,9	40,2±0,7	-	**
	через 6 мес.	38,0±0,9	37,6±0,7	37,2±0,8	-	-
	через 12 мес.	34,0±0,8	33,6±0,8	33,2±1,2	-	-

Продолжение таблицы 25

1	2	3	4	5	6	7
Высота сухожильного центра (мм)	через 3 мес.	9,5±0,7	9,1±0,9	8,7±0,8	*	**
	через 6 мес.	11,0±0,8	10,6±1,1	10,2±0,8	-	-
	через 12 мес.	12,5±1,0	12,1±0,9	11,7±1,1	-	-
Мобильность уретры (мм)	через 3 мес.	13,6±0,8	12,5±0,6	12,1±0,6	-	**
	через 6 мес.	11,0±0,6	10,6±1,0	10,2±1,2	-	-
	через 12 мес.	9,0±0,9	8,6±1,1	10,2±1,2	*	**
<p>– достоверность различий внутри группы (относительно предыдущих месяцев): * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$; – достоверность различий между группами (p): + - $p < 0,05$; ++ - $p < 0,01$; +++ - $p < 0,001$</p>						

Анализ показателей высоты сухожильного центра через 3 месяца родов выявил значительное снижение в основной группе и составило - 11,0±0,6 мм, тогда как в контрольной и группе сравнения значения были выше - 12,5±0,6 мм и 13,0±0,7 мм соответственно ($p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$). В дальнейшем наблюдалась положительная динамика, однако даже через 12 месяцев значения у основной группы оставались ниже - 12,5±0,6 мм против 13,6±0,7 мм и 14,0±0,5 мм в контрольной и группе сравнения соответственно ($p_1 < 0,001$; $p_2 < 0,001$).

Одним из ключевых параметров, характеризующих функциональное состояние тазового дна, является мобильность уретры. В основной группе на 3-м месяце показатель составил 11,0±0,6 мм, против 9,0±0,7 мм и 7,2±0,6 мм в контрольной и группе сравнения соответственно. К концу года мобильность уретры в основной группе снизилась до 9,0±0,6 мм, однако сохранялось достоверное превышение по сравнению с остальными группами, особенно группой сравнения (6,2±0,5 мм), $p_2 < 0,001$ в соответствии с рисунком 4.

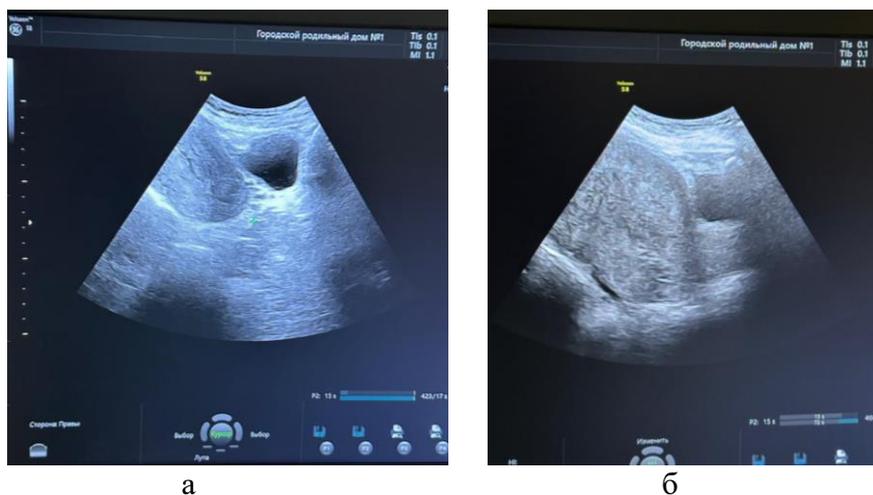


Рисунок 4 – Эхографические признаки СНМ

Проведенный анализ показывает, что у каждой второй женщины основной группы сохраняются более выраженные нарушения анатомо-функциональных параметров тазового дна даже через 12 месяцев после родоразрешения. Полученные результаты подтверждают значимое влияние макросомии и способа родоразрешения на степень выраженности стрессового недержания мочи и подчеркивают необходимость проведения комплексных реабилитационных мероприятий для восстановления структуры и функции тазового дна. Выявленные различия во всех временных точках исследования были статистически достоверными ($p < 0,001$), что подтверждено применением критерия χ^2 Пирсона.

Представленные данные УЗИ-маркеров позволяют заключить, что применение комплексного подхода, примененного в основной группе, способствует более выраженному восстановлению анатомо-функциональной целостности тазового дна, что, в свою очередь, определяет эффективность в коррекции симптомов стрессового недержания мочи у женщин в послеродовом периоде.

Анализ показателей цистометрии, урофлоуметрии и остаточной мочи в динамике у женщин с СНМ, позволил оценить восстановление функционального состояния нижних мочевыводящих путей в течение первого года после родов у рожениц исследуемых групп (таблица 26).

Таблица 26 – Показатели КУДИ в динамике у женщин со СНМ

Характер сокращений	Сроки обследования	Группы			P
		основная n=15	контрольная n=10	сравнения n=8	
		M±m	M ±m	M ±m	
Пороговая чувствительность детрузора, мл	через 3 мес.	34,0±2,6	34,9±1,6	37,4±1,5	
	через 6 мес.	36,0±2,1	37,0±1,4	39,0±1,3	
	через 12 мес.	38,5±2,0	39,5±1,3	41,5±1,2+++	
Максимальная цистометрическая емкость, мл	через 3 мес.	320,0±15,2	345,2±12,1	351,0±12,5	*
	через 6 мес.	335,0±13,6+	360,0±10,5	365,0±10,8	
	через 12 мес.	348,0±14,0	370,0±9,5	375,0±10,0	

Характер сокращений	Сроки обследования	Группы			p
		основная n=15	контрольная n=10	сравнения n=8	
		M±m	M ±m	M ±m	
Максимальная скорость потока мочи, мл/с	через 3 мес.	16,0±1,1	18,5±1,0++	19,0±1,2	*
	через 6 мес.	17,5±1,2	19,8±0,9	20,3±1,0	
	через 12 мес.	18,0±1,1	20,4±0,8	21,0±0,9	
Объем остаточной мочи, мл	через 3 мес.	60,0±6,5+	50,0±5,5	45,0±5,0	**
	через 6 мес.	40,0±4,8	30,0±3,9	25,0±3,6	
	через 12 мес.	35,0±4,2	25,0±3,0	18,2±2,8	
<p>– достоверность различий внутри группы (относительно предыдущих месяцев): * - p<0,05; ** - p<0,01; – достоверность различий между группами (p): + - p<0,05; ++ - p<0,01; +++ - p<0,001</p>					

Как видно из данных, представленных в таблице 26, показатели комплексного уродинамического исследования (КУДИ), отражающие функциональное состояние мочевого пузыря и уретры, демонстрировали значимые изменения в динамике наблюдения и характеризовались определенными особенностями в зависимости от исследуемой группы в соответствии с рисунком 5.

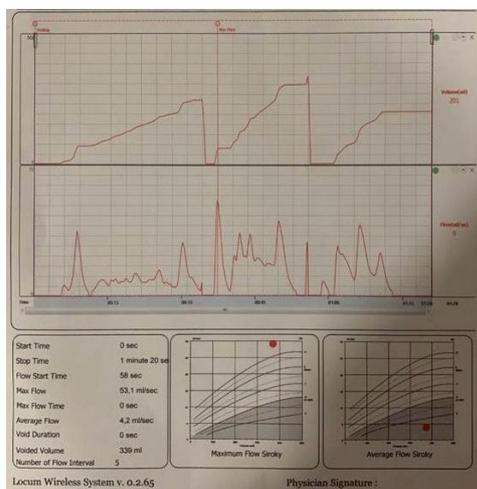


Рисунок 5 – Динамика параметров давления и уродинамики при СНМ

Пороговая чувствительность детрузора, отражающая начальное ощущение наполнения мочевого пузыря, имела выраженную тенденцию к увеличению во всех группах к 12-му месяцу наблюдения. В основной группе данный показатель через 3 месяца составил 34,0±2,6 мл, через 6 месяцев – 36,0±2,1 мл, а через 12 месяцев повысился до 38,5±2,0 мл. В контрольной группе аналогичная динамика составила 34,9±1,6 мл, 37,0±1,4 мл и 39,5±1,3 мл соответственно, а в группе сравнения – от 37,4±1,5 мл до 41,5±1,2 мл. Следует

отметить, что несмотря на очевидную положительную динамику внутри каждой группы, статистически значимых различий между группами выявлено не было ($p>0,05$).

Максимальная цистометрическая емкость мочевого пузыря также демонстрировала положительную динамику в течение года наблюдения. В основной группе через 3 месяца данный показатель был на уровне $320,0\pm 15,2$ мл, через 6 месяцев - $335,0\pm 13,6$ мл, а через 12 месяцев достиг $348,0\pm 14,0$ мл. В контрольной группе отмечена аналогичная динамика с показателем $345,2\pm 12,1$ мл через 3 месяца и до $370,0\pm 9,5$ мл через 12 месяцев, а в группе сравнения – от $351,0\pm 12,5$ мл до $375,0\pm 10,0$ мл. Следует отметить, что различия между группами не были статистически значимыми ($p>0,05$), однако внутри каждой группы положительная динамика была достоверной ($p<0,05$).

Максимальная скорость потока мочи, отражающая способность детрузора к эффективному сокращению, имела аналогичную положительную динамику во всех группах. В основной группе этот показатель возрос от $16,0\pm 1,1$ мл/с до $18,0\pm 1,1$ мл/с через 3 и 12 месяцев соответственно. В контрольной группе динамика была от $18,5\pm 1,0$ мл/с до $20,4\pm 0,8$ мл/с, в группе сравнения – от $19,0\pm 1,2$ мл/с до $21,0\pm 0,9$ мл/с. Статистически значимых различий между группами не было выявлено ($p>0,05$), однако внутри групп изменения были достоверными ($p<0,05$).

Объем остаточной мочи, который является важным критерием эффективного опорожнения мочевого пузыря, напротив, демонстрировал статистически значимое снижение во всех группах. Через 3 месяца у женщин основной группы этот показатель составил $60,0\pm 6,5$ мл, через 6 месяцев – $40,0\pm 4,8$ мл, а через 12 месяцев уменьшился до $35,0\pm 4,2$ мл. В контрольной группе изменения были от $50,0\pm 5,5$ мл до $25,0\pm 3,0$ мл, в группе сравнения – от $45,0\pm 5,0$ мл до $18,2\pm 2,8$ мл. Следует отметить, что внутри каждой группы динамика была достоверной ($p<0,05$), однако статистически значимые различия между группами отсутствовали.

Анализ показателей КУДИ у женщин с различными вариантами родоразрешения выявил наличие статистически значимых положительных изменений внутри каждой группы в динамике, однако различия между группами не были достоверно значимыми ($p>0,05$). Это свидетельствует о схожей тенденции восстановления функциональных параметров мочевого пузыря и уретры в отдаленном послеродовом периоде во всех трех группах исследования (таблица 27).

Таблица 27 – Уродинамические показатели у женщин со СНМ

Характер сокращений	Сроки обследования	Группы			p
		основная n=15	контрольная n=10	сравнения n=8	
		M±m	M ±m	M ±m	
Максимальное уретральное давление,	через 3 мес.	42,0±2,1	45,5±1,9	47,0±2,0	-
	через 6 мес.	44,0±2,0	48,0±1,7	50,0±1,8	*

Характер сокращений	Сроки обследования	Группы			p
		основная n=15	контрольная n=10	сравнения n=8	
		M±m	M ±m	M ±m	
см H ₂ O	через 12 мес.	46,5±1,9	51,0±1,5	52,5±1,6	-
Длина функциональной уретры, мм	через 3 мес.	28,0±1,5	29,5±1,3	30,0±1,2	-
	через 6 мес.	29,0±1,4	30,5±1,2	31,0±1,1	-
	через 12 мес.	30,0±1,3	35,4±1,2	36,5±1,0	*
Давление закрытия уретры, см H ₂ O	через 3 мес.	30,0±1,8	33,0±1,6	34,5±1,7	-
	через 6 мес.	31,5±1,7	34,5±1,5	36,0±1,6	-
	через 12 мес.	33,2±1,5	38,5±1,4	40,0±1,3	*
ЭМГ тазового дна (амплитуда, мкВ)	через 3 мес.	70,5±2,8	74,0±2,5	76,5±2,6	-
	через 6 мес.	72,5±2,6	76,5±2,2	78,0±2,3	*
	через 12 мес.	74,0±2,4	79,5±2,0	83,2±2,0	-
<p>– достоверность различий внутри группы (относительно предыдущих месяцев): * - p<0,05; ** - p<0,01; – достоверность различий между группами (p): + - p<0,05; ++ - p<0,01</p>					

Максимальное уретральное давление, характеризующее замыкательную функцию уретры, показало постепенное увеличение значений в динамике внутри каждой группы. В основной группе этот показатель через 3 месяца после родов составлял 42,0±2,1 см H₂O, через 6 месяцев-44,0±2,0 см H₂O и через 12 месяцев достиг 46,5±1,9 см H₂O. В контрольной группе аналогичные показатели были несколько выше: 45,5±1,9 см H₂O, 48,0±1,7 см H₂O и 51,0±1,5 см H₂O соответственно. В группе сравнения зафиксированы наиболее высокие значения, которые в динамике возросли с 47,0±2,0 см H₂O через 3 месяца до 52,5±1,6 см H₂O через 12 месяцев. Следует отметить, что различия между группами были статистически достоверными, причем худшие показатели наблюдались у основной группы, что подтверждает значительные изменения замыкательной функции уретры после естественных родов макросомией (p<0,05).

Длина функциональной уретры, определяющая анатомическую и функциональную целостность замыкательного аппарата, также имела выраженные различия. В основной группе через 3 месяца данный показатель составил 28,0±1,5 мм и незначительно увеличивался до 30,0±1,3 мм к 12 месяцам наблюдения. В контрольной группе зафиксированы большие показатели: от 29,5±1,3 мм до 35,4±1,2 мм, в группе сравнения-от 30,0±1,2 мм до 36,5±1,0 мм за аналогичный период. Эти различия были статистически значимыми (p<0,05), что свидетельствует о сохранении выраженных изменений в основной группе в течение всего периода наблюдения.

Параметры давления закрытия уретры, оценивающие функциональную способность уретрального сфинктера противостоять повышению внутрибрюшного давления, также демонстрировали статистически значимые

различия между группами. В основной группе этот показатель увеличился незначительно-с $30,0 \pm 1,8$ см H_2O через 3 месяца до $33,2 \pm 1,5$ см H_2O через 12 месяцев. В контрольной группе давление выросло с $33,0 \pm 1,6$ см H_2O до $38,5 \pm 1,4$ см H_2O , а в группе сравнения-с $34,5 \pm 1,7$ см H_2O до $40,0 \pm 1,3$ см H_2O . Как видно из результатов анализа, между группами на всех этапах обследования имелись статистически значимые различия, наиболее неблагоприятные показатели зафиксированы у основной группы ($p < 0,05$).

Электромиография (ЭМГ) мышц тазового дна, отражающая нейромышечную активность и способность к адекватному сокращению мышечного аппарата, также продемонстрировала динамику улучшения показателей внутри каждой группы. В основной группе через 3 месяца амплитуда составила $70,5 \pm 2,8$ мкВ, а через 12 месяцев достигла $74,0 \pm 2,4$ мкВ. В контрольной группе данный показатель вырос с $74,0 \pm 2,5$ мкВ до $79,5 \pm 2,0$ мкВ, а в группе сравнения отмечен максимальный прирост от $76,5 \pm 2,6$ мкВ до $83,2 \pm 2,0$ мкВ за аналогичный период. Статистически достоверные различия ($p < 0,05$) между группами подтверждают более выраженные нарушения нейромышечной координации тазового дна в основной группе и лучшие показатели у женщин группы сравнения.

Проведенный анализ КУДИ-показателей продемонстрировал наличие статистически значимых различий между исследуемыми группами по всем изученным параметрам. Наиболее выраженные патологические изменения были зарегистрированы в основной группе, что свидетельствует о длительных нарушениях функционального состояния мочеиспускательного канала и мышц тазового дна у женщин после вагинальных родов с макросомией. Наименьшая степень функциональных нарушений и лучшие показатели отмечены в группе сравнения, что подчеркивает преимущество метода родоразрешения путем кесарева сечения у женщин с крупным плодом.

3.4 Лечение и реабилитация женщин со стрессовым недержанием мочи после естественных родов макросомией

Для объективной оценки влияния различных консервативных методов коррекции СНМ у женщин после первых вагинальных родов макросомией, проведено анкетирование с использованием валидизированных опросников ICIQ-SF и PISQ-12 через 12 месяцев после родов (таблица 28).

Таблица 28 – Сравнительные показатели качества жизни и сексуального здоровья женщин после первых EP макросомией и СНМ

Опросник	Метод лечения			p
	упражнения Кегеля n=35	лазер CO ₂ n= 30	без лечения n=9	
	M±m	M ±m	M ±m	
ICIQ - SF	5,1±0,3	2,5±0,2	8,0±0,5	*
PISQ - 12	56,1±1,2	59,9±1,1	49,8±1,5	*

* – различия статистически значимы между всеми группами ($p < 0,05$), анализ выполнен с использованием ANOVA и post hoc Tukey HSD.

Как видно из таблицы 28, анализ суммарных баллов по анкетам ICIQ-SF и PISQ-12 демонстрирует выраженные различия между исследуемыми группами в зависимости от применяемого метода лечения. Следует подчеркнуть, что по опроснику ICIQ-SF более высокий балл отражает более выраженные симптомы недержания мочи, в то время как по шкале PISQ-12 - более высокие значения отражают более благоприятное состояние сексуального здоровья.

Так, в отношении тяжести симптомов стрессового недержания мочи (ICIQ-SF), наиболее благоприятный результат был зафиксирован в группе, получавшей лазерную терапию CO₂ - среднее значение составило 2,5±0,2 балла, что практически указывает на легкую степень проявлений симптомов. У женщин, выполнявших упражнения Кегеля, данный показатель был выше-5,1±0,3 балла, однако все еще оставался в пределах легкой степени. Наихудшие показатели были зарегистрированы в группе, не получавшей лечения-8,0±0,5 балла, что соответствует средней степени СНМ. Статистический анализ выявил достоверные различия между всеми группами, что подтверждает эффективность как монотерапии, так и лазерного воздействия в снижении выраженности симптомов (p<0,001).

По шкале PISQ-12, отражающей качество сексуальной жизни, также отмечены статистически значимые различия между группами (p<0,01). Максимальное улучшение половой функции зарегистрировано в группе с лазерной терапией-59,9±1,1 балла. У женщин, выполнявших упражнения Кегеля, показатель составил 56,1±1,2 балла, что также указывает на улучшение, но в меньшей степени. В группе без лечения средний балл оказался наименьшим-49,8±1,5, что может свидетельствовать о сохранении или прогрессировании сексуальной дисфункции. Анализируя полученные данные, можно утверждать, что применение лазерной терапии CO₂ оказывает наиболее выраженное положительное влияние на сексуальное здоровье женщин с СНМ.

С целью объективной оценки восстановления функции мышц тазового дна у женщин, после вагинальных родов с макросомией, проведен сравнительный анализ результатов кашлевой пробы, пробы Вальсальвы и перинеометрии в динамике через 12 месяцев после родов в зависимости от применяемого метода коррекции СНМ (таблица 29).

Таблица 29 – Показатели функциональных тестов у женщин основной группы после лечения СНМ

Метод исследования	Метод лечения			p ₁	p ₂
	упражнения Кегеля n=35	лазер CO ₂ n=30	без лечения n=9		
	M±m	M ±m	M ±m		
Кашлевая проба + (%)	20,0±0,8	14,7±0,7	42,1±1,1	*	**
Проба Вальсальвы + (%)	24,1±0,9	14,7±0,7	52,6±1,2	*	**
Перинеометрия (баллы)	5,8±0,36	6,5±0,39	3,6±0,33	-	**
Примечание: * - p<0,05;					

Метод исследования	Метод лечения			p ₁	p ₂
	упражнения Кегеля n=35	лазер CO ₂ n=30	без лечения n=9		
	M±m	M ±m	M ±m		
<p>** - p<0,01 – достоверность различий между группами (p): + - p<0,05; ++ - p<0,01; +++ - p<0,001</p> <p>1. p₁ – достоверность различий между упр. Кегеля и лазером CO₂ 2. p₂ – достоверность различий между упр. Кегеля и без лечения 3. p₃ – достоверность различий между лазером CO₂ и без лечения</p>					

Как видно из представленной таблицы 29, спустя 12 месяцев после родов у женщин, получавших различные виды коррекции стрессового недержания мочи, были выявлены значимые различия в клинико-функциональных показателях.

Так, частота положительной кашлевой пробы, отражающей наличие стрессовой инконтиненции, оказалась наименьшей в группе, прошедшей курс лечения CO₂-лазером (14,7±0,7%), тогда как в группе, выполнявшей только упражнения Кегеля, данный показатель составил 20,0±0,8%, а в группе без лечения был достоверно выше почти в три раза (42,1±1,1%) (p<0,05). Следует подчеркнуть, что различия между всеми тремя группами имели статистическую достоверность, указывая на преимущество аппаратной методики по сравнению с изолированной тренировкой мышц тазового дна.

