

На правах рукописи

Солдатская Рамина Алексеевна

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ
НЕДОСТАТОЧНОСТИ МЫШЦ ТАЗОВОГО ДНА У ЖЕНЩИН
РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА**

14.01.01 — акушерство и гинекология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва — 2021

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов» на кафедре акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института

Научный руководитель:

профессор кафедры акушерства и гинекологии
с курсом перинатологии Медицинского института РУДН,
доктор медицинских наук

**Оразов
Мекан Рахимбердыевич**

Научный консультант:

заместитель главного врача по реабилитации
Клинического госпиталя Лапино,
доктор медицинских наук

**Силантьева
Елена Суликовна**

Официальные оппоненты:

руководитель поликлинического отделения
ГБУЗ Московской области
«Московский областной научно-исследовательский
институт акушерства и гинекологии»
доктор медицинских наук, профессор

**Балан
Вера Ефимовна**

заведующая кафедрой акушерства и гинекологии №2
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный
медицинский университет Минздрава РФ
доктор медицинских наук, профессор

**Артымук
Наталья Владимировна**

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава Российской Федерации (117997, г. Москва, ул. Островитянова, дом 1).

Защита диссертации состоится 21 декабря 2021 года в 13.00 часов на заседании диссертационного совета ПДС 0300.017 на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. (г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте ФГАОУ РУДН – <https://www.rudn.ru/>.

Автореферат разослан «__» _____ 2021 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета ПДС 0300.017
кандидат медицинских наук, доцент

**Лебедева
Марина Георгиевна**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Недостаточность мышц тазового дна (НМТД) в настоящее время определяют как мультифакторное, полигенное патологическое состояние, которое может включать в себя генитальный пролапс, недержание мочи (НМ) и анальную инконтиненцию, диспареунию и сексуальную дисфункцию (Оразов М. Р. и соавт., 2019; Kim-Fine S. et al., 2021). По данным литературы в мире этим заболеванием страдают от 2,9 до 53% женского населения, из которых трудоспособными остаются 47% (Дубинская Е.Д. и соавт., 2016; DeLancey J.O. et al., 2017; Lubowski D.Z. et al., 2017). Среди женщин, не достигших 30 лет, НМТД наблюдается у каждой десятой, в возрастной группе от 30 до 45 лет – у 40%, после 50 лет опущение тазовых органов наблюдается у каждой второй (Токтар Л. Р. и соавт., 2020; Серов В. Н. и соавт., 2016). В США с проблемой нарушения функции тазовых органов в возрасте 40–60 лет сталкиваются 23,7% женщин, в Бразилии этот показатель достигает до 27%, в Китае – до 40%, в Дании – до 43% (Dheresa M. et al., 2018; Horst W. et al., 2017; Hallock J.L. et al., 2016). В России распространенность НМТД составляет 30%, причем без видимой тенденции к снижению (Лологаева М.С. и соавт., 2019; Оразов М. Р. И соавт., 2019; Кампос Е. С., 2019). При этом, как и во всем мире, НМТД неуклонно «молодеет».

По прогнозу ВОЗ, к 2030 году страдать от различных проявлений НМТД будут порядка 63 млн. представительниц слабого пола (Siff L.N. et al., 2020; Kim-Fine S. et al., 2021). Во многом этот прогноз обусловлен прогрессивным старением населения планеты. В 2019 г. в мире женщины составляли 49,6% населения, в возрастной категории 65 лет и старше – 55%, а в возрасте 80 лет и старше – 61%. К 2050 году ожидаемая численность населения Земли старше 65 лет составляет около 1,5 млрд человек, причем соотношение полов будет склоняться в пользу женщин (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2019).

Следует подчеркнуть, что большинство пациенток с НМТД сексуально активны (Дикке Г.Б. и соавт., 2019; Суг М.-Р. et al., 2016), в связи с чем характерным и важным для женщины проявлением заболевания может стать не только недержание мочи, анальная инконтиненция, рецидивирующие инфекции половых органов, но и сексуальная дисфункция (Дикке Г.Б. и соавт., 2019), чему в рутинной практике акушера-гинеколога сегодня не уделяется должного внимания. Вместе с тем на фоне формирования НМТД после родов у женщин часто наблюдаются снижение либидо, гипо- или аноргазмия и/или диспареуния, что негативно отражается на качестве жизни и гармонии в семье (Суханов А.А. и соавт., 2019; Ghersel F.R. et al. 2019; Cameron A.P. et al., 2018). Вместе с тем в рамках современной парадигмы коррекции проявлений НМТД «золотым стандартом» остаётся хирургический метод. Операции подвергаются как минимум 10% пациенток, причем четверо из них возвращаются вследствие рецидива (Оразов М. Р. И соавт., 2017; Miller B.J. et al., 2019; Heneghan C. et al., 2017). Несомненно, что при наличии дефектов фасции и мышц тазового дна операция остается единственной ожидаемо действенной мерой. Однако на начальных стадиях заболевания, при

сохранении целостности фасциально-мышечных структур тазового дна, клиницисты зачастую предпочитают пассивно-выжидательную тактику, игнорируя наличие сексуальной дисфункции как доминирующего синдрома, поскольку не имеют эффективного инструмента консервативной терапии, направленной на восстановление функции тазового дна, профилактику манифестации генитального пролапса и улучшение качества жизни женщин, которым не показана немедленная операция (Оразов М. Р. И соавт., 2019; Radziwińska A. et al., 2018; Siff L.N. et al., 2020).

В целом сведения о сексуальной дисфункции, ассоциированной с НМТД, разобщены, не систематизированы, противоречивы, а известные постулаты не позволяют создать научно обоснованный алгоритм результативной тактики решения этой проблемы. Зачастую сам факт наличия сексуальной дисфункции у большинства женщин может вовсе остаться «за кадром», поскольку в рутинную практику не внедрена система комплексного перинеологического, в том числе сексологического, скрининга. При этом персонифицированный подход к использованию диагностически значимых методик, интерпретации полученных результатов, а также выбор терапевтической тактики с учетом сексуальной дисфункции отсутствуют по умолчанию.

Степень разработанности темы. Во многом унифицированный подход к ведению пациенток с НМТД предопределяет тот факт, что в доступной литературе до сих пор нет единой точки зрения о причинах и патогенезе НМТД. Согласно исследованию Национального центра медицинской статистики по контролю и профилактике заболеваний США (Georgia, Atlanta), частота НМТД находится в прямой зависимости от возраста, количества родов и массы тела (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2019), а ее формирование ассоциировано с такими факторами, как акушерский травматизм, болезни системы пищеварения, тяжелый физический труд, генетические и эпигенетические изменения (Токтар Л. Р. и соавт., 2020; Дикке Г. Б. и соавт., 2017; Durnea, C.M. et al., 2017).

Остается актуальным поиск диагностических маркеров ранних проявлений НМТД для своевременного назначения соответствующего лечения, в том числе консервативного. Отсутствие выраженной клинической симптоматики существенно влияет на обращаемость пациенток за помощью к специалистам. Превалирование симптомов сексуальной дисфункции определяет нежелание женщин обращаться к врачу в связи с деликатным характером проблемы, возможным чувством стыда либо неадекватной оценкой серьезности ситуации. Однако возможная прогрессия НМТД вплоть до пролапса ставит перед клиницистами вопрос о разработке прогностически значимых критериев, позволяющих выделить группы больных с ожидаемой эффективностью консервативной терапии, которая могла бы способствовать улучшению исходов лечения пациенток, страдающих сексуальной дисфункцией и слабостью мускулатуры тазового дна, препятствовать формированию пролапса гениталий.

Согласно современным представлениям, основой консервативной терапии служат модификация образа жизни, тренировки мышц тазового дна (Силантьева Е. С. и соавт., 2021; Короткевич О.С. и соавт., 2018; Hagen S. et al., 2020; Kegel A.H. et al., 1951). Однако тренировки

мышц тазового дна требуют много времени, регулярности, мотивации пациенток и их самодисциплины. В последние годы получены данные о результативности физиотерапевтических методик, в частности, биологической обратной связи (БОС-терапия) (Ящук А.Г. и соавт., 2018; Narayanan SP. et al., 2019; Nunes EFC. Et al., 2019; Liu YJ., et al., 2018) и индуцированной тренировки тазовой мускулатуры посредством физических факторов (Радзинский В. Е., и соавт., 2020) – полостной электростимуляции (Бурская С. и соавт., 2018; Краснопольская И. В., 2018; Сатыбалдыев Ш.Р. и соавт., 2018; Wang QJ. Et al., 2019; Yang S. et al., 2017) или экстракорпоральной магнитной стимуляции (Гаврусев А.А. и соавт., 2017; Пушкарь Д.Ю. и соавт., 2017; Weber-Rajek M. et al., 2019).

Клиническая эффективность БОС-терапии в сочетании с электростимуляцией мышц тазового дна в отношении купирования симптомов НМТД и улучшения качества жизни доказана результатами многочисленных отечественных и зарубежных исследований (Краснопольская И. В., 2018; Аполихина И.А. и соавт., 2019; Артымук Н.В. и соавт., 2019; Wang Q.J. et al., 2019; Elmelund M. et al., 2018). Электромиостимуляция давно зарекомендовала себя как эффективный метод индуцированной тренировки мышц тазового дна при слабости мускулатуры и симптомах стрессового недержания мочи (Серов В. Н. и соавт., 2011).

В последние годы в арсенале физиотерапии появилась новая технология, в основе которой лежит высокоинтенсивная фокусированная электромагнитная стимуляция (High Intensity Focused Electro-Magnetic Technology, HIFEM), при которой происходит деполяризация мембран периферических мотонейронов, что приводит к сокращению мышц, по интенсивности во много раз превосходящему самостоятельную их работу. Однако эффективность и безопасность данного метода в терапии сексуальной дисфункции, ассоциированной с НМТД, в литературе еще не описана.

Вместе с тем перечисленные методики физиотерапии также имеют свои недостатки. Полостная электростимуляция в домашних условиях подразумевает под собой использование датчика, а также требует от пациентки знания анатомии промежности для его правильного самостоятельного расположения и удержания в области проекции мышц на протяжении всей процедуры. Технология экстракорпоральной магнитной иннервации избавила женщин от необходимости использования вагинальных электродов. Однако применяемые параметры частоты и интенсивности электромагнитной энергии, формирующие ощущения во время процедуры, могут стать причиной значительного дискомфорта у пациентки, а отсутствие возможности использования высоких частот воздействия исключает режим восстановления мышц, что может повлечь за собой повышение базового тонуса мускулатуры. Кроме того, отсутствие системы охлаждения индуктора приводит к вынужденным паузам, снижая эффективность воздействия в единицу времени.

В этой связи особое значение приобретают исследования прикладного характера, направленные на оценку эффективности этих методик, а также обоснование

дифференцированного выбора их использования у конкретной пациентки. Вышесказанное обусловило актуальность и выбор темы настоящего исследования.

Цель исследования: улучшить исходы лечения и повысить качество жизни женщин, страдающих недостаточностью мышц тазового дна.

В соответствии с целью исследования были определены следующие **задачи**:

1. Выявить факторы риска возникновения сексуальной дисфункции при недостаточности мышц тазового дна.

2. Установить характерные жалобы и оценить качество жизни пациенток, страдающих недостаточностью мышц тазового дна и сексуальной дисфункцией.

3. Изучить структуру сексуальных дисфункций пациенток изучаемой когорты, установить её взаимосвязь с недостаточностью мышц тазового дна.

4. Определить сонографические и электромиографические признаки структурно-функциональных изменений мышц и фасций тазового дна у пациенток, страдающих недостаточностью мышц тазового дна.

5. Обосновать возможность использования высокоинтенсивной фокусированной электромагнитной терапии в комплексном лечении недостаточности мышц тазового дна и сексуальной дисфункции.

6. Оценить эффективность высокоинтенсивной фокусированной электромагнитной терапии и полостной электростимуляцией мышц тазового дна в лечении недостаточности мышц тазового дна и сексуальной дисфункции у пациенток изучаемой когорты.

7. Обосновать дифференцированный подход к выбору консервативных методов лечения пациенток, страдающих недостаточностью мышц тазового дна и сексуальной дисфункцией.

Научная новизна. Разработана новая научная идея, обогащающая современную концепцию консервативной терапии НМТД и ассоциированной с ней сексуальной дисфункции у женщин репродуктивного возраста.

Получены приоритетные данные о структуре сексуальных нарушений у пациенток, страдающих НМТД. Подтверждена корреляционная взаимосвязь между различными формами сексуальной дисфункции и НМТД.

Доказаны преимущества высокоинтенсивной фокусированной электромагнитной терапии в комплексной терапии НМТД и ассоциированной с ней сексуальной дисфункции у женщин репродуктивного возраста. Ее использование позволяет ($p < 0,05$) в 2,5 раза снизить частоту проявления клинических симптомов, в 2,5 раза улучшает функционально-анатомические параметры состояния промежности, в 2,0 раза повышает качество жизни и в 3,0 раза – качество сексуальной жизни.

Теоретическая и практическая значимость исследования. Расширены представления о патогенезе сексуальной дисфункции, ассоциированной с НМТД в зависимости от клинко-анатомической целостности фасциально-мышечных структур.

Научно обоснована перспективность использования аппаратных физических методов в коррекции симптомов НМТД и ассоциированной с ней сексуальной дисфункции у женщин репродуктивного возраста.

Применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс высокоинформативных методов исследования и физиотерапевтических методик.

Обобщен уникальный опыт практического применения и доказана высокая эффективность высокоинтенсивной фокусированной электромагнитной терапии, определены ее преимущества по сравнению с полостной электростимуляцией в комплексном лечении НМТД ($p < 0,05$).

Практическому здравоохранению предложена персонафицированная модификация рутинного алгоритма ведения пациенток с НМТД с учетом наличия сексуальной дисфункции.

Методология и методы исследования. Исследование было выполнено в 2017-2020 гг. на базе кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии (зав кафедрой — член-корр. РАН, деятель науки РФ, д.м.н., проф. В.Е. Радзинский) медицинского Института федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» (ректор — д.ю.н., д.э.н., проф. О. А. Ястребов) и на базе Клинического Госпиталя «Лапино» Группы Компаний «Мать и Дитя» (директор – академик РАН, д.м.н., проф. М. А. Курцер).

Основу диссертационной работы составил проспективный анализ комплексного обследования и лечения 98 женщин репродуктивного возраста, перенесших роды через естественные родовые пути, с клинически, перинеологически и сонографически верифицированным диагнозом НМТД (N81.8), обратившихся с жалобами на снижение сексуальной функции, дискомфорт в области промежности (Рисунок 1). Отобранные пациентки соответствовали критериям включения и исключения и подписали информированное согласие на участие в исследовании.

В зависимости от вида получаемой терапии пациентки были стратифицированы на две группы: основная группа ($n=50$), проходившая терапию методом высокоинтенсивной фокусированной электромагнитной стимуляции мышц тазового дна (HIFEM) и группа сравнения ($n=48$), получавшая терапию методом полостной электростимуляции мышц тазового дна. Все пациентки в составе комплексной терапии проводили тренировку мышц тазового дна в домашних условиях по методике изолированной тренировки мышц тазового дна в модификации Е.С. Силантьевой (Силантьева Е. С. и соавт., 2021). Также была сформирована контрольная группа, которую составили 37 здоровых женщин, перенесших естественные роды и не

имеющих симптомы НМТД. Данная группа была создана для сравнения результатов трансперинеальной сонографии и электромиографии до, после терапии, через 3 и 6 месяцев.

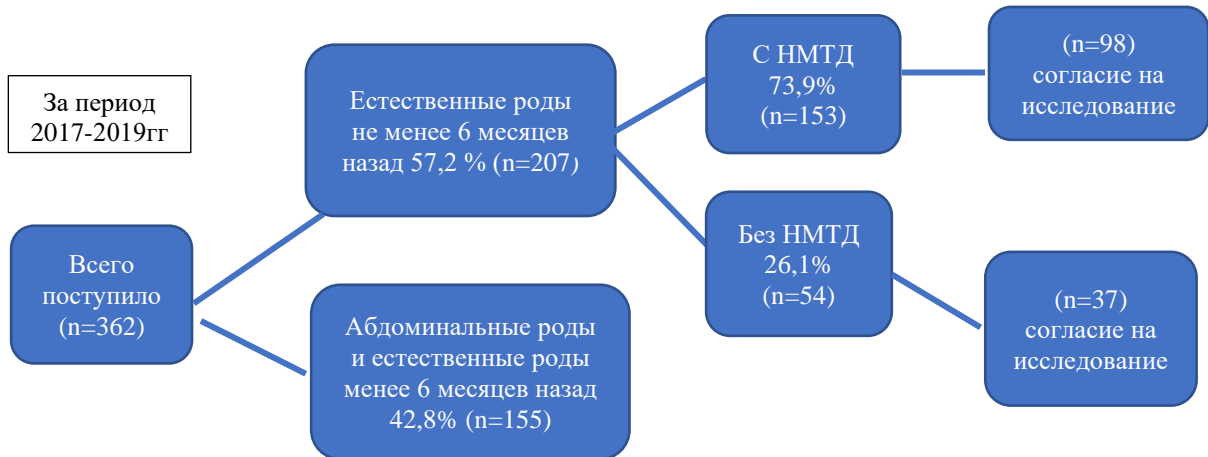


Рисунок 1 – Структура отбора исследуемой когорты

Дизайн исследования: открытое, проспективное, рандомизированное, сравнительное исследование (Рисунок 2).