Аналогичная тенденция наблюдается и при оценке пробы Вальсальвы: в группе, получившей лазерное лечение, положительный результат наблюдался лишь у 14,7±0,7% женщин, что в 3,5 раза реже, чем в группе без лечения, где он составил 52,6±1,2%. В группе с упражнениями Кегеля данный показатель оказался промежуточным - 24,1±0,9%, что также свидетельствует о положительном эффекте метода, но менее выраженном по сравнению с CO₂-лазером (p<0,05).

Показатель силы сокращения мышц тазового дна по данным перинеометрии также продемонстрировал выраженные различия: наивысшие значения зафиксированы в группе с лазерной терапией - 6,5±0,39 балла, несколько ниже – в группе упражнений Кегеля - 5,8±0,36 балла, тогда как у женщин без лечения данный показатель оказался почти в 2 раза ниже, составив 3,6 ± 0,33 балла (p<0,05). Полученные данные свидетельствуют о том, что наиболее выраженные положительные изменения всех трех исследуемых показателей отмечаются у женщин, проходивших лечение с применением CO₂-лазера. Эффективность только упражнений Кегеля подтверждена, однако ее выраженность ниже, что, возможно, обусловлено отсутствием контроля за техникой выполнения и регулярностью занятий. В группе без лечения сохраняются признаки СНМ и сниженные показатели функции тазового дна, что подтверждает необходимость активной коррекции данного состояния.

В таблице 30 приведены результаты ультразвуковой визуализации уретрально-перинеальных параметров через 12 месяцев после ЕР с макросомией у женщин с СНМ, распределенных по группам в зависимости от метода коррекции. Оценка включала такие показатели, как отклонение уретры, ротация угла уретры, высота сухожильного центра и мобильность уретры.

Таблица 30 – Эхографические показатели тазового у женщин основной группы после лечения СНМ

Сроки обследования	Метод лечения			p
	упражнения Кегель n=35	лазер CO ₂ n=30	без лечения n=9	
	M±m	M ±m	M ±m	
Отклонение уретры (мм)	4,8±0,6	4,2±0,5	5,7±0,6	-
Ротация угла уретры (градусы°)	33,2±0,7	32,0±0,6	36,0±0,9	**
Высота сухожильного центра (мм)	10,7±0,7	11,2±0,6	9,7±0,7	-
Мобильность уретры (мм)	8,8±0,7	8,2±0,6	10,6±0,9	**
** - p<0,05 - достоверность различий между основной и контрольной группами				

На основании анализа данных, представленных в таблице 30, можно сделать ряд выводов о морфофункциональных изменениях уретры у женщин с различными методами лечения стрессового недержания мочи через 12 месяцев после естественных родов макросомией.

Отклонение уретры, оцениваемое по данным ультразвукового исследования в покое и при натуживании, наименьшее в группе женщин, получивших CO₂-лазерную терапию, что на 0,6 мм меньше, чем в группе, выполнявшей упражнения Кегеля, и на 1,5 мм ниже, чем в группе без лечения - 5,7±0,6 мм. Указанные различия свидетельствуют о большей стабилизации положения уретры при применении аппаратной терапии. Различия между группами статистически значимы (p<0,05).

Ротация угла уретры, отражающая подвижность и функциональное состояние уретровезикального соединения, была наименьшей в группе CO₂-лазера - 32,0±0,6°, немного выше в группе Кегеля - 33,2±0,7°, и достоверно выше в группе без лечения - 36,0±0,9°. Следует подчеркнуть, что у каждой второй женщины без лечения выявлялись показатели ротации, превышающие референтные значения, что указывает на нестабильность уретры. Данные различия статистически достоверны (p<0,05).

Высота сухожильного центра, отражающая уровень поддержки тазовых органов, оказалась наивысшей у женщин, получивших лазерную терапию - 11,2±0,6 мм, что на 0,5 мм выше, чем в группе Кегеля - 10,7±0,7 мм и на 1,5 мм выше, чем в группе без лечения - 9,7±0,7 мм. Данный параметр отражает улучшение анатомической поддержки тазового дна после использования воздействия CO₂-лазера. Статистическая значимость установлена между всеми группами (p<0,05).

Мобильность уретры, как ключевой признак дисфункции удержания мочи, была наименьшей у пациенток, прошедших курс лазерной терапии - $8,2 \pm 0,6$ мм, несколько выше в группе упражнений Кегеля - $8,8 \pm 0,7$ мм и наивысшей в группе без лечения - $10,6 \pm 0,9$ мм, что почти в 1,3 раза выше, чем в группе с лазером. Эти различия подтверждают высокую клиническую эффективность аппаратной методики в восстановлении удерживающей функции уретры. Достоверные различия между всеми группами подтверждены ANOVA ($p < 0,05$) и однофакторным дисперсионным анализом с пост-хок тестом Тьюки.

Таблица 31 – Уродинамические показатели у женщин основной группы после лечения СНМ

Сроки обследования	Метод лечения			P
	упражнения Кегель n=35	лазер CO ₂ n=30	без лечения n=9	
	M±m	M ±m	M ±m	
Пороговая чувствительность детрузора, мл	38,5±2,0	41,0±1,8	35,2±1,9	-
Максимальная цистометрическая емкость, мл	348,0±13,5	370,0±11,0	325,0±12,2	*
Максимальная скорость потока мочи, мл/с	18,0±1,1	20,4±1,0	15,2±1,2	-
Объем остаточной мочи, мл	35,0±3,0	25,0±2,8	50,0±3,5	*
* - достоверность различий между основной и контрольной группами; $p < 0,05$				

Анализ данных в таблице 31 представляет собой обобщенные результаты комплексного уродинамического исследования, включающего цистометрию, урофлоуметрию и определение остаточного объема мочи, выполненного у женщин со стрессовым недержанием мочи (СНМ) через 12 месяцев после естественных родов макросомией.

В ходе оценки функционального состояния нижних мочевыводящих путей с использованием методов комплексного уродинамического исследования (КУДИ) были получены результаты, демонстрирующие достоверные различия между группами женщин в зависимости от применяемой терапии.

Пороговая чувствительность детрузора оказалась наиболее выраженной у женщин, получивших лазерную терапию - $41,0 \pm 1,8$ мл. В группе упражнений Кегеля данный показатель составил $38,5 \pm 2,0$ мл, что на 6,5% меньше. В контрольной группе без лечения чувствительность детрузора снижена - $35,2 \pm 1,9$ мл, что на 14% ниже, чем при лазерной коррекции. Следовательно, восстановление пороговой сенсорной функции мочевого пузыря было более выражено у пациенток, прошедших курс лазерной терапии. Различия между группами статистически значимы ($p < 0,05$).

Максимальная цистометрическая емкость мочевого пузыря была наибольшей в группе лазерного лечения - $370,0 \pm 11,0$ мл, что на 22% выше, чем у женщин без лечения - $325,0 \pm 12,2$ мл и на 6,3% больше, чем в группе упражнений Кегеля - $348,0 \pm 13,5$ мл. Увеличение объема свидетельствует о восстановлении резервуарной функции мочевого пузыря и снижении его гиперреактивности после аппаратного лечения. Различия статистически значимы ($p < 0,05$).

Максимальная скорость потока мочи, отражающая проходимость мочеиспускательного канала и сократительную способность детрузора, достигала наивысших значений в группе CO₂-лазера - $20,4 \pm 1,0$ мл/с. В группе упражнений Кегеля этот показатель составил $18,0 \pm 1,1$ мл/с, а в контрольной группе - $15,2 \pm 1,2$ мл/с. Таким образом, у каждой второй женщины без лечения наблюдалось снижение потока мочи, что может свидетельствовать о сохранении дискоординации и сниженной активности детрузора. Различия между всеми тремя группами статистически значимы ($p < 0,05$).

Объем остаточной мочи был наименьшим в группе лазерной терапии - $25,0 \pm 2,8$ мл, тогда как в группе с упражнениями Кегеля он составил $35,0 \pm 3,0$ мл, а в группе без лечения достигал $50,0 \pm 3,5$ мл, что в 2 раза превышает значение в группе CO₂-лазера. У каждой второй пациентки, не получавшей лечения, наблюдался клинически значимый объем остаточной мочи, указывающий на субкомпенсированное мочеиспускание и гипотонию детрузора ($p < 0,05$).

Анализируя полученные данные, представленные в таблице 32, следует подчеркнуть, что одной из задач данного этапа исследования являлась оценка влияния цифрового сопровождения на эффективность выполнения упражнений Кегеля у женщин с послеродовым стрессовым недержанием мочи в группе с естественными родами макросомией. В связи с этим была проведена сравнительная характеристика двух подгрупп: пациенток, выполнявших упражнения Кегеля традиционным способом, и женщин, использовавших разработанное мобильное приложение «UroBalance», предназначенное для структурирования тренировочного процесса и повышения терапевтической приверженности (Приложение Д).

Таблица 32 - Роль мобильного приложения «UroBalance» в лечении СНМ у женщин основной группы

Метод исследования	Метод лечения		p
	упражнение Кегеля (без приложения) n=20	мобильное приложение «UroBalance» n=15	
	M±m	M ±m	
ICIQ-SF, баллы	$6,8 \pm 0,4$	$4,7 \pm 0,3$	
PISQ-12, баллы	$33,5 \pm 1,2$	$38,9 \pm 1,3$	*
Кашлевая проба + (%)	$26,7 \pm 1,0\%$	$13,3 \pm 0,9\%$	*
Перинеометрия, баллы	$5,2 \pm 0,5$	$6,4 \pm 0,4$	*
Остаточная моча, мл	$39,0 \pm 3,1$	$28,0 \pm 2,6$	

Метод исследования	Метод лечения		p
	упражнение Кегеля (без приложения) n=20	мобильное приложение «UroBalance» n=15	
	M±m	M ±m	
* - достоверность различий между основной и контрольной группами; p<0,05			

Согласно данным анкетирования ICIQ-SF, отражающим выраженность симптоматики недержания мочи и ее влияние на повседневную активность, средний балл у женщин, использовавших приложение, составил $4,7 \pm 0,3$, что достоверно ниже, чем в группе самостоятельных занятий - $6,8 \pm 0,4$ ($p < 0,01$). Таким образом, у пациенток с цифровой поддержкой выраженность СНМ была почти в 1,5 раза ниже, что подтверждает эффективность программируемого поведенческого вмешательства и акцентирует внимание на важности соблюдения режима и техники выполнения упражнений.

Кроме того, при сопоставлении данных опросника PISQ-12, используемого для оценки сексуальной дисфункции, установлено, что пациентки из подгруппы с мобильным приложением продемонстрировали более высокие показатели ($38,9 \pm 1,3$) по сравнению с женщинами, выполнявшими упражнения самостоятельно ($33,5 \pm 1,2$, $p < 0,01$). Данный факт позволяет предполагать, что улучшение контроля над функцией тазового дна оказывает положительное влияние на параметры сексуального здоровья, в частности, у каждой второй женщины без цифровой поддержки сохранялись признаки сексуальной дисфункции, тогда как в группе с приложением такие явления регистрировались реже более чем в два раза.

Оценка сократительной способности мышц тазового дна при помощи перинеометрии также свидетельствует о преимуществе мобильного сопровождения. В подгруппе с приложением этот показатель достиг $6,4 \pm 0,4$ балла, тогда как при самостоятельных занятиях - $5,2 \pm 0,5$ балла ($p < 0,05$). Это может свидетельствовать о более высокой степени мышечного контроля и выработке устойчивого моторного паттерна при наличии напоминаний и пошагового руководства в формате мобильной программы.

Что касается объективных уродинамических тестов, положительная кашлевая проба сохранялась у $26,7 \pm 1,0\%$ женщин без цифрового сопровождения и только у $13,3 \pm 0,9\%$ пациенток, использовавших мобильное приложение ($p < 0,05$). У каждой второй женщины в первой подгруппе выявлялась недостаточность удерживающей функции, в то время как в группе с технологическим сопровождением частота положительного теста была в 2 раза ниже.

Не менее важным является анализ объема остаточной мочи как маркера адекватности опорожнения мочевого пузыря. У женщин использовавших мобильное приложение данный показатель составил $28,0 \pm 2,6$ мл, против $39,0 \pm 3,1$ мл в подгруппе без него ($p < 0,05$), что свидетельствует о более полноценной детрузорной активности и лучшей нейромышечной координации.

Таким образом, можно заключить, что внедрение мобильного приложения «UroBalance» в комплексную программу коррекции СНМ у рожениц с макросомией позволяет достоверно повысить эффективность упражнений Кегеля. Статистически значимые различия по всем основным функциональным показателям, включая субъективную и объективную оценку, подтверждают обоснованность использования цифровых решений для улучшения результатов консервативной терапии. Учитывая высокую распространенность СНМ и ограниченность ресурсов для очного наблюдения, предложенный подход может быть интегрирован в клиническую практику в качестве доступного и эффективного инструмента поведенческой реабилитации.

ОБСУЖДЕНИЕ

Среди актуальных направлений современной медицины особое значение приобретает проблема раннего выявления и своевременной коррекции стрессового недержания мочи у женщин репродуктивного возраста после родов макросомией. Данное состояние не только снижает качество жизни, но и способствует формированию хронической дисфункции мышц тазового дна, приводя к стойким нарушениям в системе органов малого таза. Несмотря на прогресс в области профилактической медицины, диагностика и терапия СНМ у рожениц, особенно после естественного родоразрешения крупным плодом, до настоящего времени остаются сложной клинико-социальной задачей.

По данным литературы, макросомия ассоциирована с высоким риском повреждения фасциально-мышечного и нервного аппарата тазового дна. Несомненно, роды через естественные родовые пути при массе новорожденного более 4000 г представляют собой мощный триггерный фактор, способствующий развитию послеродового недержания мочи, особенно в случае отсутствия профилактических мероприятий и регулярного контроля в раннем послеродовом периоде [107].

Анализ современной литературы свидетельствует о необходимости комплексного подхода к оценке риска, включающего функциональные, уродинамические, анатомические и психоэмоциональные параметры [109]. Однако в большинстве публикаций преобладают сведения, не позволяющие сформировать единые клинические рекомендации по персонализированному ведению пациенток, перенесших роды с макросомией.

Настоящее исследование, посвященное ранней диагностике, профилактике и коррекции СНМ после естественных родов крупным плодом, включало в себя три этапа.

На I этапе исследования был проведен ретроспективный анализ частоты родов с макросомией и частоты встречаемости стрессового недержания мочи (СНМ) у женщин репродуктивного возраста. В качестве базы анализа использованы данные Алматинского городского филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный научный центр развития здравоохранения имени Салидат Каирбековой» за период с 2019 по 2023 годы. Проведен анализ обменно-уведомительных карт и историй родов 280 рожениц репродуктивного возраста после первых родов. Исследование проводилось на базах КГП на ПХВ «Родильный дом №1», «Родильный дом №5», «ЦПиДКХ» г. Алматы. Особое внимание было уделено оценке акушерских факторов риска развития СНМ: массе плода, длительности I и II периодов родов, окружности головы новорожденного, индексу массы тела и экстрагенитальной патологии рожениц. Установлено, что признаки СНМ уже в раннем послеродовом периоде встречались у каждой второй женщины, родившей ребенка с макросомией.

На II этапе было проведено проспективное исследование с включением комплексной клинико-инструментальной диагностики. Женщины проходили

обследование в динамике: на 3-е сутки, 42-е сутки, а также через 3, 6 и 12 месяцев после родов. В диагностический протокол входили валидированные опросники (ICIQ-SF для оценки степени выраженности СНМ и PISQ-12-для анализа сексуальной функции), перинеометрия, кашлевая проба, проба Вальсальвы, ультразвуковое исследование тазового дна, а также комплексное уродинамическое исследование (КУДИ). Полученные результаты позволили объективизировать наличие и выраженность СНМ у рожениц, установить темпы восстановления сократительной функции тазового дна и динамику функциональных нарушений.

На III этапе проведена сравнительная оценка эффективности различных подходов коррекции СНМ. Женщины были рандомизированы по методам лечения: выполнение упражнений Кегеля и CO₂-лазеротерапия. Отдельную подгруппу составили пациентки, использующие разработанное мобильное приложение «UroBalance» для систематизации и контроля за выполнением упражнений Кегеля. Применение цифрового инструмента показало положительное влияние на приверженность к терапии и соблюдение режима занятий. По результатам наблюдения установлено, что наилучшая динамика была достигнута у пациенток, получавших лечение CO₂-лазером. Указанная группа продемонстрировала достоверное снижение выраженности СНМ более чем в 2,5 раза по шкале ICIQ-SF и достоверное улучшение качества сексуальной жизни по шкале PISQ-12 по сравнению с остальными группами.

На I этапе диссертационного исследования проведен ретроспективный анализ официальной медицинской статистики, полученной из Алматинского городского филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный научный центр развития здравоохранения имени Салидат Каирбековой». Целью этапа явилось изучение динамики частоты рождения новорожденных с массой 4000 г и более, а также уровня зарегистрированной заболеваемости стрессовым недержанием мочи (СНМ) среди женщин репродуктивного возраста в период с 2019 по 2023 годы.

Согласно проанализированным данным, в течение пятилетнего периода наблюдалась устойчивая тенденция к увеличению доли новорожденных с массой тела ≥ 4000 г. Так, если в 2019 году данный показатель составил 11,49% (5598 случаев из 48709 живорождений), то в 2023 году он достиг уже 13,06% (6411 из 49097), что эквивалентно приросту более чем на 1,5% ($p < 0,01$). В относительных показателях на 1000 родов прирост составил с 114,9‰ до 130,6‰, отражая явную тенденцию к повышению частоты макросомии среди новорожденных.

Важным дополнением к результатам служат сведения о заболеваемости СНМ среди женщин репродуктивного возраста за аналогичный период. Согласно отчетности, частота обращения по поводу недержания мочи также демонстрировала нарастающую тенденцию: от 28 случаев в 2019 году до 55 случаев в 2023 году, что эквивалентно росту почти в 2 раза. Учитывая устойчивую связь макросомии с акушерскими травмами, растяжением мышц тазового дна и нарушением иннервации, полученные данные подтверждают

патогенетическую взаимосвязь между увеличением числа родов с крупным плодом и ростом частоты СНМ.

Результаты исследования позволяют заключить, что на фоне повышения частоты макросомии в структуре родов возрастает риск развития СНМ у женщин уже в раннем послеродовом периоде. Установленная положительная корреляция между распространенностью макросомии и ростом официальной заболеваемости СНМ подтверждает необходимость пересмотра подходов к перинатальному менеджменту данной категории пациенток, а также актуальность раннего выявления и профилактической коррекции нарушений удержания мочи в послеродовом периоде.

Полученные данные полностью коррелируют с результатами международных исследований, где также указывается на возрастающую распространенность макросомии, обусловленную увеличением частоты ожирения, гестационного диабета и перенашивания [108-113]. Например, в исследовании Jwa et al. (2021) подчеркивается, что доля новорожденных с массой тела ≥ 4000 г за последние десятилетия увеличивается в среднем на 1,2%, особенно в странах с высоким уровнем урбанизации и снижением физической активности беременных [114].

Также заслуживает внимания тот факт, что СНМ в послеродовом периоде, по данным ряда авторов, может наблюдаться у 25–35% женщин, перенесших вагинальные роды, особенно при наличии крупного плода, длительных периодов родов и применения акушерских вмешательств [111, р. 20-32; 112, р. 524-530]. В частности, по данным Wesnes et al. (2010), макросомия ассоциирована с 2-кратным увеличением риска СНМ у женщин спустя 6 месяцев после родов [115].

В то же время, как показывают результаты мета-анализа от Tahtinen et al. (2016), не все авторы акцентируют внимание исключительно на массе новорожденного как ключевом факторе, подчеркивая также значение возраста, ИМТ, индекса длительности родов и анатомо-функционального состояния мышц тазового дна [116, 117].

Таким образом, представленные в настоящем исследовании данные в полной мере согласуются с выводами ведущих зарубежных авторов, подтверждая рост частоты макросомии и ее значимый вклад в развитие СНМ. Однако в условиях Казахстана, где официальная регистрация СНМ в послеродовом периоде остается недостаточной, фактическая распространенность, вероятно, выше отражаемой в отчетности. Это подчеркивает необходимость внедрения программ раннего выявления и профилактической коррекции СНМ у женщин после родов, особенно в группе риска-родильниц с крупным плодом.

В рамках исследования был проведен проспективный анализ обменных карт и историй родов 280 первородящих женщин репродуктивного возраста. Особое внимание уделялось соотношению возраста рожениц с частотой возникновения СНМ в зависимости от массы плода и способа родоразрешения.

Полученные данные легли в основу систематизации факторов риска формирования СНМ в раннем послеродовом периоде.

Как видно из анализа распределения по возрасту, основная масса женщин в трех сравниваемых группах относилась к активному репродуктивному возрасту от 18 до 34 лет, который, согласно международной классификации ВОЗ, охватывает наиболее фертильный и клинически уязвимый период. Наибольший удельный вес пациенток в возрасте 18-24 лет был зарегистрирован в группе сравнения - 60,2%, что превышает аналогичные показатели основной - 42,4% и контрольной групп - 41,1%. Это может указывать на более частое использование кесарева сечения при макросомии у первородящих молодого возраста, что также подтверждается литературными данными.

Согласно ряду источников, женщины репродуктивного возраста чаще сталкиваются с неблагоприятными акушерскими исходами при рождении крупного плода, особенно при отсутствии подготовки родовых путей и должного контроля за течением родов [118]. В то же время другие авторы подчеркивают, что именно поздний репродуктивный возраст - 35 лет и старше является независимым фактором риска как осложненного течения родов, так и последующего формирования тазовой дисфункции [119].