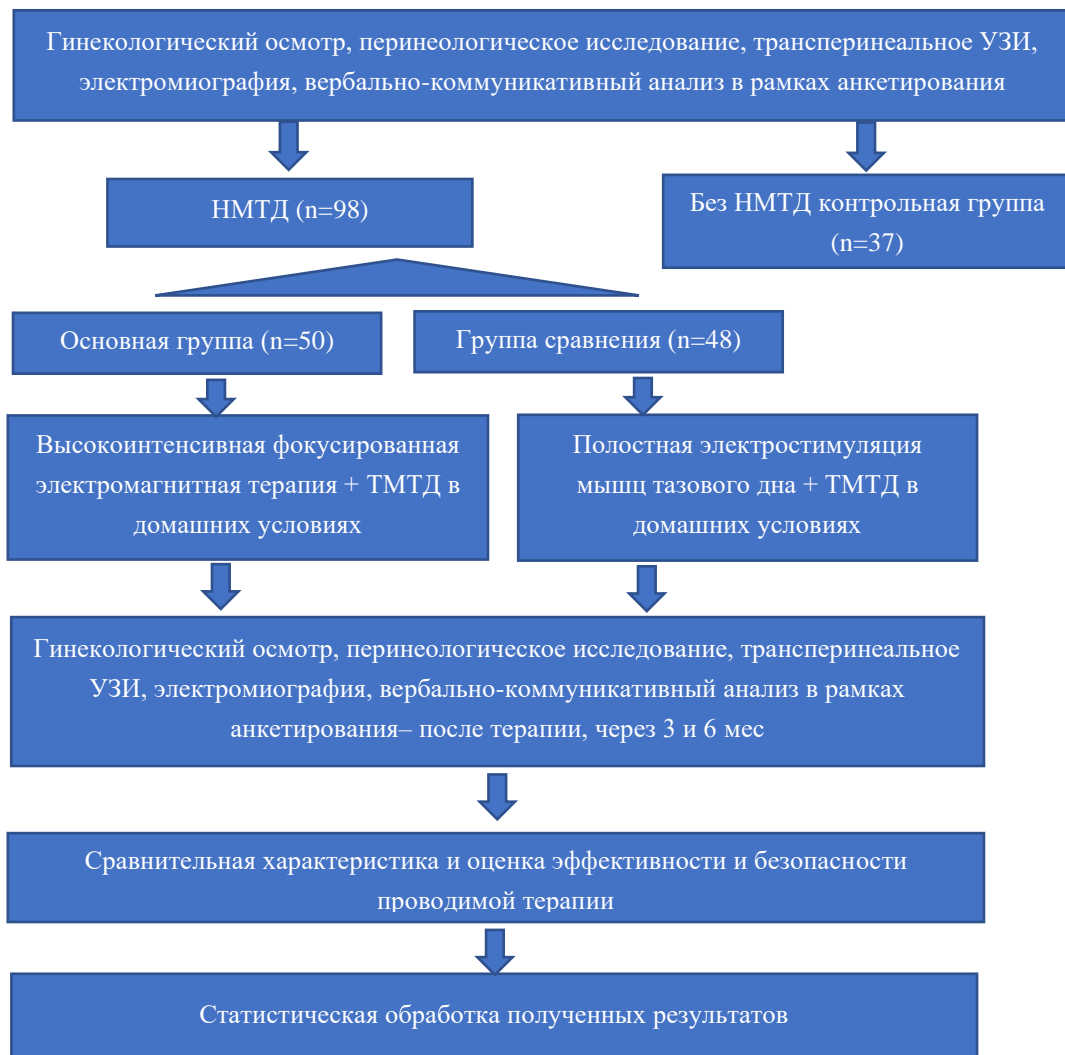


Рисунок 2 – Дизайн исследования

Критериями включения в исследование явились: возраст пациенток 18-45 лет, наличие родов через естественные родовые пути не ранее, чем полгода назад, наличие диагноза НМТД (N81.8), верифицированного на основании жалоб, данных гинекологического осмотра и перинеологического исследования, а также трансперинеальной сонографии, наличие сексуальной дисфункции, наличие информированного согласия на участие в исследовании.

Критериями исключения служили: беременность на момент осмотра, генитальный пролапс II-IV ст. по POP-Q, наличие показаний для хирургического лечения, наличие симптомов повреждения (разрыв!) фасции и мышц тазового дна (значение леваторно-уретрального интервала по данным УЗИ более 25 мм), стрессовое недержание мочи, слабость и атрофия мышц, не классифицируемая в других рубриках (M62.5 по данным МКБ-10), наличие металлических имплантатов в области пояснично-крестцового отдела позвоночника, большого и малого таза, тазобедренных суставов, ВМК с металлической составляющей и другие приспособления, в составе которых присутствует металл, включая пирсинг, имплантация водителя сердечного ритма, инсулиновой помпы и других электронных приспособлений, тяжелые нарушения гемостаза, требующие перманентной терапии антикоагулянтами, общие противопоказания к физиотерапии, наличие острых воспалительных болезней нижних отделов полового тракта, наличие злокачественных опухолей, отсутствие информированного согласия на участие в исследовании и невыполнение рекомендаций.

С целью отбора пациенток, удовлетворяющих критерии включения и исключения, а также для оценки эффективности и безопасности проводимой терапии через 3 и 6 мес было проведено клинично-инструментальное обследование в объеме: сбор анамнеза, общий и специальный гинекологический осмотр, комплексное перинеологическое исследование (Радзинский В.Е, Токтар Л.Р, 2005), лабораторная диагностика (рН-метрия, микроскопическое исследование отделяемого из влагалища, цитологическое исследование соскобов, полученных с поверхности шейки матки и из цервикального канала – PAP-тест), вербально-коммуникативный анализ с целью оценки качества жизни (заполнение специализированных перинеологических опросников), инструментальные обследования, включая УЗИ органов малого таза, трансперинеальную сонографию в режиме 3D и электромиографическое исследование.

Особое внимание при сборе анамнеза уделяли жалобам, оценке репродуктивной функции (возраст менархе, характеристика менструального цикла, количество беременностей и родов), массово-ростовым характеристикам родившихся детей, наличие осложнений в родах (разрыв промежности, степень тяжести) и послеродовом периоде (дизурические расстройства, онемение промежности, затрудненный акт дефекации).

Во время общего осмотра были определены антропометрические показатели пациенток (индекс массы тела (ИМТ) по Кетле, рассчитанный по формуле: $ИМТ = M/P^2$, где M – масса тела, в кг; P – рост, в метрах).

Специальное гинекологическое исследование включало в себя осмотр наружных половых органов, осмотр в зеркалах стенок влагалища и шейки матки, двуручное влагалищно-абдоминальное исследование.

Перинеологическое исследование осуществляли с целью оценки состояния тазового дна и силы сокращений мускулатуры путем расчёта промежностного индекса (ПИ) по методике Радзинского В.Е, Токтар Л.Р (2005), характеризующего высоту и толщину промежности, наличие рубцовой деформации, геморроидальных узлов, дилатации уретры и анального отверстия, состояние медиальных ножек *m. levator ani* и позволяющего описывать в покое и при натуживании такие симптомы, как подтекание мочи, состояние половой щели, видимость шейки матки или культи влагалища в зияющей половой щели. Также, в рамках расчёта ПИ, путем пальпации при напряжении определяли тонус мышц тазового дна. Каждый параметр оценивали в баллах, и при итоговом подсчете наибольшее значение ПИ соответствовало наихудшему состоянию промежности (максимальное значение – 38 баллов).

Ультразвуковое исследование органов малого таза. С диагностической целью на 5-7 день менструального цикла всем пациенткам изучаемой когорты, а также женщинам из группы контроля выполняли ультразвуковое исследование (УЗИ) на аппарате Voluson E10 с использованием технологии OmniView датчиком RIC 6-12. Во время обследования пациентки находились в литотомическом положении. Давали характеристику размеров матки и придатков, структуры стенок матки, толщины эндометрия, состояния шейки матки, а также (при наличии) описывались патологические изменения органов малого таза.

С целью верификации мышечно-фасциальных дефектов тазового дна пациенткам исследуемой когорты выполняли трансперинеальную сонографию, при этом датчик располагали на промежности между лобковой костью и анальным краем. При оценке состояния тазового дна измеряли следующие показатели (в покое, при сокращении мышц тазового дна и натуживании): длина уретры, диаметр дистального отдела уретры, уретровезикальный угол, толщина *m. puborectalis*, переднезадний размер леваторного отверстия (ЛО), поперечный размер ЛО, площадь ЛО.

С целью объективизации силы сокращений, выносливости и изменения базового тонуса мышц тазового дна всем пациенткам изученной когорты проводили электромиографическое исследование. Исследование проводили с помощью физиотерапевтического комплекса Myomed 632 (Enraf Nonius). В ходе исследования были изучены следующие параметры: максимальное сокращение мышц тазового дна (мВ), усредненное сокращение (мВ), минимальное расслабление (мВ), усредненное расслабление (мВ, базовый тонус), тест на утомляемость (сек). При этом максимальное сокращение определяли как наибольшую силу, с которой можно сжать

мышцы одновременно; усредненное сокращение – как среднюю силу, с которой удерживается сокращение; минимальное расслабление – как максимально возможное одновременное расслабление; усредненное расслабление – как базовый тонус; тест на утомляемость – как время, в течение которого удерживается сокращение.

Для объективизации жалоб и количественной оценки симптомов НМТД, а также определения выраженности сексуальной дисфункции, сопровождающей обследованных женщин и оценки влияния на качество их жизни использовали ряд специально разработанных перинеологических опросников, которые доказали свою валидность, представительность, воспроизводимость и чувствительность.

С целью объективизации жалоб, ассоциированных с НМТД, использовали опросники PFDI-20 (Pelvic Floor Distress Inventory Questionnaire) и PFIQ-7 (Pelvic Floor Impact Questionnaire) (Шкарупа Д.Д. и соавт., 2016; Deegan E. G. et al., 2018; Zuchelo L.T.S. et al., 2018). Для описания степени выраженности недержания мочи использовали опросник ICIQ-SF (International Conference on Incontinence Questionnaire Short Form, Zuchelo L.T.S. et al., 2018). Сексуальную дисфункцию оценивали посредством двух специализированных опросников, признанных оптимальными для данной задачи – FSFI (Female Sexual Function Index, Meston C.M. et al., 2020) и PISQ-12 (Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire, Mattsson N.K. et al., 2017). Оценку качества жизни проводили с использованием опросников I-QOL (Incontinence Quality of Life) и ПД-КЖ («Пролапс (тазовых органов), дисфункции (тазового дна) и качество жизни») (Коршунов М. Ю. и соавт., 2008; Otmani N et al., 2020).

Вербально-коммуникативный анализ использовали как дополнительный метод диагностики, позволяющий определить субъективную оценку женщин своего состояния с позиции тазового дна до и после лечения.

Положения, выносимые на защиту:

1. Факторами риска возникновения сексуальных дисфункций, ассоциированных с недостаточностью мышц тазового дна, следует считать: поздний репродуктивный возраст ($37,57 \pm 1,13$ года), двое и более родов в анамнезе (ОШ = 3,0), в том числе крупным плодом (ОШ=2,9), осложненных эпизиотомией (ОШ= 6,3) или разрывами промежности (ОШ = 4,1). Их развитие определяется нарушением клинико-анатомической целостности фасциально-мышечных структур тазового дна.

2. Недостаточность мышц тазового дна и сексуальная дисфункция достоверно снижают качество жизни за счет ограничения физической активности и социальных функций.

3. Пациентки, страдающие недостаточностью мышц тазового дна, подлежат раннему клинико-сексологическому тестированию с целью верификации сексуальной дисфункции. Методом выбора консервативного лечения при сохранении целостности фасциально-мышечного комплекса на начальных этапах является физиотерапия.

4. Дифференцированный подход к выбору патогенетической терапии недостаточности мышц тазового дна и сексуальной дисфункции, основанный на стратификации пациенток согласно данным клинико-анатомического и сексологического тестирования, позволяет значимо ($p < 0,05$) снизить частоту клинических проявлений, улучшить функционально-анатомические параметры состояния промежности, повысить качество жизни и сексуальной функции, а также минимизировать ятрогенный риск развития гиперкинетического синдрома мышц тазового дна.

Степень достоверности и апробация результатов. Статистический анализ был проведён посредством программного обеспечения G-power 3.1.9.225. Для анализа полученных результатов использовали программное обеспечение Statistica v.6 (StatSoft Inc., Талса, Оклахома) с анализом парного t-теста и двухстороннего ANOVA с последующим определением наименьшей разницы. Уровень значимости α был установлен на уровне 5%. Параметры нормальности распределяемых критериев проверяли с помощью тестов Колмогорова-Смирнова и Лиллифорса. Корреляционную связь определяли с помощью коэффициента Спирмена, где значение от $\pm 0,7$ до ± 1 соответствовало сильной связи, от $\pm 0,3$ до $\pm 0,699$ – средней, от 0 до $\pm 0,299$ – слабой.

В работе использовали следующие сокращения: М – среднее значение, m – среднее квадратичное отклонение, n – объем анализируемой группы, p – рассчитанный уровень значимости. За критическое значение уровня значимости принимали $p < 0,05$.

Факторы риска определяли посредством вычисления отношения шансов. Данный метод позволял определить как статистическую значимость связи фактора и исхода, так и дать её количественную характеристику. Для этого рассчитывали границы 95% доверительного интервала (использовали аббревиатуру 95% ДИ или 95% CI от англ. "confidence interval"). Верхнюю границу 95% CI высчитывали по формуле:

$$e^{\ln(OR) + 1,96 \cdot \sqrt{\frac{1}{A} + \frac{1}{B} + \frac{1}{C} + \frac{1}{D}}}$$

Нижнюю границу – по формуле:

$$e^{\ln(OR) - 1,96 \cdot \sqrt{\frac{1}{A} + \frac{1}{B} + \frac{1}{C} + \frac{1}{D}}}$$

Результат анализа при значении выше 1 свидетельствовал о том, что фактор риска с большей вероятностью будет выявлен в группе с наличием исхода из-за прямой связи с возможностью его наступления; при значении меньше 1 – что фактор риска может наблюдаться во второй группе ввиду обратной связи с возможностью наступления исхода; значение, равное 1, говорило об отсутствии какой-либо связи между фактором и исходом.

Основные положения диссертации доложены, обсуждены и одобрены на: XIV Общероссийском семинаре «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии» (Сочи, 2020); XX и XXI Всероссийских научно-образовательных форумах «Мать и Дитя» (Москва,

2019, 2020), VI Общероссийском семинаре "Репродуктивный потенциал России: версии и контраргументы. Весенние чтения" (Москва, 2021).

Диссертация выполнена в рамках направления научно-исследовательской работы кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии МИ РУДН «Репродуктивное здоровье населения Московского мегаполиса и пути его улучшения в современных экологических и социально-экономических условиях» (номер гос. регистрации 01.9.70 007346, шифр темы 317712).

Результаты, полученные в ходе диссертационного исследования, внедрены в практическую работу отделения эстетической медицины и реабилитации Клинического Госпиталя Лапино, а также в учебный процесс кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии Медицинского института РУДН.

Апробация диссертации состоялась 28 апреля 2021 на кафедре акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института РУДН (Протокол № 16).

Участие автора в сборе первичного материала – более 90%, в обобщении, анализе и внедрении в практику результатов работы – 90%. Научные выводы и положения диссертации получены и сформулированы автором лично.