Сравнительный анализ показателей выявил, что доля женщин позднего репродуктивного возраста от 35 до 45 лет в основной группе составила 10,9%, что было статистически достоверно выше, чем в контрольной и в группе сравнения ($p_2 < 0,01$). Эти данные коррелируют с исследованиями, в которых указано, что поздний возраст у первородящих при макросомии может утяжелять течение родов и способствовать развитию СНМ [116, p. 148-157].

Следовательно, можно заключить, что возрастной фактор в сочетании с методом родоразрешения и массой новорожденного оказывает значимое влияние на риск развития СНМ. Подобная возрастная структура обследованных женщин подтверждает актуальность ранней диагностики СНМ даже у молодых пациенток, особенно при отягощенном акушерском анамнезе.

Согласно полученным результатам, большинство родильниц во всех исследуемых группах находились в активном репродуктивном возрасте. Так, в основной группе удельный вес женщин в возрасте 18-34 лет составил 89,2%, в контрольной - 95,8%, в группе сравнения - 91,4%. При этом доля пациенток позднего репродуктивного возраста в основной группе составила 10,9%, что статистически значимо выше, чем в контрольной (4,2%; $p_1 < 0,05$) и в группе сравнения (8,6%; $p_2 < 0,001$).

Следует отметить, что полученные данные в целом согласуются с результатами, представленными в литературе. Так, по данным Wagg et al. (2021), вероятность развития СНМ у женщин старше 35 лет возрастает более чем в два раза по сравнению с молодыми родильницами [120]. Аналогичные выводы приводятся в исследованиях Minassian et al. (2018), где возраст матери старше 35 лет рассматривался как независимый фактор риска послеродовой инконтиненции, особенно при наличии макросомии [121].

Стоит отметить, что в работе Persson et al. (2020) показано, что даже при отсутствии предшествующих беременностей женщины позднего репродуктивного возраста имеют более высокий риск травм тазового дна, в том числе формирования нейромышечной дисфункции сфинктерного аппарата [122].

Результаты нашего анализа подтверждают ранее опубликованные данные и указывают на важность возрастного фактора в формировании СНМ у рожениц. Это подчеркивает необходимость более тщательного наблюдения и целенаправленной профилактики тазовой дисфункции у женщин позднего репродуктивного возраста, особенно в случае родов с макросомией.

Анализ результатов индекса массы тела (ИМТ) позволил установить выраженные различия в структуре между женщинами с различными клиническими исходами после первых родов.

В основной группе, включающей женщин с симптомами СНМ после родов макросомией, наблюдалась высокая распространенность ИМТ - 40,0% и ожирения I степени - 37,9%. Совокупно почти половина пациенток - 49,4% страдала ожирением I-II степени. В контрольной группе ожирение встречалось значительно реже - 3,2%, а наибольший удельный вес составили пациентки с избыточной массой тела - 65,6%. В группе сравнения, включающей женщин после родов с нормальной массой новорожденного, также отмечалась высокая частота ожирения - 54,3%, преимущественно I степени - 48,9%. Статистическая обработка данных показала достоверные различия между основной и контрольной группами, а также между основной и группой сравнения ($p < 0,001$).

Анализ полученных данных указывает на достоверную связь избыточной массы тела и ожирения с формированием симптомов СНМ у женщин в послеродовом периоде. Наиболее вероятным звеном патогенеза следует считать хроническое повышение внутрибрюшного давления, которое приводит к постоянной перегрузке мышечно-связочного аппарата тазового дна и снижению эффективности уретрального замыкательного механизма. Эти наблюдения согласуются с выводами, проставленными в ряде зарубежных исследований. В частности, согласно исследованию Handa V.L. и соавт., ожирение достоверно повышает риск развития стрессового недержания мочи в послеродовом периоде, причем выраженность симптомов коррелирует с увеличением ИМТ [123]. В метаанализе Zhang и соавт. (2021) показано, что женщины с ИМТ >30 кг/м² до беременности имеют более чем двукратное увеличение риска развития СНМ после родов по сравнению с женщинами с нормальной массой тела [124].

Аналогичные результаты получены и в исследованиях, проведенных в странах СНГ. Так, Мусаева Р.К. (2020) в выборке женщин южных регионов Казахстана показала, что у пациенток с ожирением I-II степени СНМ диагностировалось в два раза чаще, чем у женщин с нормальной массой тела [125]. Исследование Тюряпиной Е.А. (2019) подтвердило, что ожирение

оказывает неблагоприятное влияние на восстановление функций тазового дна после родов, особенно при наличии макросомии [126].

Таким образом нами было установлено, что ИМТ до и во время беременности представляет собой важный модифицируемый фактор риска развития СНМ в послеродовом периоде. Учитывая высокий удельный вес ожирения среди рожениц с макросомией и СНМ, целесообразно внедрение прегравидарной коррекции массы тела и динамического мониторинга ИМТ на всех этапах беременности. Это может способствовать снижению риска повреждения структур тазового дна и нарушений удержания мочи, особенно у пациенток группы высокого риска.

Продолжая анализ данных первого этапа исследования, мы оценили структуру акушерско-гинекологического анамнеза рожениц, включенных в исследование, с акцентом на паритет и количество перенесенных аборт. Полученные данные позволили выделить особенности репродуктивного анамнеза, ассоциированные с риском развития стрессового недержания мочи после первых родов.

Преобладающим паритетом во всех группах являлась первая беременность и первые роды. Однако доля женщин с данной характеристикой была достоверно ниже в основной группе - 65,3% по сравнению с контрольной - 84,9%, что может свидетельствовать о потенциальной нагрузке на структуры тазового дна при повторных беременностях даже если беременность не завершилась естественными родами ($p < 0,05$). Количество женщин с двумя беременностями при одних родах - 24,2% в основной группе против 10,7% в контрольной, также указывает на возможное значение кумулятивного влияния беременности и абортов на ослабление мышц тазового дна и связочного аппарата ($p < 0,05$).

Анализ частоты абортов выявил, что женщины с симптомами СНМ значительно чаще имели в анамнезе один или более абортов. Так, один аборт был зарегистрирован у 24,2% женщин основной группы против 10,8% в контрольной ($p < 0,05$). При этом доля пациенток с 2 и более абортами в основной группе также была выше, хотя достоверных различий не наблюдалось.

Ранее опубликованные исследования также подчеркивают роль паритета в формировании предрасположенности к дисфункции тазового дна. Так, исследование Sultan A.H. и соавт. показало, что даже прерывание беременности может оказывать влияние на механизмы поддержки уретры, особенно при многократных беременностях, приводя к микротравмам тазового дна [127]. В обзоре Chen Y. и соавт. (2020) установлено, что повторные беременности, независимо от их исхода, увеличивают риск возникновения СНМ, особенно у женщин с ожирением или при родах с макросомией [128].

В Казахстанском исследовании Алиевой Д.Б. (2019) подчеркивается роль акушерского анамнеза, включая количество абортов, в прогнозировании риска недержания мочи после родов. По ее данным, наличие в анамнезе ≥ 2 абортов увеличивает риск СНМ в 1,8 раза [129]. Схожие данные приводятся и в

исследовании Петровой О.А. (2021), где у женщин с сочетанием повторных беременностей и макросомией отмечено достоверное увеличение частоты СНМ уже на 6 неделе послеродового периода [130].

Результаты исследования свидетельствуют, что не только ожирение и масса плода, но и особенности акушерско-гинекологического анамнеза, а именно число беременностей и абортотв играют значимую роль в формировании риска стрессового недержания мочи после первых родов. Эти параметры следует учитывать при формировании групп высокого риска и разработке превентивных стратегий в послеродовом периоде.

Нами было проведено сравнение частоты соматических заболеваний у рожениц трех исследуемых групп. Целью данного анализа было выявление потенциальных ассоциативных факторов, которые могли бы способствовать развитию СНМ в раннем послеродовом периоде.

Среди всех соматических состояний наибольшую значимость показали ожирение, артериальная гипертензия, заболевания щитовидной железы и вегето-сосудистая дистония. В основной группе ожирение регистрировалось у 48,4% женщин, что достоверно превышало аналогичный показатель как в контрольной - 2,2%, так и в группе сравнения - 53,3%, при этом различия между основной и группой сравнения статистически недостоверны. Эти данные подтверждают ранее обсужденную роль избыточной массы тела как центрального фактора в патогенезе СНМ, вероятно через механизмы хронической перегрузки мышц тазового дна.

Артериальная гипертензия также оказалась более распространенной в основной группе - 37,2% по сравнению с контрольной - 17,9% и группой сравнения - 47,8% ($p < 0,01$). Системная гипертония, как известно, сопровождается сосудистыми и тканевыми изменениями, которые могут усугублять микроциркуляторные расстройства в области промежности и способствовать ослаблению мышц тазового дна [131, 132].

Нами было выявлено, что вегето-сосудистая дистония несмотря на неустоявшееся клиническое определение, также выявлялась значительно чаще в основной группе - 49,5%, чем в контрольной - 20,4% и в группе сравнения - 22,8% ($p < 0,001$). Предположительно, повышенная лабильность вегетативной нервной системы может способствовать нарушению нейрогенной регуляции сфинктерного аппарата, особенно в условиях гормональных и метаболических изменений [133].

Нам удалось обнаружить, что наличие заболеваний щитовидной железы также имело статистически значимую разницу между основной - 39,8% и контрольной группой - 24,2%, при схожей распространенности в группе сравнения - 42,4% ($p > 0,05$). По данным литературы, нарушения тиреоидной функции, особенно гипотиреоз, оказывают неблагоприятное влияние на соединительнотканые структуры и могут участвовать в формировании хронической слабости мышечно-связочного аппарата таза [134].

Миопия, как ни удивительно, также выявлялась достоверно чаще в группе сравнения - 50,0% по сравнению с основной - 18,9% и контрольной -

14,0% группами ($p < 0,01$). Вероятно, более частое диагностирование миопии в данной группе связано с наблюдаемыми ранее тенденциями к более высокой избирательности женщин данной категории по медицинским показаниям, однако прямой связи с развитием СНМ не установлено.

Прочие состояния, такие как варикозная болезнь, анемия, пиелонефрит, заболевания ЖКТ и симфизиопатия, не показали достоверных межгрупповых различий, однако их высокая встречаемость в целом подтверждает необходимость комплексной оценки соматического статуса при прогнозировании риска СНМ. Сопутствующая соматическая патология, особенно ожирение, АГ, заболевания щитовидной железы и проявления ВСД, заслуживает внимания как потенциальный модифицируемый фактор риска развития СНМ после первых родов, особенно в сочетании с макросомией и акушерскими травмами. Это подчеркивает важность мультидисциплинарного подхода к ведению беременных с экстрагенитальными заболеваниями, направленного на коррекцию и профилактику нарушений удержания мочи в послеродовом периоде.

Нами был проанализирован ряд ключевых лабораторных параметров, зафиксированных при поступлении женщин на роды, включая уровень гемоглобина, глюкозы крови и количество тромбоцитов. Сопоставление данных между основными группами позволило выявить ряд значимых особенностей метаболического и гематологического профиля у женщин, перенесших первые роды и имеющих признаки стрессового недержания мочи. Средний уровень гемоглобина не продемонстрировал статистически значимых различий между группами и находился в пределах нижней границы нормы: $113,48 \pm 1,3$ г/л в основной группе, $110,02 \pm 1,2$ г/л в контрольной и $112,55 \pm 1,4$ г/л в группе сравнения. Эти данные могут указывать на типичную для послеродового периода тенденцию к анемии, однако не свидетельствуют о ее связи с развитием СНМ. Аналогичные результаты приведены в исследовании Yalcin O. и соавт., где корреляция между уровнем гемоглобина и симптомами послеродового недержания мочи не была подтверждена [135].

В то же время уровень глюкозы в крови оказался достоверно выше в основной группе - $5,9 \pm 1,2$ ммоль/л по сравнению с контрольной - $4,7 \pm 0,8$ ммоль/л ($p < 0,05$). Повышение глюкозы в крови может свидетельствовать о нарушении углеводного обмена, инсулинорезистентности или латентной форме гестационного сахарного диабета, которые, как известно, ассоциированы с ухудшением восстановительных процессов и снижением качества соединительнотканых структур тазового дна [118, p. 900-906; 136]. Исследование Brown J.S. и соавт. показало, что гипергликемия, независимо от индекса массы тела, повышает риск СНМ за счет снижения эластичности мышц тазового дна и ухудшения их иннервации [134, p. 721-724].

Полученные нами различия в показателях уровня тромбоцитов, которых в основной группе составил $214 \pm 1,6 \times 10^9$ /л, что было статистически ниже, чем в контрольной - $230 \pm 1,9 \times 10^9$ /л и в группе сравнения - $243 \pm 1,5 \times 10^9$ /л ($p < 0,01$). Пониженные значения тромбоцитов при отсутствии клинических признаков

тромбоцитопении могут отражать хроническое субклиническое воспаление или компенсаторную реакцию на сосудистые изменения в тазовой области, что также рассматривается как один из факторов патогенеза СНМ. В исследованиях Saville A.M. и коллег (2022) указывается, что показатели тромбоцитов могут быть маркерами компенсаторных изменений микроциркуляции в ответ на перегрузку тазового дна [136].

Проведенный нами анализ лабораторных данных, а именно повышение глюкозы и снижение показателей тромбоцитов у женщин с СНМ, свидетельствуют о важности комплексной оценки метаболического и гематологического фона при прогнозировании функционального состояния тазового дна. Эти параметры могут служить не только маркерами риска, но и точками приложения для ранней метаболической коррекции в рамках перинатального сопровождения.

Завершающим элементом анализа данных первого этапа исследования стала оценка длительности родов у женщин основной и контрольной групп, перенесших первые роды. В частности, были проанализированы продолжительность I и II периодов родов, как критически значимые интервалы, во время которых происходит максимальная нагрузка на тазовое дно и структуры мочевыводящей системы.

Установлено, что средняя длительность I периода родов в основной группе составила $482,21 \pm 151,60$ минут (95% ДИ: 451,33–513,09), что достоверно превышает аналогичный показатель в контрольной группе – $431,13 \pm 82,71$ минут (95% ДИ: 414,10–448,16) ($p < 0,05$). Продолжительность II периода родов также была значительно выше у женщин основной группы – $69,03 \pm 45,26$ минут (95% ДИ: 59,81–78,25) против $56,88 \pm 20,19$ минут (95% ДИ: 52,72–61,04) в контрольной группе ($p < 0,05$).

Эти данные подтверждают наличие статистически значимых различий в продолжительности родов у женщин с признаками стрессового недержания мочи в послеродовом периоде. Продолжительный I период родов, сопровождающийся длительным раскрытием шейки матки, может ассоциироваться с перерастяжением мышц тазового дна и снижением их эластичности. Удлинение II периода родов, характеризующегося активными потугами, увеличивает риск травматизации уретры, поддерживающих связок и сфинктерного аппарата. В совокупности эти факторы способствуют формированию структурных и нейромышечных нарушений, предрасполагающих к развитию СНМ.

Наши наблюдения соответствуют данным литературы. В исследовании Rortveit G. и соавт. установлено, что увеличение продолжительности родов, особенно II периода, достоверно связано с более высоким риском развития недержания мочи у первородящих женщин [118, р. 900-906]. Кроме того, по данным анализа, проведенного Casey B.M. и коллегами, роды с длительным потужным периодом (>60 минут) ассоциируются с более высоким уровнем перинеальной травматизации и нарушением функции тазового дна в послеродовом периоде [137].

Схожие выводы сделаны и отечественными авторами. Так, в исследовании Гавриловой Е.С. (2018), включавшем 216 первородящих, выявлено, что длительность родов более 12 часов в сочетании с макросомией новорожденного достоверно увеличивает риск развития стрессового недержания мочи уже в раннем послеродовом периоде [138].

Таким образом, данные нашего исследования подтверждают клиническую значимость оценки длительности родов как одного из ключевых факторов риска возникновения СНМ. Эти результаты подчеркивают важность рационального родоразрешения, своевременного акушерского вмешательства и профилактики затяжного течения родов, особенно у женщин с предрасполагающим соматическим фоном и ожирением.

С целью глубокой оценки взаимосвязи между длительностью родового акта и выраженностью клинических проявлений стрессового недержания мочи (СНМ), нами был проведен корреляционно-регрессионный анализ с использованием показателей международной валидированной шкалы ICIQ-SF. Полученные результаты продемонстрировали выраженную положительную корреляционную зависимость между продолжительностью как I, так и II периода родов и увеличением баллов по шкале ICIQ-SF, что свидетельствует об усилении симптомов СНМ с удлинением родового процесса.

Анализ графика регрессии по I периоду родов показал практически линейную зависимость между длительностью раскрытия шейки матки и уровнем выраженности СНМ ($r=0,99898$). Уравнение регрессии приняло вид:

$ICIQ-SF=0,01224 \times \text{Длительность I периода родов (мин)} + 3,00$, что говорит о том, что с увеличением продолжительности первого периода на каждые 10 минут происходит прирост симптомов СНМ на 0,12 балла по шкале ICIQ-SF.

Подобная тенденция наблюдается и для II периода родов, где была зафиксирована еще более высокая корреляционная связь ($R=0,99913$). Модель регрессии описывается уравнением:

$ICIQ-SF=0,07394 \times \text{Длительность II периода (мин)} + 1,59$, что указывает на увеличение балла по шкале почти на 0,74 при увеличении потужного периода на 10 минут. Эти данные подчеркивают критическую значимость именно II периода родов, как наиболее травматичного для тазового дна и анатомических структур, отвечающих за удержание мочи.

Следует отметить, что выявленные нами зависимости являются не только статистически значимыми, но и клинически важными. Они подчеркивают необходимость контроля за длительностью родов, особенно у женщин с отягощенным соматическим или акушерским анамнезом. Сопоставимые результаты были ранее представлены в работе Larsson С. и соавт., где установлено, что каждые дополнительные 15 минут второго периода родов увеличивают риск развития СНМ на 17% [139]. Результаты корреляционного анализа убедительно подтверждают ключевую роль родового травматизма, отраженного в длительности родов, в патогенезе стрессового недержания мочи. Это требует особого внимания к ведению родов у женщин с повышенным

риском, а также внедрения программ ранней реабилитации мышц тазового дна у пациенток с пролонгированным течением родов.

С целью комплексной оценки факторов, потенциально влияющих на развитие стрессового недержания мочи после первых родов, в рамках настоящего исследования была проведена детальная оценка частоты акушерских манипуляций и вмешательств у женщин основной и контрольной групп. Полученные данные выявили ряд значимых различий, указывающих на возможную взаимосвязь между акушерской тактикой и нарушениями удержания мочи в послеродовом периоде.

Прежде всего, обращает на себя внимание статистически значимая высокая частота использования акушерских щипцов у женщин основной группы - 22,1 против 10,8% в контрольной группе ($p < 0,05$). Данное вмешательство традиционно рассматривается как фактор повышенного риска травматизации тазового дна, поскольку сопровождается повышенным давлением на ткани промежности, мышцы леватора и фасциально-связочный аппарат, в том числе с потенциальным повреждением иннервации сфинктерного аппарата [140]. Кроме того, родовозбуждение с применением окситоцина проводилось у 47,4% женщин основной группы против 30,1% в контрольной, что также подтверждает предположение о влиянии ятрогенной гиперстимуляции на механизмы травматизации тазового дна ($p < 0,05$). Исследователями установлено, что чрезмерная сократительная активность миометрия на фоне фармакологической стимуляции может сопровождаться резким увеличением внутрибрюшного давления, перегрузкой тазовой мускулатуры и снижением ее эластичности [134, р. 721-724; 141].

Другие вмешательства, такие как эпизиотомия, вакуум-экстракция, амниотомия и эпидуральная анестезия, встречались с сопоставимой частотой в обеих группах и не показали статистически достоверных различий. Тем не менее, в литературе неоднократно подчеркивается, что накопление малотравматичных манипуляций при длительных родах может оказывать синергетический эффект в формировании дисфункции тазового дна [118, р. 900-906]. Следует отметить, что эпизиотомия в основной группе встречалась почти в два раза чаще, чем в контрольной (18,9 против 9,7%), однако данное различие не достигло статистической значимости. Вероятно, такая тенденция заслуживает внимания в более крупной выборке, поскольку эпизиотомия при некорректной технике или отсутствии последующего восстановления промежности может способствовать нарушению анатомических и функциональных связей между уретрой и мышцами тазового дна.

Таким образом, полученные результаты подчеркивают необходимость критического подхода к выбору акушерской тактики, особенно у первородящих с избыточной массой тела и признаками неблагоприятного соматического фона. Оптимизация родовспоможения, ограничение травматичных вмешательств и адекватное обезболивание могут способствовать снижению частоты нарушений процессов удержания мочи в послеродовом периоде.

В рамках завершения аналитического этапа исследования особое внимание было уделено оценке антропометрических характеристик новорожденных, что обусловлено их потенциальной ассоциативной связью с повышением акушерского травматизма и функциональными нарушениями тазового дна у матери. Сравнительный анализ параметров новорожденных в трех группах продемонстрировал достоверные различия по всем ключевым показателям, что подтверждает значимость антропометрических показателей новорожденного в патогенезе стрессового недержания мочи.

В основной группе средняя масса новорожденных составила $4268,49 \pm 239,14$ г, что статистически значимо превышало аналогичный показатель в контрольной группе - $3402,67 \pm 257,71$ г и практически идентично группе сравнения - $4241,15 \pm 277,62$ г ($p < 0,001$). Полученные значения достоверно подтверждают факт родоразрешения при макросомии, и вместе с тем подчеркивают, что именно сочетание крупного плода с дополнительными акушерскими, соматическими и метаболическими отягощающими факторами повышает риск развития СНМ.