По материалам исследования в России и за рубежом опубликовано 6 печатных работ, из которых 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 2 – в изданиях, цитируемых в базе Scopus.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Результаты работы и их обсуждение. В рамках исследования были обследованы 98 женщин с диагнозом НМТД, средний возраст которых составил $33,73 \pm 6,69$ года. Средний возраст женщин группы контроля составил $27,5 \pm 4,3$ года. При этом наибольшая распространенность НМТД отмечена среди женщин в возрасте от 30-39 лет (57,14%, в сравнении без него ($p < 0,05$)). Аналогичные данные были представлены в исследовании Кампос Е.С. (2019) где средний возраст пациенток составил $33,9 \pm 1,0$ лет. Полученные данные не противоречат мнению ряда авторов, считающих, что заболевание с каждым годом охватывает больше женщин молодого возраста. В то же время, по контраргументным данным Тигиевой А. В. (2014) НМТД чаще встречалась среди женщин старше 40 лет.

Соматические заболевания в анамнезе у пациенток, включенных в исследование, по большей части были представлены хроническим гастритом (26,5%) и хроническим циститом (16,3%). При этом в группе оба заболевания встречались значительно реже (соответственно 13,5% и 10,8%, $p < 0,05$). В работах Тигиевой А. В. (2014) и Суханова А. А. (2019) среди соматических болезней на первое место выступают заболевания сердечно-сосудистой системы. Несмотря на результаты исследований, подтверждающих наличие ХОБЛ, как фактора риска развития НМТД ввиду постоянного повышения внутрибрюшного давления (Akter F. et al., 2016; Chen Y. et al.; 2016, Pomian A. et al., 2016) нами не было выявлено взаимосвязи этой нозологии с развитием НМТД ($p \geq 0,05$). Также не прослеживалась связь между табакокурением, приводящим

к хроническому кашлю, и развитием НМТД ($p \geq 0,05$), что, однако, было подтверждено результатами исследования Кампос Е. С. (2019).

Согласно литературным источникам, одним из триггеров, предрасполагающих к развитию недостаточности тазового дна, является ожирение, ввиду постоянного повышения внутрибрюшного давления (Richter H.E. et al., 2017; Akter F. et al., 2016; Chen Y. et al., 2016). Однако нами не было выявлено зависимости ($p < 0,05$) между показателями ИМТ и проявлениями НМТД, что подтверждает результаты исследований Тигиевой А. В. (2014) и Кампос Е. С. (2019).

При изучении причин обращения женщин за медицинской помощью было обнаружено, что жалобы на различные расстройства, связанные с мочеиспусканием, являются неотъемлемой симптоматикой НМТД. В нашем исследовании расстройство мочеиспускания наблюдалось у 73,47% женщин, страдающих НМТД. В работе Краснопольской И. В. (2018) 67,9% пациенток также жаловались на те или иные нарушения мочеиспускания. Аналогичные данные представлены в работах Тигиевой А. В. (2014) и Суханова А. А. (2019). Установлено, что характерными для НМТД жалобами служат: чувство «широкого» влагалища (45,92%) и депонирование воды или воздуха во влагалище при плавании и физической нагрузке (39,8%). Схожую картину в своем исследовании представляет и Кампос Е. С. (2019).

Анализ характера менструальной функции пациенток, страдающих НМТД, не выявил статистически значимых различий с аналогичными показателями у женщин из группы контроля ($p \geq 0,05$). В то же время не было выявлено зависимости между возрастом наступления менархе, длительностью и объемом менструальной кровопотери, а также продолжительностью цикла и наличием симптомов НМТД, в сравнении с группой контроля ($p \geq 0,05$). Полученные результаты созвучны с данными Краснопольской И. В. (2018) и Суханова А. А. (2019).

Известно, что основной причиной развития НМТД является травматизация промежности в родах, прежде всего крупным плодом (Дикке Г. Б. и соавт., 2017; Радзинский В. Е., Токтар Л.Р., 2005; Durnea C.M. et al., 2017). В нашем исследовании также установлена высокая частота травм промежности (91,8%, в контрольной группе – 40,6%, $p < 0,05$). Из них разрыв регистрировали у 32,6% с НМТД, что в 3,0 раза чаще в сравнении с группой контроля (10,8%, $p < 0,05$).

Анализ количества родов у женщин, страдающих НМТД, показал следующие результаты: 1 роды в анамнезе имели место у 47%, 2 родов – у 41%, 3 родов – у 11,2% и 4 родов – у 1,02%. Важно отметить, что в контрольной группе не было женщин, имевших в анамнезе более 2 родов, у большинства были 1 роды (73%), а 2 родов в анамнезе отмечены лишь у 27%. Эти данные соотносятся с результатами исследования Краснопольской И. В. (2018).

Необходимо отметить, что рождение крупного плода наблюдалось только в основной группе, доля таких женщин составила 14,3%. Полученные данные подтверждают точку зрения, что рождение ребенка массой более 4000 гр., разрывы и рассечение промежности повышают риск развития НМТД. Аналогичные данные представлены в работе Тигиевой А. В. (2014).

Анализ жалоб в позднем послеродовом периоде позволил установить достоверное преобладание расстройств мочеиспускания (28,6%) и ощущения неполного опорожнения мочевого пузыря (22,5%). На втором месте по частоте встречаемости оказались жалобы на учащенное мочеиспускание (17,4%) и онемение промежности (15,3%). Важно отметить, что в контрольной группе только у двух пациенток наблюдались дизурические расстройства, такие как учащение мочеиспускания и чувство неполного опорожнения мочевого пузыря (в 3 раза реже, чем у пациенток, страдающих НМТД). Наши результаты подтверждают данные Суханова А. А. (2019), который в своей работе также отмечал наличие жалоб на недержания мочи у 46,7% женщин изучаемой когорты, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря – у 17,8%, а частое мочеиспускание – у 11,1% пациенток.

Анализ распространенности и структуры гинекологических заболеваний в исследуемой группе продемонстрировал, что в анамнезе наиболее часто встречались болезни шейки матки (57,1%), их было в 3,5 раза больше, чем в группе контроля (16,2%, $p < 0,05$). На втором месте оказался хронический вагинит (30,6%) в 6,0 раз чаще встречавшийся, в сравнении с женщинами из группы контроля (5%, $p < 0,05$). Из сопутствующих пролиферативных заболеваний репродуктивной системы лидирующие позиции разделяли наружный генитальный эндометриоз, выявленный у 21,4% исследованных, и миома матки, отмеченная у 20,4% пациенток, что также было значимо чаще в сравнении с контрольной группой (соответственно 11% и 16%, $p < 0,05$).

В то же время в исследованиях Тигиевой А. В. (2014) и Суханова А. А. (2019) среди сопутствующих гинекологических болезней по данным анамнеза наиболее часто выявлялись воспалительные заболевания органов малого таза (78%).

В структуре оперативных вмешательств, связанных с гинекологическими болезнями, не было выявлено ассоциации с НМТД, что также отражено в работах Тигиевой А. В. (2014) и Кампос Е. С. (2019).

Согласно современным литературным источникам, частым осложнением НМТД является развитие сексуальной дисфункции (Дикке Г.Б. и соавт., 2019; Суханов А.А. и соавт., 2019; Grzybowska ME et al., 2019). Проведённый анализ данных клинико-сексологического тестирования посредством анкет FSFI и PISQ-12 верифицировал следующие формы сексуальной дисфункции: снижение чувствительности – у 58,1% пациенток, гипо/аноргазмию – у 45,9%, снижение полового влечения – у 40,8%, при этом расстройства lubricации выявлены у 34,6%, а диспареунию регистрировали у 24,5% (Рисунок 3). Эти данные подтверждают результаты работы Краснопольской И. В. (2018), где наличие сексуальной дисфункции было зафиксировано у 67,8% обследованных женщин. Наличие связи между сексуальной дисфункцией и НМТД подтверждают также исследования Тигиевой А. В. (2014) и Кампос Е. С. (2019).



Рисунок 3 – Структура сексуальной дисфункции, %

В ходе перинеологического исследования у пациенток, страдающих НМТД, нами был выявлен ряд характерных изменений тазового дна. Промежностный индекс у пациенток с НМТД составил $12,8 \pm 2,4$ балла, что в 3,7 раза превысило аналогичный показатель у женщин контрольной группы ($3,4 \pm 0,77$, $p < 0,05$). Зияние половой щели в покое и при натуживании регистрировали у 90,8% и 98,0% пациенток, страдающих НМТД, соответственно. Тигиева А. В. (2014) в своем исследовании отмечает наличие зияния половой щели у всех пациенток изучаемой когорты, а Кампос Е. С. (2019) описывает его в покое у 93,1%, и при натуживании у 95,1% женщин. Это свидетельствует о патогномичности данного симптома для пациенток, страдающих НМТД.

Истончение кожи промежности наблюдалось у 88,8% обследованных пациенток, а снижение тонуса при напряжении мышц тазового дна справа и слева было верифицировано у 90,8% женщин, страдающих НМТД. Аналогичные результаты в ходе перинеального исследования получили Тигиева А. В. (2014) и Кампос Е. С. (2019), поэтому перечисленные симптомы можно считать характерными перинеологическими признаками НМТД.

По данным трансперинеальной сонографии все изученные показатели в группе с НМТД статистически значимо ($p < 0,05$) отличались от контрольной группы: площадь леваторного отверстия в покое, при натуживании и сокращении мышц ТД у пациенток, страдающих НМТД, была достоверно больше на $3,04 \text{ см}^2$, $3,59 \text{ см}^2$ и $2,61 \text{ см}^2$, в сравнении с группой контроля, ($14,64 \pm 1,77$ против $11,6 \pm 0,35$, $15,77 \pm 1,94$ против $12,18 \pm 0,39$ и $13,54 \pm 2,07$ против $10,93 \pm 0,53$ соответственно, $p < 0,05$). Значения уретеровезикального угла в покое в 1,5 раза, а при натуживании – почти в 2 раза превышали таковые в сравнении с контрольной группой ($25,68 \pm 7,81$ против $17,0 \pm 4,45$, $48,79 \pm 11,04$ против $25,41 \pm 5,23$ соответственно, $p < 0,05$). Необходимо отметить, что трансперинеальное УЗ-сканирование позволило исключить отрыв медиальной порции *m. levator ani* и повреждение тазовой фасции посредством оценки леваторно-уретрального интервала, который у пациенток изучаемой когорты не превышал нормативные значения ($\leq 25 \text{ мм}$).

Вместе с тем, в ходе настоящего исследования установлена прямая корреляционная связь между снижением половой чувствительности и поперечным размером ЛО ($r = 0,78$), а также площадью ЛО ($r = 0,67$). Xuan Y. et al. (2019) в своем исследовании также указывают, что площадь леваторного отверстия является основным диагностическим критерием НМТД при

трансперинеальной сонографии, независимо от формы. Аналогичную точку зрения высказали в своих работах Andrew BP et al. (2013), Handa VL. (2021) и Muñiz KS. (2021). Однако Woll A., et al. (2021) контраверсионное высказывают мнение не считая увеличение размеров леваторного отверстия, по данным сонографии, прогностическим фактором ухудшения состояния тазового дна, ассоциированного с недостаточностью.

При оценке электромиографического исследования обращает на себя внимание статистически значимое снижение показателя силы сокращения тазовой мускулатуры, а также времени удержания сокращения в группе с НМТД, по сравнению с женщинами контрольной группы ($p < 0,05$) (Таблица 1).

Как видно из данных, представленных в Таблице 1, значение максимального сокращения вдвое меньше показателя контрольной группы, усредненного сокращения в 2,7 раза меньше, а тест на утомляемость показал, что пациентки, страдающие НМТД могут удерживать мышцы в состоянии сокращения на 38,6 секунд меньше, чем группа контроля ($p < 0,05$). При этом базовый тонус при НМТД, согласно ЭМГ-диагностике, оказался выше на 1,27 мВ. Вызывает интерес тот факт, что сходные результаты описывает в своём исследовании Кампос Е. С. (2019), что позволяет нам считать полученные ЭМГ-критерии патогномичными для НМТД.

Таблица 1 – Сравнительный анализ результатов электромиографического исследования у обследованных

Параметр ЭМГ	Основная группа (n=50)	Группа сравнения (n=48)	Исследуемая когорта (n=98)	Контрольная группа (n=37)
Максимальное сокращение, мВ	19,49 ±8,14	19,13 ±6,79	19,31 ± 7,47*	42,32± 5,09
Усредненное сокращение, мВ	11,33 ±5,43	13,08 ±5,80	12,19 ± 5,65*	32,73 ± 3,96
Минимальное расслабление, мВ	1,68 ±1,89	0,57 ± 0,75	1,13 ±1,55	1,12 ±1,11
Усредненное расслабление, мВ	3,83 ±2,89	2,42 ±1,09	3,15 ±2,30*	1,88 ±1,37
Тест на утомляемость, с	27,86 ±14,66	18,23 ±6,80	23,14±12,43*	61,76 ±7,75

Примечание * статистически значимые различия с группой контроля ($p < 0,05$)

Анализ качества жизни пациенток, страдающих НМТД, методом анкетирования с помощью опросников PFDI-20, PFIQ-7 и ICIQ-SF, выявил достоверное снижение качества жизни у пациенток изучаемой когорты в сравнении с контрольной группой, обусловленное ограничением физической активности и социальных функций (средний балл по ПД-КЖ - 1,12±1,39 против 0,01±0,01 соответственно, $p < 0,05$), а также сексуальной функции (средний балл FSFI - 23,66±6,47 против 32,75±1,41 соответственно, $p < 0,05$). Аналогичная картина

просматривается в исследованиях Краснопольской И. В. (2018) и Суханова А. А. (2019) относительно анкетированных пациенток согласно опросникам PFDI-20 и PFIQ-7.

Анализ качества жизни пациенток исследуемой когорты посредством анкеты I-QOL также выявил статистически значимое снижение в 1,2 раза в сравнении с контрольной группой ($96,73 \pm 13,32$ против $119,84 \pm 0,37$ соответственно, $p < 0,05$).

В соответствии с дизайном исследования, пациентки изучаемой когорты были стратифицированы на 2 группы. В составе комплексной терапии, помимо тренировки мышц тазового дна в домашних условиях, первая группа (основная) получала лечение методом высокоинтенсивной фокусированной электромагнитной стимуляции; вторая группа (сравнения) проходила курс электростимуляции мышц тазового дна в домашних условиях.

Анализ предъявляемых жалоб после терапии выявил статистически значимые отличия у пациенток основной группы ($p < 0,05$). Установлено, что доля пациенток с жалобами на снижение чувствительности при интимной близости уменьшилась на 50%, с расстройством мочеиспускания – на 44%, с жалобами на гипо/аноргазмию – на 32%, хлюпающие звуки во влагалище при интимной близости и чувство «широкого» влагалища – на 30% (в сравнении с результатами до лечения) ($p < 0,05$). В группе сравнения также отмечено снижение доли пациенток с жалобами, однако статистически значимых различий с контролем выявлено не было ($p \geq 0,05$). Ранее Серов В. Н. (2011) и Доброхотова Ю. Э. (2018) также отмечали положительное влияние электростимуляции тазового дна посредством портативного прибора в домашних условиях на динамику жалоб пациенток, страдающих НМТД.

Перинеологическое исследование промежности при контрольном визите после лечения выявило достоверное повышение тонуса промежности мышц справа и слева в основной группе у 88% и 90% пациенток соответственно, что в 3,0 и 2,0 раза превысило аналогичные показатели группы сравнения (29,2% и 45,8% соответственно) ($p < 0,05$). При этом расположение ножек медиальной порции *m. levator ani* под острым углом в группе, получавшей HIFEM-терапию, наблюдалось в 3 раза чаще, чем в группе, получавшей полостную электростимуляцию (70% против 25% соответственно, $p < 0,05$). Аналогичная динамика состояния промежности показана Кампос Е. С. (2019), описавшей улучшение анатомо-функциональных параметров состояния промежности на фоне контактной диатермии. Положительное влияние электростимуляции на структуры тазового дна также отмечает в своих исследованиях Li C. et al. (2016).

Суммарная оценка качества сексуальной функции после лечения выявила повышение индекса FSFI в группе, получавшей HIFEM-терапию, он оказался на 3 балла выше, чем в группе сравнения ($27,70 \pm 6,11$ против $24,62 \pm 6,12$ соответственно, $p < 0,05$). В итоге статистически значимо ($p < 0,05$) повысились качество сексуальной жизни (средний балл по FSFI - FSFI – соответственно 3,8 против 1,2), чувствительность при половом контакте (38,0% против 20%) и либидо (33,0% против 18,0%), а также снизилась частота гипо- и аноргазмии (11,1% против 27,1%, $p < 0,05$). В то же время следует подчеркнуть, что у 30,3% пациенток, получавших

полостную электростимуляцию, как побочный эффект было зарегистрировано развитие гиперкинетического синдрома мышц тазового дна.