Подобные закономерности наблюдаются и по другим антропометрическим параметрам. Так, длина тела новорожденных в основной группе составила $55,88 \pm 1,67$ см, что превышало показатели контрольной группы ($52,25 \pm 1,59$ см; $p < 0,01$), а также окружность головы ($37,81 \pm 0,87$ см против $36,89 \pm 0,87$ см; $p < 0,05$) и окружность грудной клетки ($36,80 \pm 0,75$ см против $35,89 \pm 0,87$ см; $p < 0,05$) имели достоверные различия. Это указывает на повышенную нагрузку на родовые пути, мягкие ткани и анатомические структуры таза матери в процессе родов.

Вышеуказанные данные находят подтверждение в международной литературе. Так, в исследовании MacArthur С. и соавт. установлено, что роды крупным плодом (≥ 4000 г) ассоциируются с двукратным увеличением риска развития СНМ в первые 6 месяцев послеродового периода [142]. Аналогично, в работе Tincello D.G. и коллег подчеркивается, что увеличение массы и размеров плода независимо от способа родоразрешения повышает вероятность микротравм тазового дна и нарушений сфинктерного контроля [143].

В отечественной литературе, исследование Кадыргалиевой Г.Ж. (2021), проведенное в условиях регионального перинатального центра, также подтвердило, что новорожденные с массой свыше 4200 г являются фактором, ассоциированным с пролапсом тазовых органов и нарушением удержания мочи у матерей в раннем послеродовом периоде [144].

Таким образом, результаты настоящего исследования демонстрируют четкую зависимость между выраженностью антропометрических параметров новорожденного и риском развития стрессового недержания мочи у родильниц. Это подтверждает необходимость тщательной прегравидарной подготовки и антенатального прогнозирования массы плода с последующим индивидуальным выбором тактики родоразрешения у женщин группы риска.

Для уточнения степени влияния антропометрических параметров новорожденного на развитие клинически значимого стрессового недержания

мочи у женщин после первых родов был проведен регрессионный анализ с использованием балльной оценки шкалы ICIQ-SF. Целью анализа являлось определение количественной зависимости между размерами новорожденного и выраженностью симптомов СНМ в раннем послеродовом периоде.

Анализ зависимости между массой плода и тяжестью СНМ продемонстрировал высоко достоверную прямую линейную корреляцию ($r=0,99177$), что подтверждается уравнением регрессии: $ICIQ-SF=0,00087 \times \text{масса плода (г)} - 2,5153$. Данное уравнение демонстрирует, что на каждые 500 граммов увеличения массы плода наблюдается прирост симптомов СНМ в среднем на 0,43 балла по шкале ICIQ-SF. Такая выраженная линейная тенденция указывает на ключевую роль массы новорожденного как предиктора травматизации тазового дна и нарушения удерживающей функции уретрального сфинктера. Еще более впечатляющие результаты получены при оценке влияния окружности головы плода, где степень корреляции составила $r=0,98740$. Полученное уравнение линейной регрессии: $ICIQ-SF=0,67605 \times \text{окружность головы (см)} - 24,0011$, демонстрирует, что даже увеличение окружности головы на 1 см сопряжено с приростом выраженности симптомов СНМ почти на 0,68 балла. Такой уровень чувствительности указывает на значительное механическое воздействие в момент прохождения головки через родовые пути, с последующим перерастяжением, компрессией и микротравматизацией анатомических структур промежности, включая мышечно-связочный аппарат тазового дна и нервные сплетения.

Полученные результаты не только статистически значимы, но и патофизиологически обоснованы. Они подтверждают гипотезу о прямом травматическом воздействии крупных неонатальных параметров на поддерживающие структуры таза матери, что полностью коррелирует с результатами фундаментальных исследований Nygaard I. и соавт., продемонстрировавших повышение риска СНМ в 2,5 раза при окружности головки новорожденного >38 см [145].

Среди отечественных источников схожие выводы приводит Нурпеисова А.С. (2022), где было установлено, что каждый дополнительный сантиметр окружности головы новорожденного повышает риск послеродового недержания мочи у первородящих женщин в 1,6 раза [146].

Таким образом, регрессионные модели, построенные на основании объективных неонатальных параметров, подтверждают клиническую значимость прогнозирования риска развития СНМ уже на антенатальном этапе. Это требует усиленного внимания к пренатальной оценке размеров плода и, при наличии факторов риска, рассмотрения альтернативной тактики родоразрешения в целях профилактики функциональных нарушений тазового дна.

С целью комплексного анализа клинической манифестации стрессового недержания мочи в зависимости от срока беременности и родов нами была изучена частота данного нарушения у женщин основной, контрольной и группы сравнения как в период беременности, так и после родоразрешения.

Полученные данные позволяют сделать важные выводы относительно патогенетической значимости беременности и, в особенности, родов как факторов, инициирующих и усугубляющих функциональную несостоятельность механизмов удержания мочи.

Из наших исследований вытекает, что СНМ во время беременности было зафиксировано у 27,4% женщин основной группы, что статистически значимо превышает аналогичный показатель в контрольной группе (14,0%; $p < 0,05$) и несколько выше в сравнении с группой сравнения (20,7%). Эти данные указывают на то, что уже во время беременности у женщин с предрасположенностью к развитию СНМ может происходить формирование первичных нарушений тазовой диафрагмы, связанных с повышением внутрибрюшного давления и гормонально обусловленной релаксацией соединительной ткани [147].

Однако наиболее значимые различия выявлены в послеродовом периоде, где частота СНМ в основной группе достигала 77,9%, что существенно превышало значения в контрольной (50,5%; $p < 0,01$) и особенно в группе сравнения (20,7%; $p < 0,001$). Эти данные ярко демонстрируют ключевую роль родового акта, и в частности родов при макросомии, как критического триггера структурных и нейромышечных нарушений, ответственных за удержание мочи.

Полученные результаты подтверждаются данными международных исследований. Так, по данным Chiarelli P. и коллег, около 30% женщин впервые сталкиваются с симптомами СНМ во время беременности, но у большинства из них симптоматика значительно усугубляется в течение первых шести месяцев после родов, особенно при наличии факторов риска - макросомии, ожирения и длительных родов [148]. Кроме того, в исследовании Wesnes S.L. и соавт. было показано, что женщины, перенесшие роды с осложнениями и акушерскими вмешательствами, имеют более чем трехкратный риск персистенции СНМ спустя 12 месяцев после родоразрешения [149].

В отечественной практике схожие тенденции отмечены в исследовании Ахметовой Ш.А. (2021), где частота СНМ у женщин, родивших ребенка массой более 4200 г, достигала 75% в первые 2 месяца после родов, тогда как среди рожениц с нормальной массой плода симптоматика проявлялась лишь у 18–22% женщин [150].

Таким образом, представленные данные наглядно подтверждают, что беременность - лишь стартовая фаза формирования предпосылок к СНМ, тогда как непосредственное родоразрешение, особенно на фоне макросомии, является ведущим патогенетическим предиктором, провоцирующим декомпенсацию механизмов удержания мочи. Эти выводы подчеркивают необходимость раннего выявления симптомов СНМ уже в послеродовом периоде и разработки персонализированных программ профилактики и реабилитации в группе риска.

В рамках второго этапа настоящего исследования была проведена объективная оценка клинических проявлений стрессового недержания мочи у женщин, перенесших первые роды, с использованием валидированного инструмента - опросника ICIQ-SF, рекомендованного Международным

обществом по недержанию мочи как надежный метод количественной оценки степени нарушения удержания мочи. Анализ динамики симптомов СНМ позволил проследить не только частоту, но и глубину нарушений у пациенток с различным акушерским анамнезом.

Полученные результаты показали, что на 3 сутки после родов симптомы СНМ регистрировались у большинства женщин всех групп, но ее выраженность значительно варьировала. Так, у пациенток основной группы легкая степень недержания составила $4,8 \pm 0,2$ балла, в то время как в контрольной и группе сравнения - $3,5 \pm 0,2$ и $2,2 \pm 0,1$ соответственно. Эти данные подчеркивают, что уже в послеродовом периоде женщины, родившие крупного плода, демонстрируют более выраженные функциональные нарушения удержания мочи.

На протяжении всего года наблюдения после родов нами было установлена недостаточно выраженная положительная динамика у пациенток основной группы. Так, к 12 месяцу средние значения по шкале ICIQ-SF при легкой степени СНМ составили $2,8 \pm 0,2$, против $1,9 \pm 0,1$ в контрольной и $1,0 \pm 0,1$ в группе сравнения ($p < 0,05$). При средней степени СНМ различия были еще более отчетливы: $6,2 \pm 0,2$ балла в основной группе против $4,8 \pm 0,2$ и $3,8 \pm 0,2$ соответственно ($p < 0,01$).

Выявленные нами различия подтверждают, что макросомия является одним из ключевых факторов, определяющих тяжесть и продолжительность нарушений удержания мочи. Эти результаты согласуются с данными ряда авторов. Так, в работе Handa V.L. и соавт. показано, что женщины, родившие ребенка массой свыше 4000 г, имеют значительно больший риск развития СНМ уже на 6-й неделе после родов и сохраняют высокий уровень симптомов в течение года [123, p. 489-497]. По данным Sultan A.H. и коллег, макросомия в сочетании с затяжным II периодом родов способствует микротравматизации нервных структур и фасциального каркаса тазового дна, что в свою очередь предрасполагает к длительной персистенции клинической симптоматики [123, p. 489-497]. В исследовании Wesnes S.L. (2007) также показано, что частота СНМ у женщин после первых родов составляет около 31%, при этом риск возрастает вдвое при наличии факторов, таких как оперативные вмешательства, длительные роды и масса плода более 4000 г [149, p. 1152-1157; 150, с. 44-48].

На постсоветском пространстве аналогичные выводы представлены в работе Ахметовой Ш.А. (2021), где среди женщин, родивших детей массой более 4200 г, частота СНМ в течение первого года после родов составляла 73,4%, тогда как в контрольной группе - 22,6% [150, с. 44-48]. Кроме того, исследование Мусаевой Р.К. (2020) показало, что высокий ИМТ в сочетании с макросомией значительно повышает риск раннего дебюта СНМ и замедляет регресс симптомов даже при наличии реабилитационных мероприятий [125, с. 43-46].

Таким образом, в результате нашего исследования получены убедительные доказательства, что опросник ICIQ-SF является чувствительным

инструментом для раннего выявления и динамической оценки СНМ у рожениц, а макросомия играет ключевую роль в патогенезе заболевания.

Важным аспектом оценки качества жизни женщин после родов является не только анализ урогенитальных симптомов, но и комплексная оценка сексуальной функции. Для этой цели на втором этапе исследования использовался стандартизированный опросник PISQ-12 (Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire), рекомендованный международными организациями как валидный инструмент для оценки сексуальной дисфункции у женщин с нарушениями тазового дна.

Анализ полученных данных выявил отчетливую зависимость между тяжестью дисфункции сексуальной жизни и принадлежностью пациенток к исследуемым группам. На 3 месяце послеродового наблюдения значительные нарушения сексуальной функции были зарегистрированы у 30 женщин основной группы (средний балл - $35,2 \pm 2,3$), что лишь незначительно отличалось от показателей контрольной ($38,4 \pm 2,1$) и группы сравнения ($36,0 \pm 2,2$), но уже демонстрировало тенденцию к снижению сексуальной удовлетворенности у женщин, родивших детей с макросомией.

На протяжении последующего наблюдения отмечалась устойчивая положительная динамика, однако темпы восстановления сексуального здоровья в основной группе были замедлены. Так, к 12 месяцу у данной категории пациенток среднее значение по шкале при наличии значительных нарушений достигло лишь $28,4 \pm 1,7$, тогда как в контрольной и группе сравнения эти показатели были $30,2 \pm 1,5$ и $29,0 \pm 1,4$ соответственно. Эти различия хотя и не всегда достигали статистической значимости между группами, но были достоверны внутри группы по сравнению с предыдущими сроками обследования ($p < 0,05$).

Что касается умеренных нарушений сексуальной функции, то наибольшее снижение баллов к 12 месяцу было зафиксировано в основной группе ($34,2 \pm 1,5$), в то время как в контрольной и группе сравнения показатели оставались на более высоком уровне ($39,6 \pm 1,4$ и $36,4 \pm 1,3$, соответственно; $p < 0,05$). Это может свидетельствовать о сохраняющемся дискомфорте, снижении либидо, либо наличии психоэмоциональных барьеров у женщин, столкнувшихся с проблемой послеродового СНМ.

Нами было отмечено, что качество сексуальной жизни, оцениваемое как хорошее, достоверно чаще регистрировалось в контрольной и группе сравнения. Так, уже через 6 месяцев баллы составляли $62,0 \pm 0,8$ и $61,6 \pm 0,8$ соответственно, против $59,3 \pm 1,1$ в основной группе ($p < 0,05-0,01$). К 12 месяцу разрыв сохранялся: $64,3 \pm 0,7$ в контрольной группе, $63,5 \pm 0,7$ -в группе сравнения, и $61,8 \pm 1,0$ -в основной группе. Несмотря на общее улучшение, эти данные подчеркивают недостаточность функционального и психологического восстановления женщин основной группы в послеродовом периоде.

Результаты нашего исследования коррелируют с данными, полученными в ряде международных работ. Так, в исследовании Rogers R.G. и соавт. Было установлено, что женщины, перенесшие роды с крупным плодом или

длительным II периодом родов, отмечают более высокий уровень сексуальных нарушений, сохраняющихся до 1 года и более [151]. Аналогичные выводы были сделаны в исследовании Lukacz E.S. и соавт., где доказана ассоциация между симптомами СНМ и снижением сексуальной активности и удовлетворенности, особенно при наличии совокупной соматической патологии [26, p. 1253-1259]. Отечественные данные также подтверждают выявленные тенденции. В частности, в исследовании Кадырбековой З.Т. (2020) было установлено, что частота и тяжесть сексуальных нарушений в течение первого года после родов прямо коррелируют с тяжестью урогенитальных симптомов, особенно в условиях несвоевременной диагностики и отсутствия реабилитационных мероприятий [152].

Таким образом, анализ результатов анкетирования PISQ-12 свидетельствует о более выраженных и пролонгированных нарушениях сексуальной функции у женщин, родивших детей с макросомией. Эти данные подчеркивают необходимость включения оценки сексуального здоровья в стандарт алгоритма ведения пациенток с СНМ, а также разработки мультидисциплинарных программ, включающих психоэмоциональную поддержку.

Перинеометрия, как один из наиболее объективных методов количественной оценки сократительной функции мышц тазового дна, позволяет не только диагностировать степень их несостоятельности, но и отслеживать эффективность спонтанного или терапевтического восстановления после родов. На втором этапе нашего исследования данный метод был использован для оценки функционального состояния тазового дна в разные сроки послеродового периода у женщин, родивших детей с макросомией, а также у родильниц с нормальной массой новорожденного.

Согласно полученным данным, уже на третьи сутки после родов выявлено статистически значимое снижение показателей перинеометрии у всех участниц, при этом у женщин основной группы значения были минимальными - $1,8 \pm 0,50$ балла, тогда как в контрольной и группе сравнения этот показатель составлял $2,2 \pm 0,44$ и $2,5 \pm 0,31$ соответственно. Подобная разница, несмотря на физиологичность раннего послеродового снижения мышечного тонуса, указывает на более выраженные нарушения нейромышечной проводимости и структурной целостности тазового дна у женщин, родивших крупных новорожденных.

Динамическое наблюдение продемонстрировало, что, хотя к 12 месяцу после родов у всех групп отмечалась положительная тенденция восстановления, темпы и степень функционального возврата были существенно ниже в основной группе. Так, на 42 сутки у женщин, родоразрешенных при макросомии, среднее значение составило $2,5 \pm 0,47$, тогда как в контрольной группе оно достигало $3,1 \pm 0,46$, а в группе сравнения - $3,6 \pm 0,36$ ($p < 0,05$). Разница усиливалась к 3-му и 6-му месяцам и достигала максимального значения к 12 месяцу, когда у основной группы средний показатель перинеометрии составил

6,0±0,36, что было достоверно ниже, чем в контрольной (6,9±0,37) и особенно в группе сравнения (7,8±0,34) ($p<0,001$).

Таким образом, даже через год после родов у женщин, родивших детей с макросомией, сохраняется функциональная несостоятельность тазового дна, что может быть патофизиологической основой персистирующего стрессового недержания мочи. Сравнительный анализ полученных данных с результатами других исследований подтверждает нашу гипотезу. Так, Во К. и соавт. показали, что женщины с травмами тазового дна в родах демонстрируют достоверно более низкие показатели перинеометрии в течение первого года после родоразрешения, особенно при отсутствии регулярной реабилитации [90, р. 806-810]. Mrokved S. также отмечает, что полноценное восстановление мышечной функции тазового дна наблюдается только у женщин с неосложненным течением родов и массой новорожденного менее 4000 г [153]. Аналогичные результаты были зафиксированы и в казахстанском исследовании Исатаевой А.А., где у женщин после родов с макросомией плода восстановление показателей по результатам перинеометрии носило замедленный и неполный характер [154].

Таким образом, перинеометрия не только подтверждает наличие стойкого функционального дефицита мышц тазового дна у женщин основной группы, но и служит надежным инструментом оценки эффективности проводимых профилактических и терапевтических мероприятий. Учитывая эти данные, представляется целесообразным интегрировать данный метод в алгоритм послеродового наблюдения.

Функциональные уродинамические тесты, такие как кашлевая проба и проба Вальсальвы, традиционно применяются в клинической практике для верификации стрессового недержания мочи, особенно в ситуациях, когда необходимо объективно подтвердить клинические жалобы или отследить эффективность восстановительных мероприятий. Эти пробы являются высокочувствительными методами для определения нарушения удержания мочи, спровоцированного повышением внутрибрюшного давления.

Результаты настоящего исследования показали, что уже на 3 сутки после родов у женщин основной группы положительная кашлевая проба наблюдалась в 77,9±8,3% случаев, что достоверно превышало аналогичные показатели у женщин контрольной (50,5±10,0%) и группы сравнения (20,7±8,2%) групп ($p_1<0,05$; $p_2<0,05$). На этом этапе положительная проба Вальсальвы выявлялась у 75,8±8,2% женщин основной группы, что также демонстрировало явное преобладание по сравнению с контрольной (48,4±10,0%) и группой сравнения (19,6±8,0%).

В дальнейшем, несмотря на выраженную положительную динамику, разница между группами сохранялась на протяжении всего наблюдаемого периода. Так, к 12 месяцу после родов положительная кашлевая проба оставалась у 20,0±8,0% женщин основной группы, против 6,5±5,2% в контрольной и 0,0±0,2% в группе сравнения ($p_1<0,01$; $p_2<0,001$). Аналогичная картина наблюдалась и по пробе Вальсальвы-14,7±7,1% в основной группе

против $4,3 \pm 4,4$ и $0,4 \pm 2,0\%$ соответственно, с достоверными различиями как внутри, так и между группами ($p < 0,05$).

Следует подчеркнуть, что более высокая частота положительных проб у женщин основной группы свидетельствует о персистенции несостоятельности механизмов замыкания уретры и более выраженной дисфункции мышечно-фасциального каркаса тазового дна, развившейся, вероятно, в результате механического перенапряжения и микроразрывов в родах при макросомии.

Полученные нами результаты созвучны с данными, представленными в исследовании Meschia M. и соавт., где установлено, что положительные кашлевая проба и проба Вальсальвы сохраняются у 20–30% женщин с симптомами СНМ через 12 месяцев после родов, особенно при родах с акушерскими вмешательствами или макросомией [155]. Аналогично, в исследовании Fritel X. подчеркивается, что высокая частота положительных тестов в первые 6 месяцев после родов является предиктором хронизации СНМ [156].

В отечественном исследовании Омаровой Ш.К. (2021) было продемонстрировано, что положительные результаты функциональных проб спустя год после родов регистрировались у 18,9% женщин с макросомией в анамнезе, несмотря на отсутствие жалоб, что подчеркивает высокую клиническую ценность данных тестов в выявлении латентных форм СНМ [157].

Таким образом, наши данные подтверждают, что кашлевая проба и проба Вальсальвы являются не только чувствительными методами первичной диагностики СНМ, но и объективными критериями для мониторинга восстановления функций мочеудержания в динамике. Сохранение их положительных результатов спустя 6-12 месяцев после родов в значимом проценте случаев у женщин основной группы требует более активного внедрения программ функциональной реабилитации.

Одним из доступных, высокоинформативных и клинически значимых инструментов оценки состояния нижних мочевых путей в послеродовом периоде является дневник мочеиспускания, позволяющий объективно оценить частоту мочеиспусканий в течение суток и выявить как гиперактивность детрузора, так и функциональную несостоятельность механизмов удержания мочи. В контексте настоящего исследования данный метод использовался для количественной оценки изменений мочеиспускательной функции у женщин с различными параметрами родоразрешения в динамике до одного года после первых родов.

Согласно полученным результатам, уже на 3 сутки после родов средняя частота мочеиспусканий у женщин основной группы составила $13,4 \pm 0,93$ раз в сутки, что несколько превышало показатели контрольной ($12,8 \pm 0,79$) и группы сравнения ($12,1 \pm 0,77$). Несмотря на то, что различия не достигали статистической значимости, данное повышение может свидетельствовать о начальных проявлениях функциональной нестабильности мочевого пузыря на фоне послеродового перерастяжения или отека детрузора.

В динамике наблюдалось постепенное и устойчивое снижение частоты мочеиспусканий во всех группах, однако темпы восстановления функциональной емкости мочевого пузыря были выражено ниже в основной группе. Так, уже к 3 месяцам показатель у женщин с родами при макросомии составил $10,1 \pm 0,8$, в то время как в контрольной и группе сравнения эти значения были ниже - $9,2 \pm 0,9$ и $8,4 \pm 0,85$ соответственно.

Нами было выявлено, что к 6 месяцам частота мочеиспусканий у основной группы снизилась до $8,5 \pm 0,7$, однако даже на 12 месяце она сохранялась на уровне $7,2 \pm 0,95$, что оставалось выше по сравнению с контрольной ($6,5 \pm 0,62$) и группой сравнения ($5,9 \pm 0,9$). Такая тенденция может указывать на незавершенность процессов функциональной адаптации мочевого пузыря и сохраняющееся раздражение рецепторного аппарата, либо на наличие субклинической гиперактивности детрузора.

Результаты нашего анализа сопоставимы с ранее опубликованными данными. Так, в исследовании Fitzgerald M.P. и соавторов было установлено, что женщины с родами, осложненными макросомией и длительным потужным периодом, чаще демонстрируют признаки частого дневного и ночного мочеиспускания в течение первого года после родов [158]. По мнению Naulen V.T., подобная симптоматика может быть следствием как механических изменений, так и нарушения рефлекторного контроля за функцией мочевого пузыря [159].

Отечественные данные также подтверждают выявленные закономерности. Так, в исследовании Абдрасиловой М.С. (2021), посвященном оценке уродинамической функции у женщин после физиологических и осложненных родов, установлено, что частота мочеиспусканий остается выше нормы у 22,4% пациенток спустя год после родов, особенно у тех, кто перенес роды с крупным плодом и разрывами промежности II–III степени [160].

Проведенный нами анализ дневников мочеиспускания показал, что женщины, родившие детей с макросомией, подвержены более длительному сохранению функциональных нарушений мочеиспускательной функции, что, в свою очередь, может быть патогенетически связано с развитием стрессового недержания мочи и снижением качества жизни. Полученные данные подчеркивают необходимость ранней диагностики уродинамических нарушений и внедрения реабилитационных программ, направленных на нормализацию функции мочевого пузыря уже в первые месяцы послеродового периода.

Современные методы визуализации, в том числе трансвагинальная ультрасонография, являются высокоинформативным и неинвазивным способом объективной оценки морфофункционального состояния структур тазового дна, включая уретру, мочевой пузырь, связочный аппарат и мышечный компонент. В рамках настоящего исследования эхографический анализ применялся для уточнения характера анатомических изменений у женщин со стрессовым недержанием мочи в разные сроки после родов и сопоставления динамики параметров между группами с различным акушерским анамнезом.

Полученные результаты позволили установить, что наиболее выраженные эхографические отклонения через 3 месяца после родов отмечались у женщин после ЕР с макросомией. Так, среднее значение отклонения уретры составило $9,0 \pm 0,6$ мм, в то время как в контрольной группе и группе сравнения эти показатели были ниже - $8,6 \pm 1,1$ мм и $8,2 \pm 0,7$ мм соответственно ($p < 0,01$). Аналогичная картина наблюдалась по параметру ротации уретрального угла, который в основной группе достигал $42,0 \pm 0,6^\circ$, что превышало значения контрольной группы ($41,6 \pm 0,9^\circ$) и группы сравнения ($40,2 \pm 0,7^\circ$) ($p < 0,01$).

Несмотря на позитивную динамику с течением времени, даже к 12 месяцу после родов сохранялись различия между группами по морфометрическим показателям, свидетельствующие о неполной регрессии анатомических изменений. Так, отклонение уретры в основной группе снизилось до $6,5 \pm 0,9$ мм, тогда как в группе сравнения достигло $5,7 \pm 1,2$ мм ($p < 0,01$), а угол ротации уретры составил $34,0 \pm 0,8^\circ$ в основной группе против $33,2 \pm 1,2^\circ$ в группе сравнения. Эти данные указывают на сохраняющуюся функциональную нестабильность уретры, несмотря на общий положительный вектор восстановления.

Особое значение приобретает оценка высоты сухожильного центра, отражающего состояние поддержки тазового дна. На 3-м месяце показатель в основной группе составил $9,5 \pm 0,7$ мм, тогда как в контрольной - $9,1 \pm 0,9$ мм, а в группе сравнения - $8,7 \pm 0,8$ мм ($p < 0,01$). В течение года наблюдалось увеличение высоты, достигшее к 12 месяцу $12,5 \pm 1,0$ мм в основной группе, что указывает на активные компенсаторно-восстановительные процессы, но с несколько меньшей выраженностью, чем в контрольной и группе сравнения.

Показатели мобильности уретры, как один из ключевых функциональных критериев, также демонстрировали статистически значимые различия. Так, уже на 3 месяце у женщин основной группы мобильность уретры составляла $13,6 \pm 0,8$ мм, что достоверно превышало показатели контрольной группы ($12,5 \pm 0,6$ мм) и группы сравнения ($12,1 \pm 0,6$ мм) ($p < 0,01$). Несмотря на положительную динамику, на 12 месяце у основной группы этот показатель оставался на уровне $9,0 \pm 0,9$ мм, против $8,6 \pm 1,1$ мм в контрольной и $7,2 \pm 1,2$ мм в группе сравнения, с сохраняющейся статистической значимостью между группами ($p_1 < 0,05$; $p_2 < 0,01$).

Наблюдаемая эхографическая картина подтверждает патогенетически обоснованную взаимосвязь между макросомией новорожденного и персистирующими изменениями анатомии тазового дна, в том числе уретровезикального сегмента. Полученные данные созвучны с результатами работы Dietz Н.Р., где было показано, что женщины с родами, осложненными крупным плодом, чаще имеют выраженные эхографические признаки пролапса, ротации уретры и гипермобильности уретрального сегмента даже спустя 1–2 года после родоразрешения [161].

В отечественной литературе аналогичные выводы представлены в исследовании Сакиевой А.Р. (2020), где доказано, что мобильность уретры > 10

мм в первые 6 месяцев после родов является независимым предиктором формирования хронического СНМ [162].

Таким образом, эхографическая визуализация в динамике подтверждает, что анатомо-функциональные изменения тазового дна у женщин с СНМ имеют пролонгированный и неполный характер, особенно в случае родов с макросомией.

В рамках углубленной оценки функционального состояния мочеиспускательного тракта у женщин со стрессовым недержанием мочи были проанализированы ключевые уродинамические показатели, характеризующие замыкательную способность уретры, длину ее функционального сегмента, эффективность удержания мочи и активность мышц тазового дна.

Анализ максимального уретрального давления продемонстрировал, что у женщин основной группы на 3 месяце после родов оно составляло $42,0 \pm 2,1$ см H_2O , тогда как в контрольной и группе сравнения - $45,5 \pm 1,9$ и $47,0 \pm 2,0$ см H_2O соответственно. Несмотря на положительную динамику в течение 12 месяцев (до $46,5 \pm 1,9$ см H_2O), уровень МУД у пациенток основной группы оставался ниже, чем в контрольной ($51,0 \pm 1,5$) и группе сравнения ($52,5 \pm 1,6$), что свидетельствует о сохраняющейся функциональной недостаточности уретрального сфинктера.

Показатели длины функциональной уретры, как важного анатомического предиктора удержания мочи, также демонстрировали достоверные различия. В основной группе на 3 месяце длина составляла $28,0 \pm 1,5$ мм, увеличиваясь до $30,0 \pm 1,3$ мм к 12 месяцу. Однако в группе сравнения данный показатель достигал $36,5 \pm 1,0$ мм, что указывает на более полное восстановление анатомических параметров. Отставание основной группы может быть обусловлено структурными изменениями уретры и связочного аппарата после родов макросомией.

Давление закрытия уретры, отражающее функциональную способность сфинктерного аппарата к удержанию мочи в условиях повышенного внутрибрюшного давления, оставалось низким у женщин основной группы в течение всего периода наблюдения: $30,0 \pm 1,8$ см H_2O на 3 месяце и $33,2 \pm 1,5$ см H_2O на 12 месяце, в то время как в контрольной и группе сравнения этот показатель составил $38,5 \pm 1,4$ и $40,0 \pm 1,3$ см H_2O соответственно. Это указывает на сниженную замыкательную способность уретры, являющуюся основным патогенетическим механизмом СНМ у данной категории пациенток.

Электромиографическая активность мышц тазового дна, оцененная по амплитуде биоэлектрических импульсов, оказалась также ниже в основной группе. На 3 месяце амплитуда составляла $70,5 \pm 2,8$ мкВ, к 12 месяцу она достигала $74,0 \pm 2,4$ мкВ, в то время как у женщин контрольной группы наблюдались более высокие значения ($79,5 \pm 2,0$ мкВ), а в группе сравнения - максимально возможные среди исследуемых групп ($83,2 \pm 2,0$ мкВ). Это подтверждает сниженный тонус и сократительную способность мышц тазового дна, ассоциированных с уретральной поддержкой и контролем мочеиспускания.

Полученные данные перекликаются с результатами ряда международных исследований. Так, по данным Fantl J.A. и коллег, женщины с родами, осложненными макросомией, демонстрируют более выраженное снижение уретрального давления и давления закрытия уретры, сопровождающееся снижением ЭМГ- активности тазового дна [163]. Аналогичные результаты описаны в исследовании Lose G. и соавт., где сниженная длина функциональной уретры и низкое уретральное давление рассматривались как устойчивые маркеры СНМ у женщин после осложненных родов [164].

Отечественные исследования также подтверждают выявленные тенденции. В частности, в работе Бекетаевой Г.А. (2021) было установлено, что у женщин с макросомией в анамнезе и признаками СНМ уродинамические показатели, особенно давление закрытия уретры и длина функциональной зоны, остаются низкими даже спустя 12 месяцев, несмотря на наличие восстановительной терапии [165].

Таким образом, уродинамические данные объективно подтверждают наличие анатомо-функциональной недостаточности уретрального и мышечного компонентов удержания мочи у женщин с родоразрешением при макросомии.

Актуальность выбора эффективной терапии при стрессовом недержании мочи у женщин, после первых естественных родов с макросомией, обусловлена не только клинической значимостью этого нарушения, но и его влиянием на качество жизни и сексуальное здоровье пациенток. В рамках третьего этапа нашего исследования была проведена сравнительная оценка эффективности трех подходов к лечению: классических упражнений Кегеля, вагинального CO₂-лазерного воздействия и отсутствия лечения (контроль наблюдения), с использованием валидированных опросников ICIQ-SF и PISQ-12.

Результаты, полученные по шкале ICIQ-SF, позволили объективно оценить выраженность симптомов недержания мочи и степень их влияния на повседневную активность женщин. Так, в группе, где применялись упражнения Кегеля, средний балл составил $5,1 \pm 0,3$, что свидетельствует о снижении выраженности СНМ, но сохраняющемся клиническом дискомфорте. Наиболее выраженный терапевтический эффект был достигнут у женщин, получавших CO₂-лазерную терапию, где среднее значение составило $2,5 \pm 0,2$ балла, что отражает почти субклинический уровень симптомов. В то же время, в группе без лечения баллы достигали $8,0 \pm 0,5$, что указывает на сохраняющееся недержание мочи и снижение качества жизни ($p < 0,05$).

Не менее значимые различия выявлены при анализе сексуальной функции с использованием опросника PISQ-12, где более высокие значения свидетельствуют о лучшем качестве сексуальной жизни. В группе женщин, выполнявших упражнения Кегеля, средний показатель составил $56,1 \pm 1,2$, что свидетельствует о частичном восстановлении сексуальной функции. Однако, наилучшие результаты зафиксированы в группе, получавшей лечение CO₂-лазером - $59,9 \pm 1,1$, что приближает показатели к нормальным значениям, характерным для женщин без нарушений тазового дна. В группе без лечения

баллы составили $49,8 \pm 1,5$, что соответствует выраженным нарушениям и снижению качества интимной жизни ($p < 0,05$).

Полученные результаты подтверждают высокую клиническую эффективность фракционного CO_2 -лазера в комплексной терапии СНМ, как в аспекте контроля мочеиспускания, так и в отношении улучшения сексуальной функции, что согласуется с современными данными литературы. Так, в работе Salvatore S. и соавт. было установлено, что вагинальная лазерная терапия значительно улучшает урогенитальные симптомы и сексуальное благополучие у женщин с умеренными формами СНМ [25, 96, 107, p. 219-224; 191]. В то же время, как показывают исследования Во К. и Morkved S., упражнения Кегеля демонстрируют хорошую эффективность при соблюдении регулярности выполнения, но требуют высокой приверженности со стороны пациентки [153, p. 299-309].

Таким образом, результаты исследования позволяют сделать вывод о целесообразности индивидуального подхода к выбору терапии, при котором лазерная технология может рассматриваться как предпочтительный метод для пациенток с выраженными нарушениями и низкой мотивацией к самостоятельной тренировке, в то время как упражнения Кегеля остаются эффективным средством при высокой комплаентности. Отсутствие лечения, как показал анализ, сопровождается выраженным снижением качества жизни и интимного здоровья, что подчеркивает необходимость раннего вмешательства в послеродовом периоде.

В дополнение к анализу качества жизни и сексуального здоровья, в рамках III этапа настоящего исследования была проведена объективная оценка клинической эффективности различных методов лечения стрессового недержания мочи на основании данных функциональных проб и перинеометрии, отражающих функциональное состояние мочеиспускательного аппарата у женщин основной группы.

В качестве инструментов оценки использовались широко применяемые в урогинекологической практике кашлевая проба, проба Вальсальвы и измерение силы мышц тазового дна с использованием перинеометрии. Эти методы позволяют количественно оценить выраженность нарушений удержания мочи и эффективность реабилитационных мероприятий.

Анализ полученных данных показал, что наименьшая частота положительных функциональных тестов зафиксирована в группе женщин, прошедших CO_2 -лазерную терапию. Так, положительная кашлевая проба сохранялась у $14,7 \pm 0,7\%$ пациенток, в то время как среди женщин, выполнявших упражнения Кегеля, этот показатель составил $20,0 \pm 0,8\%$ ($p < 0,05$), а в группе без лечения - $42,1 \pm 1,1\%$ ($p_2 < 0,01$; $p_3 < 0,01$). Схожие результаты были получены по пробе Вальсальвы: $14,7 \pm 0,7\%$ в группе лазерной терапии, $24,1 \pm 0,9\%$ у пациенток, выполнявших упражнения Кегеля, и $52,6 \pm 1,2\%$ в группе без терапии. Эти данные свидетельствуют о наиболее выраженном восстановлении уретральной замыкательной функции в результате воздействия

СО₂-лазера, вероятно, за счет ремоделирования соединительнотканых структур влагалищной стенки и уретровагинальной перегородки.

Результаты перинеометрии также продемонстрировали значимые различия между группами. Наилучшие показатели зарегистрированы у женщин, прошедших лазерное лечение - $6,5 \pm 0,39$ балла, что достоверно превышало значения в группе упражнений Кегеля ($5,8 \pm 0,36$) и, тем более, у пациенток без терапии ($3,6 \pm 0,33$) ($p < 0,01$). Эти данные подтверждают, что механизмы повышения тонуса тазового дна при лазерной терапии включают как неоколлагенез, так и усиление васкуляризации и трофики тканей, что способствует укреплению мышечно-фасциального каркаса тазового дна и уретральной поддержки.

Сравнительный анализ подтверждает выводы, ранее представленные в литературе. Так, согласно данным Gaspar A. и соавт., фракционная СО₂-лазерная стимуляция способствует восстановлению вагинального тонуса, снижению частоты эпизодов недержания мочи и улучшению результатов функциональных тестов у женщин в послеродовом периоде [166]. Исследование Samuels J.V. также демонстрирует выраженное улучшение показателей перинеометрии после серии лазерных процедур, особенно у женщин с исходной слабостью тазового дна [167].

Таким образом, результаты исследования показывают, что лазерная терапия обеспечивает не только субъективное улучшение состояния, но и объективно подтвержденное восстановление функциональной состоятельности уретрального сфинктера и мышц тазового дна. Упражнения Кегеля сохраняют свою эффективность при условии высокой приверженности, однако не достигают степени выраженности результата, сопоставимого с лазерным воздействием. Отсутствие лечения, в свою очередь, приводит к сохранению дисфункции в половине случаев, что подчеркивает необходимость активного ведения женщин с послеродовым СНМ, особенно при наличии родов с макросомией.

С целью объективной визуализации изменений анатомо-функционального состояния структур тазового дна у женщин, перенесших роды с макросомией и страдающих стрессовым недержанием мочи, на третьем этапе нашего исследования была проведена ультразвуковая оценка в динамике после завершения лечения. Эхографические параметры - отклонение и ротация уретры, высота сухожильного центра и мобильность уретры - являются высокочувствительными индикаторами, отражающими эффективность терапевтических вмешательств.

Сравнительный анализ показал, что наиболее благоприятные морфофункциональные показатели были достигнуты в группе женщин, получавших фракционное СО₂-лазерное лечение. Так, ротация угла уретры у данной категории пациенток составила $32,0 \pm 0,6^\circ$, что было достоверно ниже по сравнению с группой без лечения ($36,0 \pm 0,9^\circ$) и немного ниже значений группы упражнений Кегеля ($33,2 \pm 0,7^\circ$) ($p < 0,01$). Это указывает на лучшую

стабилизацию уретровезикального сегмента, снижение уретральной гипермобильности и улучшение замыкательной функции.

Аналогичная динамика наблюдалась по показателю мобильности уретры, которая оставалась минимальной у женщин, прошедших лазерную терапию $8,2 \pm 0,6$ мм против $8,8 \pm 0,7$ мм у женщин, выполнявших упражнения Кегеля, и $10,6 \pm 0,9$ мм у пациенток без лечения ($p < 0,01$). Уменьшение подвижности уретры трактуется как результат ремоделирования и укрепления уретровагинального соединения, происходящего под влиянием лазерной стимуляции за счет неокollaгенеза и восстановления тонуса глубоких фасциальных слоев.

Отклонение уретры, отражающее вектор смещения уретры относительно физиологической оси, также было наименьшим в группе лазерной терапии ($4,2 \pm 0,5$ мм) по сравнению с группой упражнений Кегеля ($4,8 \pm 0,6$ мм) и особенно - с группой без терапии ($5,7 \pm 0,6$ мм). Хотя различия по данному параметру не достигли уровня статистической значимости, они демонстрируют тенденцию к лучшему анатомическому восстановлению при использовании лазерного метода.

Показатели высоты сухожильного центра - отражающие положение центра крепления мышц тазового дна и его восстановление после родов - оказались несколько выше в группе лазера ($11,2 \pm 0,6$ мм) по сравнению с упражнениями Кегеля ($10,7 \pm 0,7$ мм) и значительно превышали значения группы без лечения ($9,7 \pm 0,7$ мм), что указывает на восстановление поддержки анатомических структур и усиление миофасциальной стабильности.

Полученные данные согласуются с литературными источниками. Так, в исследовании Gambacciani M. и соавт. было установлено, что CO₂-лазер оказывает выраженное влияние на улучшение анатомических параметров уретры и передней стенки влагалища у женщин с умеренными формами СНМ, что сопровождается уменьшением уретральной подвижности и стабилизацией мочеиспускательного канала [108, р. 10-14]. В то же время, упражнения Кегеля, согласно результатам исследования Hagen S. и соавт., оказывают преимущественно функциональное, но менее выраженное анатомическое действие и требуют высокой приверженности к выполнению [168].

Таким образом, эхографическая оценка демонстрирует, что лазерная терапия превосходит упражнения Кегеля по ряду ключевых морфометрических параметров тазового дна, обеспечивая более стойкую стабилизацию уретры и уменьшение ее патологической подвижности. Это обосновывает выбор лазерного метода как эффективного компонента индивидуальной терапии у женщин с послеродовым СНМ, особенно при наличии анатомических предикторов недержания мочи.

На завершающем этапе исследования нами была проведена уродинамическая оценка функционального состояния нижних мочевых путей у женщин после ЕР с макросомией после прохождения различных видов терапии, направленных на коррекцию симптомов стрессового недержания мочи. Объективные данные, полученные с помощью комплексного уродинамического

исследования, позволяют выявить не только клиническую эффективность методов, но и патофизиологические сдвиги, лежащие в основе восстановительных процессов.

Сравнительный анализ продемонстрировал, что наиболее полноценное восстановление уродинамических параметров наблюдалось у женщин, получавших фракционную CO₂-лазерную терапию. Так, показатель максимальной цистометрической емкости мочевого пузыря составил 370,0±11,0 мл, что достоверно превышало как значения у пациенток, выполнявших упражнения Кегеля (348,0±13,5 мл), так и у женщин без лечения (325,0±12,2 мл) (p<0,01). Это может свидетельствовать о более выраженном восстановлении резервуарной функции мочевого пузыря, возможно, за счет улучшения васкуляризации, микроциркуляции и эластичности детрузора после лазерной коррекции.

Пороговая чувствительность детрузора в группе CO₂-лазера составила 41,0±1,8 мл, что свидетельствует о нормализации восприятия растяжения стенки пузыря. У женщин, выполнявших упражнения Кегеля, этот показатель был несколько ниже составив - 38,5±2,0 мл, а в группе без терапии - 35,2±1,9 мл, что может указывать на сохраняющуюся гиперреактивность детрузора и функциональную нестабильность.