Контрольное трансперинеальное исследование продемонстрировало статистически значимые изменения в обеих группах с большей положительной динамикой в основной группе, нежели в группе сравнения ($p < 0,05$). Диаметр дистального отдела уретры в основной группе уменьшился с $4,90 \pm 1,20$ мм до $4,05 \pm 1,09$ мм, а в группе сравнения с $5,27 \pm 1,00$ мм до $5,07 \pm 0,97$ мм, что в 4,25 раз больше, и был приближен к показателям контрольной группы ($3,96 \pm 0,61$ мм) ($p < 0,05$). Сонографические признаки уменьшения уретеровезикального угла в покое, также оказались значимо лучше, чем в группе сравнения ($18,70 \pm 6,98$ против $24,06 \pm 5,54$), а его значение было сходно с группой женщин без НМТД ($17,00 \pm 4,45$) ($p < 0,05$). При натуживании уретеровезикальный угол в основной группе достоверно уменьшился на $12,42$ градуса, тогда как в группе сравнения этот показатель составил всего $2,25$ ($p < 0,05$). Изменения размеров ЛО при сокращении в основной группе также оказались статистически значимо больше, чем в группе сравнения (Рисунок 4): передне-задний размер уменьшился на $3,68$ мм, поперечный размер – на $3,32$ мм, а площадь ЛО – на $0,54$ кв. см (в группе сравнения эти показатели были равны $1,08$ мм; $0,83$ мм и $0,05$ кв. см. соответственно, $p < 0,05$).

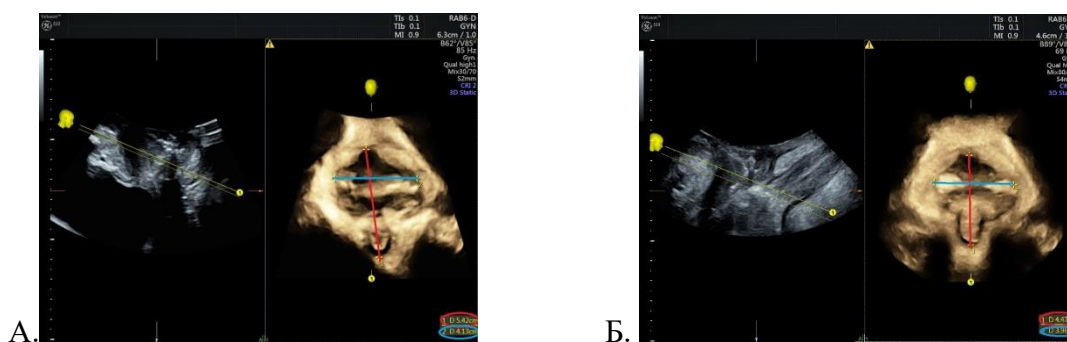


Рисунок 4 – Сонографическое исследование мышц тазового дна (красная линия – передне-задний размер ЛО; синяя линия – поперечный размер ЛО): А – до лечения; Б – после лечения

Анализ результатов электромиографического исследования после терапии выявил также статистически значимое увеличение силы и выносливости мускулатуры тазового дна в обеих группах ($p < 0,05$). При этом максимальное и усредненное сокращения в основной группе достоверно увеличились в 1,5 раза ($p < 0,05$) и были приближены к показателям группы контроля, тогда как в группе сравнения динамика была не столь выраженной (Таблица 2).

Таблица 2 – Сравнительный анализ ЭМГ-исследования до и после терапии пациенток исследуемых групп, мВ; с

Параметр ЭМГ	Основная группа (n=50)		Группа сравнения (n=48)		Контроль (n=37)
	До терапии	После терапии	До терапии	После терапии	
					-

Максимальное сокращение, мВ	19,49 ±8,14	30,06 ±13,19**	19,13 ±6,79	20,57 ±6,51*	42,32± 5,09
Усредненное сокращение, мВ	11,33 ±5,43	17,99 ±8,80**	13,08 ±5,80	14,00 ±5,72*	32,73 ± 3,96
Минимальное расслабление, мВ	1,68 ±1,89	0,78 ±0,97*	0,57 ±0,75	1,11 ±0,99*	1,12 ±1,11
Усредненное расслабление, мВ (базовый тонус)	3,83 ±2,89	2,08 ±1,34*	2,44 ±1,09	3,95 ±1,47*	1,88 ±1,37
Тест на утомляемость, с	27,86 ±14,66	41,30 ±18,32*	18,23 ±6,80	24,79 ±7,58*	61,76 ±7,75

Примечание * - статистически значимое изменение параметра ($p < 0,05$); ** - изменения параметров до средних значений группы контроля

Время удержания мышечного сокращения в группе, получавшей высокоинтенсивную электромагнитную стимуляцию, также увеличилось в 1,5 раза, в сравнении с пациентками получавшими полостную электростимуляцию ($41,30 \pm 18,32$ против $24,79 \pm 7,58$, $p < 0,05$). Базовый тонус мышц тазового дна снизился почти в 2 раза у пациенток, получавших НIFEM-терапию, по сравнению с группой сравнения ($2,08 \pm 1,34$ против $3,95 \pm 1,47$, $p < 0,05$). Следует отметить, что у 30,3% пациенток получивших полостную электростимуляцию было зафиксировано увеличение базового тонуса. Небезынтересно, что в исследовании Кампос Е. С. (2019) также наблюдалось увеличение силы сокращений мускулатуры тазового дна и улучшение показателей теста на утомляемость после комбинированной терапии мышц тазового дна с использованием контактной диатермии, зафиксированные в ходе электромиографии. Аналогичные позитивные результаты продемонстрировали и Celiker O. et al. (2015), Lee J.B. (2015), применявшие в своих работах такие методы лечения, как БОС-терапия.

Качество жизни пациенток основной группы по данным, полученным с помощью опросника I-QOL, также значимо более улучшилось в сравнении с пациентами, проходившими курс терапии полостной электростимуляцией (средний был $8,68 \pm 0,01$ против $4,5 \pm 0,01$, $p < 0,05$).

Samuels J. and Guerette N. (2018) в своем исследовании также отразили высокую эффективность НIFEM-терапии в лечении недержания мочи и улучшении качества жизни пациенток, доказав это посредством опросника KIQ. В работе Hlavinka TC et al. (2019) улучшение сексуальной функции пациенток с дисфункцией тазового дна, прошедших терапию НIFEM, было подтверждено результатами опросника FSFI. Lee J. B. et al. (2015), в свою очередь, также продемонстрировали эффективность электростимуляции в коррекции сексуальных расстройств у пациенток, страдающих НМТД.

Таким образом, в результате исследования установлено, что суммарная клиническая эффективность НIFEM-терапии, составила 72%, тогда как эффективность полостной электростимуляции – 52% ($p < 0,05$).

Полученные данные позволили разработать персонифицированный алгоритм выбора тактики ведения пациенток с НМТД (Рисунок 5).

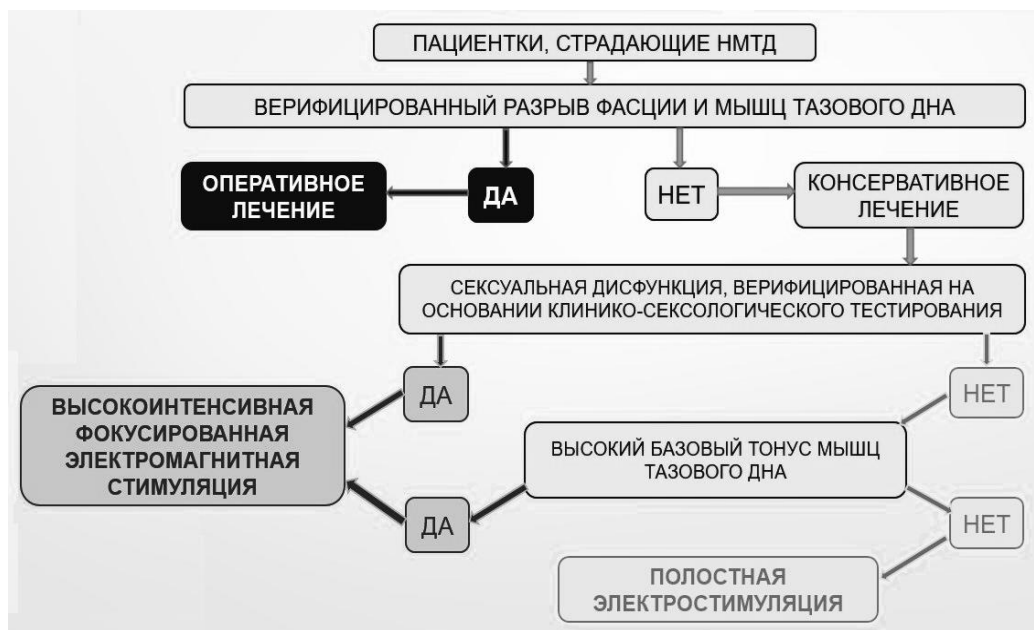


Рисунок 5 – Алгоритм выбора тактики ведения пациенток для консервативного лечения НМТД