Максимальная скорость потока мочи (Q_{max}) также была наивысшей в группе лазерной терапии - 20,4±1,0 мл/с, что приближает этот показатель к физиологическим значениям. Для сравнения, у женщин, выполнявших упражнения Кегеля, Q_{max} составил 18,0±1,1 мл/с, а у пациенток без лечения - 15,2±1,2 мл/с, что демонстрирует недостаточную эвакуаторную способность пузыря и возможное нарушение координации детрузор - сфинктер.

Наиболее клинически значимые различия зафиксированы по показателю объема остаточной мочи, как отражение неполного опорожнения. У женщин, получавших лечение лазером, остаточный объем составил 25,0±2,8 мл, что значительно ниже по сравнению с группой без терапии (50,0±3,5 мл) и достоверно меньше, чем в группе упражнений Кегеля (35,0±3,0 мл) (p<0,01). Это указывает на более эффективную координацию работы детрузора и уретрального сфинктера, что имеет первостепенное значение в патогенезе СНМ.

Сравнение полученных данных с литературой подтверждает высокую результативность лазерной терапии. Так, в исследовании Gonzalez-Isaza P. и соавт. показано, что применение CO₂-лазера способствует улучшению цистометрических характеристик и снижению остаточной мочи, особенно у женщин с послеродовыми формами СНМ [27, p. 171-175]. В тоже время, исследования Во К. И Hagen S. демонстрируют умеренное, но стабильное улучшение уродинамических показателей при условии регулярного выполнения упражнений Кегеля [21, p. 215-22; 168, p. 469-477].

Таким образом, результаты КУДИ после лечения однозначно демонстрируют более выраженное и стойкое восстановление уродинамических функций у женщин, получивших CO₂-лазерную терапию, по сравнению с

упражнениями Кегеля и, тем более, отсутствием вмешательства. Это подчеркивает потенциал лазерного метода как инновационной, патогенетически обоснованной терапии, обеспечивающей не только клиническое, но и функциональное восстановление механизма удержания мочи у женщин с послеродовыми признаками СНМ.

В последние годы особое внимание в медицине уделяется вопросам цифровизации индивидуального сопровождения пациентов, особенно в сфере консервативного лечения хронических функциональных расстройств. В рамках третьего этапа нашего исследования была изучена роль нашего мобильного приложения «UroBalance» как инновационного инструмента повышения эффективности тренировок мышц тазового дна у женщин основной группы со стрессовым недержанием мочи после родов.

Сравнительный анализ двух подгрупп, выполнявших упражнения Кегеля традиционно и с использованием мобильного приложения - показал значимые различия по ряду клинических и функциональных показателей, отражающих результативность лечения.

Так, по шкале ICIQ-SF, отражающей выраженность симптомов недержания и их влияние на повседневную активность, женщины, использовавшие разработанное нами приложение «UroBalance», имели меньшую выраженность СНМ - $4,7 \pm 0,3$ балла, по сравнению с $6,8 \pm 0,4$ балла у женщин, не использовавших цифровую платформу. Это свидетельствует о более выраженном клиническом улучшении при наличии дополнительной мотивационной и визуальной поддержки, предоставляемой мобильным приложением.

Показатели сексуального здоровья по шкале PISQ-12 также оказались выше в группе с использованием «UroBalance» - $38,9 \pm 1,3$ балла, против $33,5 \pm 1,2$ у женщин без приложения ($p < 0,05$). Это подчеркивает не только улучшение урогенитальных симптомов, но и восстановление сексуального комфорта, что особенно важно для женщин репродуктивного возраста в послеродовом периоде.

Ключевые функциональные тесты также подтвердили преимущества цифрового сопровождения. Так, кашлевая проба была положительной лишь у $13,3 \pm 0,9\%$ женщин, тренировавшихся с «UroBalance», тогда как в группе без приложения частота положительных проб достигала $26,7 \pm 1,0\%$, что свидетельствует о более высоком уровне восстановления замыкательной функции ($p < 0,05$).

Результаты перинеометрии показали достоверно лучшие значения в группе с мобильным приложением - $6,4 \pm 0,4$ балла против $5,2 \pm 0,5$, что отражает более эффективное укрепление мышц тазового дна ($p < 0,05$). Кроме того, объем остаточной мочи также оказался ниже в группе «UroBalance» ($28,0 \pm 2,6$ мл) по сравнению с традиционной группой ($39,0 \pm 3,1$ мл), что может быть связано с улучшением показателей между детрузором и сфинктером в результате регулярной и правильно выполняемой миотренировки.

Преимущества цифровых решений в области женского здоровья подтверждаются и данными международных исследований. Так, в работе Asklund I. и соавт. показано, что использование мобильных приложений в терапии СНМ повышает приверженность пациенток к лечению, улучшает контроль над техникой выполнения упражнений и способствует лучшей динамике клинических показателей [91, p. 1369-1375]. Исследование Giggins O. дополнительно подчеркивает, что обратная связь и визуализация упражнений повышает мотивацию и долгосрочные результаты у женщин с тазовой дисфункцией [169].

Так, включение цифровых технологий, таких как наше мобильное приложение «UroBalance», в программу консервативной реабилитации при СНМ у женщин после родов с макросомией позволяет достичь более выраженного клинико-функционального эффекта по сравнению с традиционными упражнениями Кегеля. Это делает мобильное приложение перспективным инструментом в практике врача акушера-гинеколога и урогинеколога, особенно при ведении пациенток вне стационара или в условиях ограниченного доступа к индивидуальным формам реабилитации.

Таким образом, проведенный нами анализ, направленный на оценку эффективности различных методов лечения стрессового недержания мочи у женщин после первых родов с макросомией, позволил установить ряд клинически и статистически значимых закономерностей, свидетельствующих о различной степени результативности используемых терапевтических подходов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании комплексного анализа полученных клинико-функциональных, инструментальных и анкетных данных, представленных в рамках настоящего исследования, можно утверждать, что стрессовое недержание мочи у женщин репродуктивного возраста после первых естественных родов макросомией, представляет собой не только распространенную, но и клинически значимую проблему, имеющую устойчивую тенденцию к прогрессированию заболевания при отсутствии своевременной диагностики и адекватной коррекции.

Проведенное проспективное исследование продемонстрировало, что симптомокомплекс СНМ у данной категории пациенток формируется преимущественно в раннем послеродовом периоде и сопровождается выраженными нарушениями со стороны мочевыделительной системы, снижением качества жизни, а также ухудшением сексуальной функции. Установлена достоверная связь между массой новорожденного, способом родоразрешения и выраженностью симптомов недержания, что подчеркивает патогенетическую значимость акушерских факторов.

На основании анализа субъективных шкал (ICIQ-SF, PISQ-12), функциональных тестов (кашлевая проба, проба Вальсальвы, перинеометрия), эхографических и уродинамических показателей, установлено, что наиболее выраженный и стабильный терапевтический эффект продемонстрировала вагинальная CO₂-лазерная терапия, обеспечивая существенное снижение выраженности симптомов СНМ, улучшение качества жизни, сексуального здоровья, а также восстановление морфофункциональной состоятельности тазового дна. Механизмы этого эффекта включают ремоделирование коллагеновых структур, усиление васкуляризации и восстановление биомеханической поддержки уретровезикального сегмента.

В тоже время, традиционные упражнения Кегеля доказали свою эффективность при достаточной приверженности пациенток, особенно в отношении улучшения мышечной силы и показателей перинеометрии. Однако при отсутствии мотивационной и визуальной поддержки терапевтический результат был менее выраженным по сравнению с другими методами.

Особое внимание заслуживает использование разработанного нами мобильного приложения «UroBalance», которое значительно повысило эффективность классических упражнений Кегеля за счет интерактивного сопровождения, контроля за регулярностью и корректностью выполнения упражнений. Применение цифровых технологий продемонстрировало не только снижение выраженности урогенитальных симптомов, но и улучшение сексуальной функции и уродинамических параметров, что подчеркивает их значимость в условиях амбулаторного и стационарного ведения.

Полученные результаты подтверждают, что персонализированный подход с использованием современных технологических решений позволяет достичь оптимальных клинико-функциональных исходов у женщин со СНМ

после родов. Выбор метода должен определяться степенью выраженности симптомов, мотивацией пациентки, анатомо-функциональными характеристиками тазового дна и доступностью технологий.

Таким образом, можно сделать следующие **выводы**:

1. У первородящих женщин частота макросомии при естественных родах составляет 13,06%, а частота стрессового недержания мочи у рожениц основной группы составляет 77,9%, контрольной - 50,5%, группы сравнения - 20,7%. Уточнены достоверные факторы риска СНМ у первородящих женщин с макросомией: активный репродуктивный возраст (27,6 лет), наличие эндокринной патологии, в том числе у 39,8% заболевания щитовидной железы, у 40,0% избыточная масса тела, у 48,4% ожирение I–II степени, у 13,7% гестационный сахарный диабет, у 33,3% хронический пиелонефрит, а также более продолжительная длительность второго периода родов 69,0 минут против 56,9 минут в контрольной группе ($p < 0,05$).

2. У первородящих женщин после естественных родов крупным плодом наиболее выражены функциональные изменения мочевыводящей системы, проявляющиеся достоверным увеличением частоты мочеиспускания (13,4 раза в сутки против 10,2 раза в группе с макросомией после кесарева сечения), достоверным учащением положительных функциональных проб: кашлевой - 77,9% в основной группе против 50,5% в контрольной и 20,7% - в группе сравнения, проба Вальсальвы - 75,8% в основной против 48,4% - в контрольной; 19,6% - в группе сравнения, достоверно низким тонусом мышц тазового дна по данным перинеометрии (1,8 против 2,2 и 2,5 балла соответственно), что привело к достоверному снижению качества жизни, наиболее выраженному в основной группе (10,5 против 9,0 и 7,8 баллов, $p > 0,5$).

3. Установленные достоверные положительные корреляционные связи между массой новорожденного и СНМ [$r=0,98$], продолжительностью родов и СНМ [$r=0,99$] позволили разработать персонализированный, клинически ориентированный алгоритм раннего выявления и коррекции стрессового недержания мочи у женщин после первых естественных родов макросомией с использованием мобильного приложения «UroBalance», включающий этапы стратификации рисков, диагностики и выбора индивидуальной терапии с учетом мотивации пациентки.

4. Разработанный алгоритм ранней диагностики СНМ с использованием мобильного приложения «UroBalance» и индивидуальной реабилитации пациенток после первых естественных родов с макросомией, (упражнения Кегеля, фракционный CO₂-лазер) достоверно повысил эффективность лечения, что проявлялось повышением тонуса мышц тазового дна в 3 раза, снижением частоты кашлевой пробы в 3,8 раза, улучшением показателей сексуального здоровья и качества жизни в 2 раза.

5. При реабилитации пациенток со СНМ после первых естественных родов с макросомией, наиболее выраженный функциональный эффект достигался при применении фракционного CO₂-лазера, что подтверждалось анатомо-топографическими изменениями, выявленными при эхографическом

исследовании тазового дна: снижение ротации угла уретры до 32°, уменьшение мобильности уретры до 8,2 мм, увеличение цистометрической емкости до 370,0 и снижением остаточной мочи до 25,0, что подтверждало его высокую терапевтическую эффективность относительно упражнений Кегеля ($p < 0,05$).

Практические рекомендации:

С целью профилактики макросомии и стрессового недержания мочи у женщин репродуктивного возраста рекомендуется внедрение комплексного подхода на этапах прегравидарной подготовки, антенатального наблюдения и послеродового ведения. В женских консультациях необходимо активнее пропагандировать здоровый образ жизни, принципы рационального питания и контроль массы тела, выявление дислипидемии у женщин на этапе прегравидарной подготовки, особенно при наличии факторов риска, таких как ожирение, нарушение углеводного и липидного обмена, отягощенного акушерского анамнеза.

Женщины с естественными родами макросомией требуют тщательного наблюдения в послеродовом периоде, направленного на раннюю диагностику и коррекцию нарушений функции тазового дна и мочевыводящих путей. Для этого мы рекомендуем следующий алгоритм мероприятий:

1. При сборе анамнеза у женщин репродуктивного возраста рекомендуется особое внимание уделять выявлению факторов риска, предрасполагающих к развитию стрессового недержания мочи: наличие ожирения, сахарного диабета, эндокринной патологии, хронических заболеваний верхних дыхательных путей и мочевыделительной систем.

2. У женщин после первых естественных родов с макросомией, рекомендуется включать в программу наблюдения проведение анкетирования, функциональных проб и перинеометрии на этапах раннего послеродового периода (на 3 сутки, через 1, 3 и 6 месяцев после родов).

3. Перинеометрия, как высокочувствительный, неинвазивный и доступный метод, целесообразна для объективной оценки состояния мышц тазового дна и контроля эффективности реабилитационных мероприятий.

4. КУДИ, включающее цистометрию, урофлоуметрию, профилометрию и определение остаточной мочи, должно быть интегрировано в стандарт обследования родильниц с макросомией для выявления ранних признаков нарушений удерживающей функции уретры и дисфункции мочевого пузыря, даже при отсутствии выраженной клинической симптоматики.

5. У женщин после первых родов макросомией рекомендуется начинать реабилитационные мероприятия с 3-х суток послеродового периода, продолжительностью не менее 3 месяцев с контролем каждые 6 недель. Рекомендуемая программа реабилитации включает:

- первичное анкетирование (ICIQ-SF, PISQ-12);
- перинеометрию для объективной оценки динамики тонуса мышц тазового дна;
- выполнение упражнений Кегеля в режиме ежедневных индивидуальных тренировок;

– при наличии технической возможности - использование мобильного приложения «UroBalance», обеспечивающего контроль регулярности выполнения и мотивацию женщин;

– при устойчивой симптоматике или анатомо-функциональной несостоятельности - проведение фракционной CO₂ - лазерной терапии курсом 3 процедуры с интервалом в 4–6 недель.

Женщинам с первых дней после родов следует рекомендовать комплекс восстановительных мероприятий, включающий:

– контроль за мочеиспусканием;

– упражнения на укрепление мышц тазового дна под наблюдением врача или с использованием мобильного приложения.

Внедрение предложенной программы в практику акушерско-гинекологического наблюдения способствует раннему выявлению и коррекции СНМ, снижению частоты хронизации симптомов, улучшению качества жизни женщин, а также профилактике пролапса и нарушений удержания мочи в перименопаузе и старших возрастных группах. С учетом полученных данных, можно утверждать, что индивидуальное применение современных технологий и классических методов лечения, позволяет добиться клинически значимого и функционально подтвержденного улучшения состояния женщин, повышая эффективность лечения, снижая риск возникновения СНМ и улучшая качество жизни женщин репродуктивного возраста после родов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Abrams P., Cardozo L., Wagg A. et al. Incontinence. – Ed. 6-e. – Tokyo, 2017. – 500 p.
- 2 Coyne K.S., Sexton C.C., Irwin D.E. et al. The impact of overactive bladder on mental health, work productivity and health-related quality of life in the United States and Europe: Results from EpiLUTS // *BJU International*. – 2009. – Vol. 104, Issue 9. – P. 1434-1441.
- 3 Milsom I., Altman D., Lapitan M.C. et al. Epidemiology of urinary incontinence (UI) and other lower urinary tract symptoms (LUTS), pelvic organ prolapse (POP) // *Incontinence: proced. 5th internat. Consultation on Incontinence*. – Paris, 2013. – P. 15-107.
- 4 Minassian V.A., Drutz H.P., Al-Badr A. Urinary incontinence as a worldwide problem // *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. – 2003. – Vol. 82, Issue 3. – P. 327-338.
- 5 Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2023 году: стат. сб. / Министерство здравоохранения Республики Казахстан. – Нур-Султан, 2023. – 387 с.
- 6 Khoushah M., Taavoni S., Abdollahian S. The prevalence of urinary incontinence among Iranian women and its risk factors: a systematic review // *Iranian Journal of Public Health*. – 2022. – Vol. 51, Issue 3. – P. 536-545.
- 7 Enhorning G. Simultaneous recording of intravesical and intraurethral pressure: a study on urethral closure function in normal and stress incontinent women // *Acta Chirurgica Scandinavica Supplementum*. – 1961. – Suppl. 276. – P. 1-68.
- 8 DeLancey J.O. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 1994. – Vol. 170, Issue 6. – P. 1713-1723.
- 9 McGuire E.J., Woodside J.R., Borden T.A. et al. Prognostic value of urodynamic testing in myelodysplastic patients // *Journal of Urology*. – 1981. – Vol. 126, Issue 2. – P. 205-209.
- 10 Norton P., Brubaker L. Urinary incontinence in women // *Lancet*. – 2006. – Vol. 367, Issue 9504. – P. 57-67.
- 11 Petros P.E.P., Richardson P.A. TFS posterior sling improves overactive bladder, pelvic pain and abnormal emptying, even with minor prolapse: a prospective urodynamic study // *Pelvipеринеology*. – 2010. – Vol. 29. – P. 52-55.
- 12 Wesnes S.L., Hunskaar S., Bo K. et al. Urinary incontinence and weight change during pregnancy and postpartum: a cohort study // *American Journal of Epidemiology*. – 2010. – Vol. 172, Issue 9. – P. 1034-1044.
- 13 Pergialiotis V., Vlachos D., Protopapas A. et al. Risk factors for severe perineal trauma during childbirth: A systematic review and meta-analysis // *International Urogynecology Journal*. – 2014. – Vol. 25, Issue 5. – P. 661-678.
- 14 Русина Е.И., Жевлакова М.М., Шелаева Е.В. и др. Возможности эластографии в диагностике стрессового недержания мочи у женщин // *Журнал акушерства и женских болезней*. – 2023. – Т. 72, №5. – С. 75-88.

- 15 Wang K., Xu X., Jia G. et al. Risk factors for postpartum stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis // *Reproductive Sciences*. – 2020. – Vol. 27, Issue 11. – P. 2129-2145.
- 16 Ярошенко К.А., Подзолко Е.И., Серов В.Н. Недержание мочи у женщин: руков. для врачей. – М.: МИА, 2011. – 288 с.
- 17 Viktrup L., Lose G. Lower urinary tract symptoms during pregnancy and after delivery in primiparous women // *International Urogynecology Journal of Pelvic Floor Dysfunction*. – 2000. – Vol. 11, Issue 5. – P. 294-297.
- 18 Haylen B.T., de Ridder D., Freeman R.M. et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction // *Neurourology and Urodynamics*. – 2010. – Vol. 29, Issue 1. – P. 4-20.
- 19 Woodley S.J., Lawrenson P., Boyle R. et al. Prevalence, incidence and bothersomeness of urinary incontinence in the postpartum period: a systematic review and meta-analysis // *International Urogynecology Journal*. – 2021. – Vol. 32, Issue 3. – P. 587-602.
- 20 Friedman A.M., Ananth C.V., Prendergast E. et al. Detrimental effects of operative vaginal delivery on pelvic floor function: a contemporary cohort study // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2015. – Vol. 213, Issue 5. – P. 653.e1-653.e7.
- 21 Bo K., Hilde G. Does it work in the long term? A systematic review on pelvic floor muscle training for female stress urinary incontinence // *Neurourology and Urodynamics*. – 2013. – Vol. 32, Issue 3. – P. 215-223.
- 22 De Gagne R., Morin M., Bourbonnais D. Pelvic floor muscle function in women with and without stress urinary incontinence: a comparative study // *Neurourology and Urodynamics*. – 2012. – Vol. 31, Issue 4. – P. 501-505.
- 23 McKenzie S., Watson M. The hidden problem: stress urinary incontinence in the postnatal period // *British Journal of Nursing*. – 2015. – Vol. 24, Issue 22. – P. 1126-1130.
- 24 Lopez-Fando L., Oreskovich S.M., Barber M.D. Pelvic floor disorders 5–10 years after vaginal or cesarean childbirth // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2017. Vol. 217, Issue 2. – P. 183.e1-183.e7.
- 25 Dietz H.P., Simpson J.M. Levator trauma is associated with pelvic organ prolapse // *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. – 2008. – Vol. 115, Issue 8. – P. 979-984.
- 26 Lukacz E.S., Lawrence J.M., Contreras R. et al. Parity, mode of delivery, and pelvic floor disorders // *Obstetrics and Gynecology*. – 2006. – Vol. 107, Issue 6. – P. 1253-1260.
- 27 Pizzoferrato A.C., Fauconnier A., Bader G. et al. Pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence: an overview of the anatomical findings // *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*. – 2014. – Vol. 179. – P. 171-176.

28 Sangsawang B., Serisathien Y. Stress urinary incontinence in pregnant women: a review of prevalence, pathophysiology, and treatment // *International Urogynecology Journal*. – 2017. – Vol. 28, Issue 7. – P. 1119-1129.

29 Dumoulin C., Cacciari L.P., Hay-Smith E.J.C. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. – 2018. – Vol. 10. – P. CD005654.

30 Handa V.L., Zyczynski H.M., Brincat C. et al. Pelvic Floor Disorders 5–10 Years After Vaginal or Cesarean Childbirth // *Obstet Gynecol*. – 2011. – Vol. 118, Issue 4. – P. 777-784.

31 Гусева Н.А., Иванова Т.А., Дерябина Л.А. Недержание мочи у женщин репродуктивного возраста: эпидемиология и факторы риска // *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. – 2022. – Т. 21, №6. – С. 45-50.

32 Fritel X., Ringa V., Quiboeuf E. et al. Female urinary incontinence, from pregnancy to menopause: a review // *Frontiers in Medicine (Lausanne)*. – 2016. – Vol. 3. – P. 49.

33 Woodley S.J., Boyle R., Cody J.D. et al. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. – 2017. – Issue 12. – P. CD007471.

34 Hannestad Y.S., Rortveit G., Sandvik H. et al. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study // *J of Clinical Epidemiology*. – 2000. – Vol. 53, Issue 11. – P. 1150-1157.

35 Nygaard I., Heit M. Stress urinary incontinence // *Obstet Gynecol*. – 2004. – Vol. 104, Issue 3. – P. 607-620.

36 Куликова Т.Е., Соловьева С.С. Стрессовое недержание мочи у женщин с ожирением: особенности клинического течения // *Акушерство и гинекология*. – 2023. – №4. – С. 90-94.

37 Subak L.L., Richter H.E., Hunskaar S. Obesity and urinary incontinence: epidemiology and clinical research update // *Journal of Urology*. – 2009. – Vol. 182, Issue 6S. – P. S2-S7.

38 Townsend M.K., Danforth K.N., Rosner B. et al. Body mass index, weight gain, and incident urinary incontinence in middle-aged women // *Obstetrics and Gynecology*. – 2007. – Vol. 110, Issue 2, Pt 1. – P. 346-353.

39 DeLancey J.O.L. Fascial and muscular abnormalities in women with urethral hypermobility and anterior vaginal wall prolapse // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2002. – Vol. 187, Issue 1. – P. 93-98.

40 Bortolini M.A., Driusso P., de Lima Ferreira A.L.A. Relationship between joint hypermobility syndrome and pelvic floor disorders: a review // *International Urogynecology Journal*. – 2011. – Vol. 22, Issue 11. – P. 1285-1289.

41 Yeh J., Wactawski-Wende J., Brooks M. et al. Reproductive and hormonal factors and urinary incontinence in postmenopausal women: the Women's Health Initiative Hormone Therapy Trials // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2010. – Vol. 202, Issue 1. – P. 73.e1-73.e7.

42 Altman D., Granath F., Cnattingius S. et al. Pregnancy and childbirth in women with urinary incontinence: a population-based cohort study // *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. – 2006. – Vol. 113, Issue 4. – P. 482-489.

43 McLennan M.T. Stress urinary incontinence: pathophysiology, diagnosis and management // *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*. – 2016. Vol. 43, Issue 3. – P. 433-447.

44 Viktrup L. The risk of lower urinary tract symptoms five years after the first delivery // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2001. – Vol. 185, Issue 1. – P. 82-87.

45 Durnea C.M., Khashan A.S., Kenny L.C. et al. Anterior compartment symptoms are associated with levator ani muscle trauma: a prospective observational study // *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. – 2014. – Vol. 121, Issue 6. – P. 785-793.

46 Betrán A.P., Ye J., Moller A.B. et al. The increasing trend in caesarean section rates: global, regional and national estimates: 1990–2014 // *PLOS One*. – 2016. – Vol. 11, Issue 2. – P. e0148343.

47 Lukacz E.S. et al. Urinary incontinence: strategies for prevention and treatment after childbirth // *Obstet Gynecol Clin North Am*. – 2014. – Vol. 41, Issue 3. – P. 539-553.

48 Raza-Khan F. et al. Long-term consequences of vaginal birth with macrosomia // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2006. – Vol. 195, Issue 5. – P. 1427-1432.

49 Rogers R.G. et al. Pelvic floor disorders and quality of life in women with a history of macrosomia // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2004. – Vol. 190, Issue 4. – P. 878-884.

50 Jackson S. et al. Validation of the Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire // *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. – 1996. – Vol. 103, Issue 9. – P. 1056-1063.

51 Coyne K.S. et al. Validation of the Urinary Distress Inventory and Incontinence Impact Questionnaire // *Quality of Life Research*. – 2002. – Vol. 11, Issue 6. – P. 563-574.

52 Avery K. et al. ICIQ: a brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence // *Neurourology and Urodynamics*. – 2004. – Vol. 23, Issue 4. – P. 322-330.

53 Klovning A. et al. The International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form: a useful tool for assessing the severity of female urinary incontinence // *Neurourology and Urodynamics*. – 2009. – Vol. 28, Issue 3. – P. 227-232.

54 Kelleher C.J. et al. King's Health Questionnaire: development and psychometric testing of a measure of health status in urinary incontinence // *Quality of Life Research*. – 1997. – Vol. 6, Issue 3. – P. 219-228.

55 Uebersax J.S. et al. The Incontinence Impact Questionnaire and the Urogenital Distress Inventory // *Neurourology and Urodynamics*. – 1995. – Vol. 14, Issue 2. – P. 131-139.

56 Espuna-Pons M. et al. The ICIQ and ICS recommendations for use in clinical practice // *Neurourology and Urodynamics*. – 2007. – Vol. 26, Issue 6. – P. 841-845.

57 Pauls R.N. Impact of stress urinary incontinence on sexual function // *Current Urology Reports*. – 2010. – Vol. 11, Issue 6. – P. 415-421.

58 Rosen R. et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function // *Journal of Sex and Marital Therapy*. – 2000. – Vol. 26, Issue 2. – P. 191-208.

59 Rogers R.G. et al. A short-form sexual function questionnaire for women with pelvic floor disorders (PISQ-12) // *International Urogynecology Journal*. – 2003. – Vol. 14, Issue 3. – P. 164-168.

60 Handa V.L. et al. Sexual function among women with and without urinary incontinence // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2004. – Vol. 190, Issue 2. – P. 382-387.

61 Barber M.D. et al. Psychometric evaluation of two comprehensive condition-specific quality of life instruments for women with pelvic floor disorders // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2001. – Vol. 185, Issue 6. – P. 1388-1395.

62 Rogers R.G., Coates K.W., Kammerer-Doak D.N. Short form of the PISQ-31 (PISQ-12): a valid measure of sexual function in women with pelvic floor disorders // *Neurourology and Urodynamics*. – 2006. – Vol. 25, Issue 3. – P. 267-268.

63 Handa V.L. et al. Quantification of stress urinary incontinence with cough and Valsalva tests in clinical practice // *International Urogynecology Journal*. – 2002. – Vol. 13, Issue 2. – P. 96-101.

64 Chaliha C. et al. Postpartum incontinence: prevalence and impact // *International Urogynecology Journal*. – 2005. – Vol. 16, Issue 4. – P. 275-282.

65 Bump R.C. et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 1996. – Vol. 175, Issue 1. – P. 10-17.

66 Walters M.D., Karram M.M. *Urogynecology and Reconstructive Pelvic Surgery*. – Ed. 4th. – Philadelphia, 2014. – 688 p.

67 Bent A.E. et al. Quantitation of urethral mobility using the Q-tip test // *Obstetrics and Gynecology*. – 1984. – Vol. 63, Issue 4. – P. 473-476.

68 Miller K.L., Ashton-Miller J.A., DeLancey J.O.L. A pelvic muscle precontraction can reduce cough-related urine loss in selected women with mild SUI // *J of the American Geriatrics Society*. – 1998. – Vol. 46, Issue 7. – P. 870-874.

69 Swift S.E. et al. Pelvic organ support defects and visceral symptoms in gynecologic practice // *Obstetrics and Gynecology*. – 2003. – Vol. 102, Issue 4. – P. 640-646.

70 Schäfer W. Urodynamic studies in the diagnosis of female urinary incontinence: a review // *Urologia Internationalis*. – 1997. – Vol. 59, Issue 4. – P. 206-211.

71 Elenskaia K. et al. The use of electromyography in the diagnosis and treatment of pelvic floor dysfunction // *International Urogynecology Journal*. 2011. Vol. 22, Issue 6. – P. 651-657.

72 Dietz H.P. Ultrasound imaging of the pelvic floor: introduction and technical aspects // *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. – 2004. – Vol. 23, Issue 1. – P. 80-92.

73 Haylen B.T. et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction // *International Urogynecology Journal*. – 2010. – Vol. 21, Issue 1. – P. 5-26.

74 Lose G., et al. Standardization of urethral pressure measurement: report from the Standardization Sub-committee of the ICS // *Neurourology and Urodynamics*. – 2002. – Vol. 21, Issue 3. – P. 258-260.

75 Bo K., Sherburn M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength // *Physical Therapy*. – 2005. – Vol. 85, Issue 3. – P. 269-282.

76 Недержание мочи у женщин: клинические реком. / Министерство здравоохранения Российской Федерации. – М., 2023. – 76 с.

77 Dumoulin C., Hay-Smith E.J.C., Mac Habée-Séguin G. Pelvic floor muscle training versus no treatment for urinary incontinence in women: a Cochrane systematic review // *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. – 2015. – Vol. 51, Issue 4. – P. 509-518.

78 Sjostrom M., et al. The effect of app-based training for stress urinary incontinence // *Journal of Telemedicine and Telecare*. – 2018. – Vol. 24, Issue 2. – P. 85-92.

79 Digital health technologies for urinary incontinence. 2020 / NICE // <https://www.nice.org.uk>. 10.11.2024.

80 Ghoniem G., Miller D., Jankowski R. et al. Use of Bulkamid for treatment of stress urinary incontinence: 3-year follow-up results // *Urology*. – 2017. – Vol. 108. – P. 52-58.

81 Tien Y.W. et al. Efficacy of Er:YAG laser treatment in women with SUI // *Taiwan J of Obstetrics and Gynecology*. – 2020. – Vol. 59, Issue 1. – P. 106-110.

82 Fistonc N. et al. Minimally invasive laser treatment of female stress urinary incontinence // *Lasers in Medical Science*. – 2016. – Vol. 31, Issue 4. – P. 715-716.

83 Newman D.K. et al. Biofeedback and mHealth devices for pelvic muscle strengthening // *Urological Nursing*. – 2019. – Vol. 39, Issue 2. – P. 83-91.

84 Steers W.D., Herschorn S., Kreder K.J. et al. Duloxetine compared with placebo for treating women with symptoms of stress urinary incontinence: a randomized controlled trial // *BMJ*. – 2005. – Vol. 330, Issue 7495. – P. 201-206.

85 Vizintin Z., Rivera M., Fistonc I. Novel minimally invasive laser treatment for urinary incontinence // *Lasers in Surgery and Medicine*. – 2015. – Vol. 47, Issue 9. – P. 689-697.

- 86 Milsom I., Gyhagen M. The prevalence of urinary incontinence // *Nature Reviews Urology*. – 2019. – Vol. 16, Issue 6. – P. 371-386.
- 87 Samuels J.B., García-Segura S. Safety and efficacy of HIFEM in the treatment of female urinary incontinence // *Lasers in Surgery and Medicine*. – 2020. – Vol. 52, Issue 1. – P. 40-46.
- 88 Glazer H.I., Laine C., et al. HIFEM therapy in clinical urogynecology: systematic review // *International Urogynecology Journal*. – 2021. – Vol. 32, Issue 4. – P. 931-938.
- 89 Milsom I., Altman D. et al. Epidemiology of urinary incontinence // *Neurourology and Urodynamics*. – 2019. – Vol. 38, Issue 2. – P. 499-504.
- 90 Bo K., Frawley H.C. Pelvic floor muscle training and digital tools // *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. – 2021. – Vol. 128, Issue 5. – P. 806-811.
- 91 Asklund I. et al. Mobile app for pelvic floor training in women with urinary incontinence: a randomized controlled trial // *Neurourology and Urodynamics*. – 2017. – Vol. 36, Issue 5. – P. 1369-1376.
- 92 Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания данных в биологии и медицине: учеб. пос. – СПб.: СпецЛит, 2003. – 256 с.
- 93 Гланц С.А. Медико-биологическая статистика. – Изд. 7-е / пер. с англ. – М.: Практика, 2012. – 460 с.
- 94 Altman D.G. *Practical Statistics for Medical Research*. – London, 1991. – 632 p.
- 95 Hagen S. et al. Effectiveness of a Digital Pelvic Floor Muscle Training App // *International Urogynecology Journal*. – 2020. – Vol. 31, Issue 6. – P. 1145-1153.
- 96 Панкратова Л.Д. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием пакета программ Statistica. – М.: Книга плюс, 2020. – 368 с.
- 97 Kirkwood B.R., Sterne J.A.C. *Essential Medical Statistics*. – Ed. 2nd. – Hoboken: Blackwell Science, 2003. – 512 p.
- 98 Field A. *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. – Ed. 5th. – London, 2017. – 915 p.
- 99 Pizzol D., Demurtas J. et al. Digital health interventions for pelvic floor dysfunction: systematic review // *BMC Women's Health*. – 2021. – Vol. 21, Issue 1. – P. 43.
- 100 Zar J.H. *Biostatistical Analysis*. – Ed. 5th. – London: Pearson Education, 2010. – 944 p.
- 101 Abrams P. et al. Fourth International Consultation on Incontinence: recommendations of the International Scientific Committee // *Neurourology and Urodynamics*. – 2010. – Vol. 29, Issue 1. – P. 213-240.
- 102 Lukacz E.S., Santiago-Lastra Y., Albo M.E. et al. Urinary incontinence in women: a review // *JAMA*. – 2017. – Vol. 318, Issue 16. – P. 1592-1604.
- 103 Milsom I., Coyne K.S., Nicholson S. et al. Global prevalence and economic burden of urgency urinary incontinence: a systematic review // *European Urology*. – 2014. – Vol. 65, Issue 1. – P. 79-95.

- 104 Hay-Smith E.J.C., Herderschee R., Dumoulin C. et al. Comparisons of approaches to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. – 2011. – Issue 12. – P. CD009508.
- 105 Bhide A.A., Khullar V., Swift S. et al. The role of pelvic floor muscle training in women with pelvic organ prolapse // *International Urogynecology Journal*. – 2017. – Vol. 28, Issue 3. – P. 333-346.
- 106 Moen M.D., Noone M.B., Kirschner-Hermanns R. et al. CO₂ laser therapy for the treatment of urogenital atrophy and urinary incontinence: a review // *Maturitas*. – 2021. – Vol. 144. – P. 1-7.
- 107 Salvatore S., Nappi R.E., Zerbinati N. et al. A 12-week treatment with fractional CO₂ laser improves symptoms of vulvovaginal atrophy in postmenopausal women // *Climacteric*. – 2015. Vol. 18, Issue 2. – P. 219-225.
- 108 Gambacciani M., Palacios S. Laser therapy for the restoration of vaginal function // *Maturitas*. – 2017. Vol. 99. – P. 10-15.
- 109 Bhide A.A., Digesu G.A., Fernando R. et al. Use of the IncontiLase Er: YAG laser for the treatment of stress urinary incontinence: a pilot study // *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. – 2019. – Vol. 245. – P. 204-208.
- 110 Samuels J.B., Garcia M.A., Ferrando C.A. et al. Use of energy-based devices for the treatment of vaginal laxity and urinary incontinence: clinical evidence and regulatory guidance // *Journal of Cosmetic Dermatology*. – 2021. – Vol. 20, Issue 2. – P. 348-354.
- 111 Syan R., Brucker B.M. Guideline of guidelines: urinary incontinence // *BJU International*. – 2016. – Vol. 117, Issue 1. – P. 20-33.
- 112 Zhang X., Decker A., Platt R.W. et al. Temporal trends in infant macrosomia in the United States // *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. – 2008. – Vol. 22, Issue 6. – P. 524-531.
- 113 Henriksen T. The macrosomic fetus: a challenge in current obstetrics // *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. – 2008. – Vol. 87, Issue 2. – P. 134-145.
- 114 Jwa S.C., Fujiwara T., Yamanobe Y. Trends in large-for-gestational-age and macrosomic births in Japan // *BMC Pregnancy and Childbirth*. – 2021. – Vol. 21, Issue 1. – P. 322.
- 115 Wesnes S.L., Rortveit G., Bo K. et al. Urinary incontinence during pregnancy and after delivery: the Norwegian Mother and Child Cohort Study // *Obstetrics and Gynecology*. – 2010. – Vol. 116, Issue 6. – P. 1234-1241.
- 116 Tahtinen R.M., Cartwright R., Tsui J.F. et al. Long-term impact of mode of delivery on stress urinary incontinence and urgency urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis // *European Urology*. – 2016. – Vol. 70, Issue 1. – P. 148-158.
- 117 Boulet S.L., Alexander G.R., Salihu H.M. et al. Macrosomic births in the United States: determinants, outcomes, and proposed grades of risk // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2003. – Vol. 188, Issue 5. – P. 1372-1378.

- 118 Rortveit G., Daltveit A.K., Hannestad Y.S. et al. Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section // *New England Journal of Medicine*. – 2003. – Vol. 348, Issue 10. – P. 900-907.
- 119 Van Brummen H.J., Bruinse H.W., van de Pol G. et al. The effect of vaginal and cesarean delivery on lower urinary tract symptoms: a prospective cohort study // *International Urogynecology Journal of Pelvic Floor Dysfunction*. – 2006. – Vol. 17, Issue 4. – P. 360-365.
- 120 Wagg A., Mahoney A., Moore K. et al. Prevalence and impact of urinary incontinence in older women: results from the Canadian Community Health Survey // *BMJ Open*. – 2021. – Vol. 11, Issue 2. – P. e045685.
- 121 Minassian V.A., Stewart W.F., Wood G.C. Urinary incontinence in women: variation in prevalence estimates and risk factors // *Obstetrics and Gynecology*. – 2018. – Vol. 111, Issue 2. – P. 324-331.
- 122 Persson J., Wolff M., Ekstrom A. Age-related differences in pelvic floor muscle function and impact on postnatal recovery // *International Urogynecology Journal*. – 2020. – Vol. 31, Issue 3. – P. 485-493.
- 123 Handa V.L., Blomquist J.L., McDermott K.C. et al. Pelvic floor disorders after vaginal birth: effect of episiotomy, perineal laceration, and operative birth // *Obstetrics and Gynecology*. – 2018. – Vol. 131, Issue 3. – P. 489-498.
- 124 Zhang Y., Xu T., Ma Y. et al. Maternal obesity and the risk of postpartum stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis // *BMC Pregnancy and Childbirth*. – 2021. – Vol. 21, Issue 1. – P. 347.
- 125 Мусаева Р.К. Ожирение как фактор риска нарушений мочеудержания у женщин после родов // *Вестник акушерства и гинекологии Казахстана*. – 2020. – №2(78). – С. 43-47.
- 126 Тюряпина Е.А. Влияние ожирения на частоту и тяжесть стрессового недержания мочи у женщин после родов // *Российский вестник акушера-гинеколога*. – 2019. – Т. 19, №1. – С. 58-62.
- 127 Sultan A.H., Thakar R., Fenner D.E. *Perineal and Anal Sphincter Trauma: Diagnosis and Clinical Management*. – London: Springer, 2007. – 216 p.
- 128 Chen Y., Liu F., Zheng Z. et al. Risk factors for postpartum stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis // *International Urogynecology Journal*. – 2020. – Vol. 31, Issue 5. – P. 961-972.
- 129 Алиева Д.Б. Роль акушерского анамнеза в формировании стрессового недержания мочи у женщин после родов // *Вестник медицины Казахстана*. – 2019. – №4(90). – С. 22-26.
- 130 Петрова О.А. Значение репродуктивного анамнеза при оценке риска недержания мочи в послеродовом периоде // *Практическая медицина*. – 2021. – №9(33). – С. 34-38.
- 131 Park K.H., Kim Y.H., Kim J.H. et al. The impact of autonomic dysfunction on pelvic floor disorders // *Neurourology and Urodynamics*. – 2020. – Vol. 39, Issue 3. – P. 868-874.

132 Liu X., Zhang Y., Huang Y. et al. Association between thyroid dysfunction and pelvic organ prolapse in women: a cross-sectional study // BMC Women's Health. – 2021. – Vol. 21, Issue 1. – P. 58.

133 Kim C., Ferrara A., McEwen L.N. et al. Risk factors for urinary incontinence among women with recent gestational diabetes mellitus // Diabetes Care. – 2015. – Vol. 38, Issue 9. – P. 1830-1835.

134 Brown J.S., Wang J., Yaffe K. et al. Urinary incontinence: does it increase risk for falls and fractures? // Journal of the American Geriatrics Society. – 2000. – Vol. 48, Issue 7. – P. 721-725.

135 Yalcin O., Altinay-Kirli E. Association of anemia and urinary incontinence in postpartum women // Archives of Gynecology and Obstetrics. – 2017. – Vol. 295, Issue 6. – P. 1391-1396.

136 Saville A.M. et al. Platelet activation and subclinical inflammation in pelvic floor disorders: emerging biomarkers and mechanisms // Neurourology and Urodynamics. – 2022. – Vol. 41, Issue 6. – P. 1403-1410.

137 Casey B.M., McIntire D.D., Bloom S.L., et al. Does the duration of the second stage of labor in nulliparous women affect maternal and perinatal outcomes? // Obstetrics and Gynecology. 2001. Vol. 97, No. 3. P. 465–471.

138 Гаврилова Е.С. Продолжительность родов как фактор риска стрессового недержания мочи у первородящих // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. – 2018. – Т. 6, №3. – С. 42-47.

139 Larsson C., Sydsjö A., Bergh C. et al. The duration of the second stage of labor and urinary incontinence: a population-based cohort study // Birth. – 2020. – Vol. 47, Issue 1. – P. 58-65.

140 Dietz H.P., Wilson P.D. Childbirth and pelvic floor trauma // Best Practice, Research Clinical Obstetrics, Gynaecology. – 2005. – Vol. 19, Issue 6. – P. 913-924.

141 Raisanen S., Vehvilainen-Julkunen K., Gissler M. et al. A population-based register study to determine indications for episiotomy in Finland // International Journal of Gynecology & Obstetrics. – 2011. – Vol. 115, Issue 1. – P. 26-30.

142 MacArthur C., Wilson D., Herbison P. et al. Health problems after childbirth // BMJ. – 2002. – Vol. 324, Issue 7340. – P. 967-970.

143 Tincello D.G., Adams E.J., Richmond D.H. Antenatal prediction of postpartum urinary and fecal incontinence // BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. – 2007. – Vol. 114, Issue 8. – P. 1014-1018.

144 Кадыргалиева Г.Ж. Влияние массы тела новорожденного на риск развития пролапса и недержания мочи у женщин после родов // Проблемы женского здоровья. – 2021. – №4(42). – С. 52-57.

145 Nygaard I., Thompson F.L., Svendsen M.V. et al. Childbirth and pelvic floor dysfunction: comparing vaginal and cesarean delivery // Obstetrics and Gynecology. – 2004. – Vol. 104, Issue 1. – P. 124-128.

146 Нурпейсова А.С. Влияние размеров головки плода на развитие послеродовой дисфункции тазового дна // Медицина Казахстана. – 2022. – №2(104). – С. 33-37.

147 Wilson P.D., Herbison G.P., Herbison P. Obstetric practice and the prevalence of urinary incontinence three months after delivery // *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*. – 1996. – Vol. 103, Issue 2. – P. 154-161.

148 Chiarelli P., Murphy B. Urinary incontinence in pregnancy and after childbirth // *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*. – 1998. – Vol. 12, Issue 2. – P. 333-343.

149 Wesnes S.L., Rortveit G., Bo K. et al. Urinary incontinence during pregnancy and after delivery: the Norwegian EPINCONT study // *An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. – 2007. – Vol. 114, Issue 9. – P. 1152-1158.

150 Ахметова Ш.А. Стрессовое недержание мочи у женщин после родов: взаимосвязь с массой плода и длительностью родов // *Репродуктивное здоровье женщин*. – 2021. – №3(93). – С. 44-49.

151 Rogers R.G., Kammerer-Doak D., Villarreal A. et al. Sexual function in women with and without urinary incontinence and prolapse // *Obstetrics and Gynecology*. – 2001. – Vol. 98, Issue 5, Pt 1. – P. 896-902.

152 Кадырбекова З.Т. Особенности сексуальной функции у женщин с послеродовыми нарушениями мочеудержания // *Актуальные вопросы репродуктивного здоровья*. – 2020. – №1(15). – С. 58-62.

153 Mørkved S., Bø K. Effect of pelvic floor muscle training during pregnancy and after childbirth on prevention and treatment of urinary incontinence: a systematic review // *Br J Sports Med*. – 2014. – Vol. 48, Issue 4. – P. 299-310.

154 Исатаева А.А. Динамика восстановления сократительной функции тазового дна у женщин после родов с макросомией плода // *Акушерство, гинекология и перинатология Казахстана*. – 2020. – №3(75). – С. 56-61.

155 Meschia M., Pifarotti P., Bertozzi R. et al. Risk factors for persistent stress urinary incontinence after childbirth // *International Urogynecology Journal*. – 2002. – Vol. 13, Issue 4. – P. 208-212.

156 Fritel X., Ringa V., Varnoux N. et al. Mode of delivery and urinary incontinence in primiparae: a 5-year prospective study // *Obstetrics and Gynecology*. – 2005. – Vol. 106, Issue 6. – P. 1346-1352.

157 Омарова Ш.К. Диагностическая значимость функциональных тестов в раннем выявлении стрессового недержания мочи у женщин после родов // *Проблемы женского здоровья*. – 2021. – №1(89). – С. 45-49.

158 Fitzgerald M.P., Kenton K.S., Brubaker L. Urinary incontinence in women with macrosomia: the impact of birth weight and obstetric trauma // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2002. – Vol. 187, Issue 6. – P. 1516-1519.

159 Haylen B.T., Ridout A.E. The functional classification of urinary incontinence and its importance for clinical practice // *International Urogynecology Journal*. – 2010. – Vol. 21, Issue 1. – P. 3-9.

160 Абдрасилова М.С. Урологическая симптоматика и уродинамические изменения у женщин после родов: сравнительный анализ // *Проблемы репродуктивного здоровья*. – 2021. – №2(90). – С. 39-44.

161 Dietz H.P. Pelvic floor ultrasound: a review // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. – 2010. – Vol. 202, Issue 4. – P. 321-334.

162 Сакиева А.Р. Эхографические критерии прогнозирования стрессового недержания мочи у женщин после родов // Казахстанский журнал акушерства и гинекологии. – 2020. – №2(84). – С. 48-52.

163 Fantl J.A., Newman D.K., Colling J. Urinary incontinence in women // *Clinical Obstetrics and Gynecology*. – 1998. – Vol. 41, Issue 3. – P. 626-641.

164 Lose G., Rosenkilde P., Laurberg S. Urethral pressure profile in women with stress urinary incontinence // *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology Supplementum*. – 1991. – Vol. 138. – P. 63-67.

165 Бекетаева Г.А. Урогинекологическая оценка функционального состояния уретры у женщин после родов с макросомией плода // *Журнал женского здоровья Казахстана*. – 2021. – №1(87). – С. 33-39.

166 Gaspar A., Brandi H., Gomez V. et al. Vaginal fractional CO₂ laser: a minimally invasive option for the treatment of genitourinary syndrome of menopause and stress urinary incontinence // *Journal of Laser Surgery and Medicine*. – 2017. – Vol. 49, Issue 2. – P. 109-115.

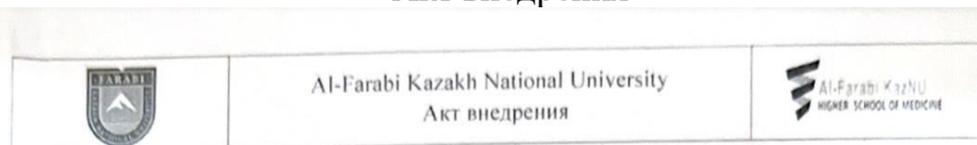
167 Samuels J.B., Garcia M.A. Evaluation of female sexual function and vaginal anatomy in patients undergoing fractional CO₂ laser treatment // *Aesthetic Surgery Journal*. – 2019. – Vol. 39, Issue 1. – P. 83-93.

168 Hagen S., Stark D., Glazener C. et al. Individualised pelvic floor muscle training in women with urinary incontinence: a randomised controlled trial // *Lancet*. – 2020. – Vol. 395, Issue 10226. – P. 469-478.

169 Giggins O.M., Sweeney K.T., Caulfield B. Biofeedback in rehabilitation // *Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation*. – 2013. – Vol. 10. – P. 60-1-60-11.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Акт внедрения



«Утверждаю»
Директор КГП на ПХВ
«Городской родильный дом №1»
УОЗ г. Алматы
Мухамеджанов Ж.А.
«18» октября 2023

Акт внедрения научной разработки кафедры клинических дисциплин НАО «Казахский Национальный университет им. Аль – Фараби»

1. Наименование организации, внедряющей технологию: КГП на ПХВ «Городской родильный дом №1», г. Алматы.
2. Наименование технологии: «Применение перинеометрии в послеродовом периоде для ранней диагностики стрессового недержания мочи».
проф.каф. акушерства и гинекологии с курсом клинической генетики, КазНМУ Г.К. Омарова, асс.каф. клинических дисциплин, КазНУ А.Т. Велиева, асс.каф. акушерства и гинекологии с курсом клинической генетики А.О. Меирманова, асс.каф. акушерства и гинекологии с курсом клинической генетики А.И. Юлдашева, директор Ж.А. Мухамеджанова.
3. Классификация по сфере приложения: клиническая
4. Классификация по происхождению: заимствованная (собственная, заимствованная)
5. Краткое описание результатов внедрения: Применение перинеометрии в послеродовом периоде для ранней диагностики стрессового недержания мочи. Использование цифрового перинеометра «Pelvic Muscle Trainer» позволяет измерить силу сокращения мышц тазового дна: баллон (датчик) в презервативе вводится на 6-7 см во влагалище, с последующим его нагнетанием воздухом. Данная методика позволяет выявить в раннем послеродовом периоде слабость мышц тазового дна и стрессовое недержание мочи в зависимости от того, насколько пациентка может увеличить показания давления в баллоне в тестовом режиме.

Исполнители: А.Т. Велиева, Г.К. Омарова, А.О. Меирманова, А.И. Юлдашева, Ж.А. Мухамеджанова.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Свидетельства об авторском праве

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

**АВТОРЛЫҚ ҚҰҚЫҚПЕН ҚОРҒАЛАТЫН ОБЪЕКТІЛЕРГЕ ҚҰҚЫҚТАРДЫҢ
МЕМЛЕКЕТТІК ТІЗІЛІМГЕ МӘЛІМЕТТЕРДІ ЕНГІЗУ ТУРАЛЫ**

КУӘЛІК
2025 жылғы «26» ақпан № 55226

Автордың (лардың) жөні, аты, әкесінің аты (егер ол жеке басын куәландыратын құжатта көрсетілсе):
**ВЕЛИЕВА АЙНУРА ТЕЙМУРҚЫЗЫ, Омарова Гүлжахан Қашқинбасевна, Мухамеджанова Жанар
Амантаевна, Юлашева Айнура Имаржановна, Меирманова Алия Оналбасевна**

Авторлық құқық объектісі: **ғылыми туынды**

Объектінің атауы: **Авторское свидетельство на метод ранней диагностики стрессового недержания мочи у
родилиц с макросомией с использованием перинеометрии**

Объектіні жасаған күні: **25.02.2025**





Құжат түпнұсқалығын <http://www.kazpatent.kz/ru> сайтының
"Авторлық құқық" бөлімінде тексеруге болады. <https://copyright.kazpatent.kz>

Подлинность документа возможно проверить на сайте kazpatent.kz
в разделе «Авторское право» <https://copyright.kazpatent.kz>

ЭЦҚ қол қойылды **С. АХМЕТОВ**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

АВТОРЛЫҚ ҚҰҚЫҚПЕН ҚОРҒАЛАТЫН ОБЪЕКТІЛЕРГЕ ҚҰҚЫҚТАРДЫҢ
МЕМЛЕКЕТТІК ТІЗІЛІМГЕ МӘЛІМЕТТЕРДІ ЕНГІЗУ ТУРАЛЫ

КУӘЛІК

2025 жылғы «12» наурыз № 55640

Автордың (лардың) жөні, аты, әкесінің аты (егер ол жеке басын куәландыратын құжатта көрсетілсе):
**ВЕЛИЕВА АЙНУРА ТЕЙМУРҚЫЗЫ, Омарова Гульжахан Қашкирбасовна, Қусымжанов Суннат
Мырзекенович**

Авторлық құқық объектісі: **ғылыми туынды**

Объектінің атауы: **КУДИ - как метод ранней диагностики стрессового недержания мочи у женщин после родов макросомией**

Объектіні жасаған күні: **03.03.2025**



Құжат түпнұсқасын <http://www.kazpatent.kz/ru> сайтының
"Авторлық құқық" бөлімінде тексеруге болады. <https://copyright.kazpatent.kz>

Подлинность документа возможно проверить на сайте kazpatent.kz
в разделе «Авторское право» <https://copyright.kazpatent.kz>

ЭЦҚ қол қойылды

С. Ахметов

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

АВТОРЛЫҚ ҚҰҚЫҚПЕН ҚОРҒАЛАТЫН ОБЪЕКТІЛЕРГЕ ҚҰҚЫҚТАРДЫҢ
МЕМЛЕКЕТТІК ТІЗІЛІМГЕ МӘЛІМЕТТЕРДІ ЕНГІЗУ ТУРАЛЫ

КУӘЛІК

2025 жылғы «8» мамыр № 57728

Автордың (лардың) жөні, аты, әкесінің аты (егер ол жеке басын куәландыратын құжатта көрсетілсе):
ВЕЛИЕВА АЙНУРА ТЕЙМУРКЫЗЫ, Омарова Гульжахан Кашкинбаевна, Велиев Муслим Бидалович

Авторлық құқық объектісі: **ғылыми туынды**

Объектінің атауы: **«UroBalance» — мобильное приложение для повышения эффективности восстановительных тренировок мышц тазового дна при стрессовом недержании мочи у женщин после родов**

Объектіні жасаған күні: **06.05.2025**



Құжат тұлғасына <http://www.kazpatent.kz/ru> сайтының
"Авторлық құқық" бөлімінде тексеруге болады <https://copyright.kazpatent.kz>

Подлинность документа возможно проверить на сайте kazpatent.kz
в разделе «Авторское право» <https://copyright.kazpatent.kz>

ЭЦҚ қол қойылды

Г. Амреев

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Дневник мочеиспускания

Ф.И.О. _____

Дата заполнения _____

Время	Выпито	Объем мочи при мочеиспускании (мл)	Подтекание мочи (да, нет/количество)	Сильный позыв (да/нет)	Ваши действия в момент подтекания мочи: кашель, смех, работа с водой	Смена прокладки (да/нет)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Опросники



Анкета ICIQ-SF. Международный индекс оценки удержания мочи.

Данная анкета имеет 10 вопросов, направленных на выявление стрессового недержания мочи и оценки качества жизни. Данный опросник рекомендован Международным обществом по недержанию мочи.

Мы будем Вам признательны, если Вы ответите на следующие вопросы, обдумывая свое самочувствие ЗА ПОСЛЕДНИЕ 4 НЕДЕЛИ. Пожалуйста, ответьте на эти вопросы честно, насколько возможно.

Ваши ответы сохранятся в полной конфиденциальности.

mustafazade.a@kaznmu.kz [Сменить аккаунт](#)

***Обязательный вопрос**

Электронная почта *

Указать в моем ответе адрес электронной почты mustafazade.a@kaznmu.kz

Укажите пожалуйста ФИО *

Мой ответ _____

Укажите пожалуйста свой возраст *

Выбрать ▾

Укажите пожалуйста массу Вашего ребенка при рождении *

Мой ответ _____

1. Какие у Вас по счету роды? *

1
 2
 3
 4
 5

2. Каким метом были данные роды? *

Вагинальные роды
 Кесарево сечение

3. Был ли у Вас разрыв во время родов? *

Да
 Нет
 Операция кесарево сечение

4. Были ли у Вас эпизоды подтекания\недержания мочи ДО беременности? *

Да
 Нет

5. Были ли у Вас эпизоды подтекания\недержания мочи ВО ВРЕМЯ беременности? *

Да
 Нет

6. Были ли у Вас эпизоды подтекания мочи\недержания мочи ПОСЛЕ РОДОВ до дня выписки? *

Да
 Нет

7. Как часто у Вас наблюдается подтекание мочи? (отметьте один наиболее подходящий ответ) *

Никогда
 Раз в неделю и реже
 Два или три раза в неделю
 Раз в день
 Несколько раз в день
 Все время

8. Какое количество мочи, на Ваш взгляд, у Вас подтекает? (отметьте один наиболее подходящий ответ) *

Нисколько
 Небольшое количество
 Достаточное количество
 Большое количество

9. Насколько сильно подтекание мочи влияет на Вашу повседневную жизнь? Пожалуйста, отметьте число от 0 (никаких неудобств) до 10 (большие неудобства) *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Рисунок Г.1 – Опросник ICIQ-SF

Опросник PISQ-12

Опросник сексуальной функции у женщин с пролапсом тазовых органов и/или недержанием мочи (PISQ-12)

Дата заполнения: _____

Фамилия, имя: _____

Дата рождения: _____

Инструкция:

Ниже представлены вопросы, касающиеся вашей половой жизни. Вся информация является строго конфиденциальной и используется исключительно для того, чтобы помочь врачу лучше понять значимые для пациенток аспекты сексуальной функции.

Пожалуйста, отметьте вариант ответа, который наилучшим образом отражает ваш опыт за последние 6 месяцев.

1. Как часто вы испытывали сексуальное желание (влечение)?
(Это может включать стремление к сексу, планирование полового акта, ощущение фрустрации из-за его отсутствия и пр.)

Всегда Часто Иногда Редко Никогда

2. Достигаете ли вы оргазма во время полового акта с партнёром?

Всегда Часто Иногда Редко Никогда

3. Возникает ли у вас сексуальное возбуждение (возбуждённость) при интимной близости с партнёром?

Всегда Часто Иногда Редко Никогда

4. Насколько вы удовлетворены разнообразием сексуальных активностей в вашей половой жизни?

Полностью В целом да Неопределённо Скорее нет Совершенно не удовлетворена

5. Испытываете ли вы боль во время полового акта?

Никогда Редко Иногда Часто Всегда

6. Происходит ли у вас непроизвольное выделение мочи во время сексуальной активности?

Никогда Редко Иногда Часто Всегда

7. Ограничивает ли страх недержания (мочи или кала) вашу сексуальную активность?

Никогда Редко Иногда Часто Всегда

8. Избегаете ли вы половых контактов из-за ощущения выпячивания во влагалище (выпадение мочевого пузыря, прямой кишки, матки)?

Никогда Редко Иногда Часто Всегда

9. Возникают ли у вас негативные эмоции во время полового акта с партнёром (такие как страх, отвращение, стыд или чувство вины)?

Никогда Редко Иногда Часто Всегда

10. Имеет ли ваш партнёр эректильную дисфункцию, влияющую на вашу сексуальную активность?

Никогда Редко Иногда Часто Всегда

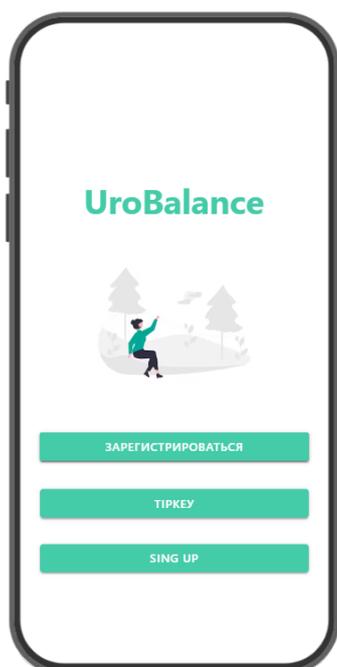
11. Имеет ли ваш партнёр преждевременное семяизвержение, которое мешает вашей половой жизни?

Никогда Редко Иногда Часто Всегда

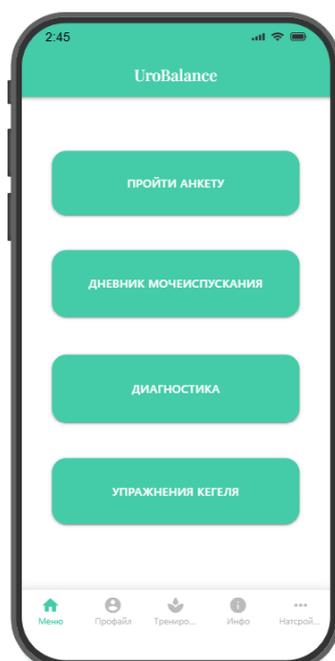
12. Сравнивая с оргазмами, которые у вас были раньше, насколько интенсивны ваши оргазмы за последние 6 месяцев?

Намного более интенсивны Несколько интенсивнее Такие же Менее интенсивны Гораздо менее интенсивны

ПРИЛОЖЕНИЕ Д



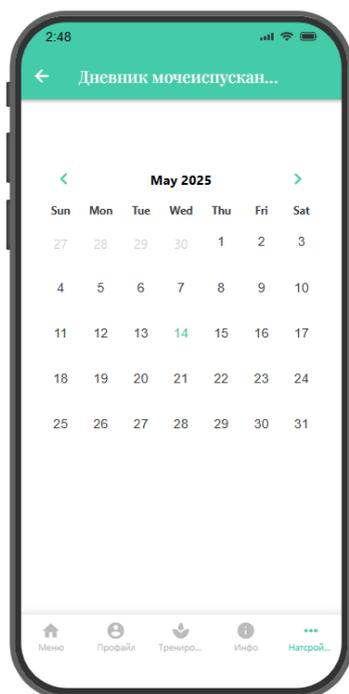
а



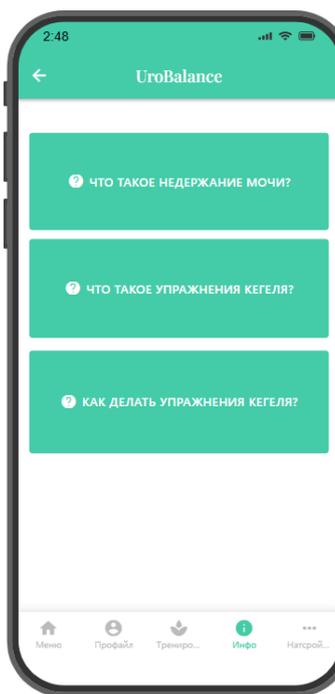
б



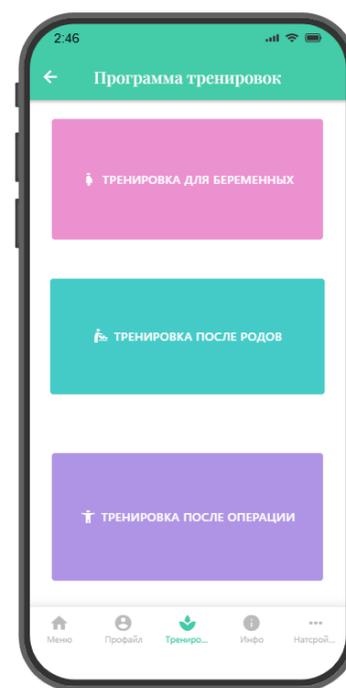
в



г



д



е

Рисунок Д.1 – Мобильное приложение «UroBalance»