Выбор варианта консервативной терапии у пациенток, страдающих НМТД и сексуальной дисфункцией, должен быть основан на их стратификации согласно критериям клинко-анатомического и сексологического тестирования, результатам электромиографии и трансперинеальной сонографии. Дифференцированный подход к выбору патогенетической терапии НМТД и сексуальной дисфункции позволяет значимо ($p < 0,05$) снизить частоту клинических проявлений, улучшить функционально-анатомические параметры состояния промежности, повысить качество жизни и сексуальной функции, а также минимизировать ятрогенный риск развития гиперкинетического синдрома мышц тазового дна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

НМТД и сексуальная дисфункция – независимые факторы риска, снижающие качество жизни женщин, обусловленное ограничением физической активности и социальных функций. Пациентки, страдающие НМТД, подлежат раннему клинко-сексологическому тестированию с целью верификации сексуальной дисфункции, при этом методом выбора консервативного лечения при целостности фасциально-мышечного комплекса на начальных этапах является физиотерапия. Полученные данные свидетельствуют о преимуществах высокоинтенсивной фокусированной электромагнитной терапии в комплексной терапии НМТД и ассоциированной с ней сексуальной дисфункции у женщин репродуктивного возраста.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие **выводы:**

1. Факторами риска возникновения сексуальной дисфункции при недостаточности мышц тазового дна следует считать поздний репродуктивный возраст ($37,57 \pm 1,13$ лет), двое и более родов в анамнезе ($3,0 \pm 0,25$), в том числе крупным плодом (14,3%; ОШ= 2,9; 95% ДИ: 0,63-13,5)

и осложненных разрывами промежности (32,65%; ОШ= 4,1; 95% ДИ: 1,3-12,3) или эпизиотомией (55,1%; ОШ= 6,3; 95% ДИ: 2,4-16,5).

2. Для пациенток, страдающих недостаточностью мышц тазового дна и сексуальной дисфункцией, характерны расстройства мочеиспускания (73,5%), снижение чувствительности при половом контакте (58,2%), «хлопающие» звуки во влагалище (57,1%), чувство «широкого» влагалища (46,0%) и/или чувство депонирования воды или воздуха во влагалище при плавании и физической нагрузке (39,8%). Это предопределяет у них более низкое ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой качество жизни (средний балл по I-QOL - $96,73 \pm 13,32$ против $109,84 \pm 0,37$ соответственно), обусловленное ограничением физической активности и социальных функций (средний балл по ПД-КЖ - $1,12 \pm 1,39$ против $0,01 \pm 0,01$), а также сексуальной функции (средний балл FSFI - $23,66 \pm 6,47$ против $32,75 \pm 1,41$).

3. В структуре сексуальных дисфункций у пациенток изучаемой когорты преобладают расстройства неорганического происхождения (F52): снижение половой чувствительности (58,16%), гипо/аноргазмия (45,92%) и нарушение полового влечения (40,82%), снижение lubricации (34,69%) и диспареуния (24,49%). Имеет место умеренная корреляционная взаимосвязь ($r=0,78$) между симптомами недостаточности мышц тазового дна и наличием сексуальной дисфункции (F52.2 - недостаточность генитальной реакции).

4. Отличительными сонографическими признаками структурно-функциональных изменений тазового дна у пациенток, страдающих недостаточностью мышц тазового дна и ассоциированной с ней сексуальной дисфункцией ($p < 0,05$), являются увеличение уретерovesикального угла (в покое - $25,68^\circ \pm 7,81^\circ$ против $17,00^\circ \pm 4,45^\circ$ в контрольной группе; при натуживании - соответственно $48,79^\circ \pm 11,04^\circ$ против $25,41^\circ \pm 5,23^\circ$); увеличение передне-заднего и поперечного размеров леваторного комплекса ($51,85 \pm 6,31$ мм против $46,57 \pm 2,32$ мм и $44,07 \pm 6,97$ мм против $35,43 \pm 2,52$ мм), уменьшение толщины m. puborectalis (справа $5,15 \pm 1,58$ мм против $6,35 \pm 0,50$ мм; слева - $5,44 \pm 1,57$ мм против $6,31 \pm 0,69$ мм) без нарушения целостности фасции. Пациенток изучаемой когорты отличает более низкая сократительная способность мышц тазового дна ($p < 0,05$), верифицированная в ходе электромиографии. Об этом свидетельствует значимое ($p < 0,05$) уменьшение усредненного сокращения мышц тазового дна ($12,19 \pm 5,65$ мВ против $32,73 \pm 3,96$ мВ в контрольной группе), увеличение усредненного расслабления (базовый тонус - соответственно $3,15 \pm 2,30$ мВ против $1,88 \pm 1,37$ мВ) и уменьшение времени удержания сокращения ($23,14 \pm 12,43$ с против $61,76 \pm 7,75$ с).

5. Включение в комплекс лечебных мероприятий курса высокоинтенсивной фокусированной электромагнитной терапии существенно улучшает результаты лечения у пациенток изучаемой когорты за счет восстановления структурно-функциональных характеристик мышц тазового дна. Об этом свидетельствуют значимые ($p < 0,05$) уменьшение передне-заднего и поперечного размера хиатусного отверстия (соответственно в 3,4 и 4,0 раза), двустороннее увеличение толщины m. puborectalis (соответственно на 35% и на 40%) и повышение силы мышц тазового дна (в 7,2 раза, соответственно $6,66$ мВ против $0,92$ мВ).

6. Высокоинтенсивная фокусированная электромагнитная терапия более эффективна в сравнении с полостной электростимуляцией тазового дна в лечении недостаточности мышц

тазового дна в сочетании с сексуальной дисфункцией. Ее курсовое использование более значимо ($p < 0,05$) повышает качество сексуальной жизни (средний балл по FSFI - 3,8 против 1,2 соответственно), чувствительность при половом контакте (38,0% против 20,0%) и либидо (33,0% против 18,0% соответственно), а также уменьшает частоту гипо- и аноргазмии (11,1% против 27,1%, $p < 0,05$). У 30,3% пациенток, получающих полостную электростимуляцию, как побочный эффект возможно развитие гиперкинетического синдрома мышц тазового дна.

7. Выбор варианта консервативной терапии у пациенток, страдающих недостаточностью мышц тазового дна и сексуальной дисфункцией, должен быть основан на их стратификации согласно критериям клинко-анатомического и сексологического тестирования, результатам электромиографии и трансперинеальной сонографии. Дифференцированный подход позволяет ($p < 0,05$) в 2,5 раза снизить частоту клинических проявлений и улучшить функционально-анатомические параметры состояния промежности, в 2,0 раза повысить качество жизни пациенток, в 3 раза – качество их сексуальной функции при минимизации риска развития ятрогенного гиперкинетического синдрома мышц тазового дна.

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

1. Пациентки, страдающие недостаточностью мышц тазового дна, с целью раннего выявления сексуальных дисфункций подлежат обязательному клинко-анатомическому и сексологическому тестированию.

2. Арсенал диагностических мероприятий, направленных на раннюю верификацию диагноза «недостаточность мышц тазового дна», должен включать перинеологическое и электромиографическое исследования, трансперинеальную сонографию, которые позволяют идентифицировать начальные функциональные и анатомические изменения фасции и мускулатуры тазового дна.

3. Терапией первой линии недостаточности мышц тазового дна и ассоциированной с ней сексуальной дисфункции следует считать индуцированную тренировку мышц тазового дна с использованием физических методов лечения, в частности, высокоинтенсивного сфокусированного электромагнитного поля или электростимуляции.

4. Пациенткам, имеющим исходно высокий базовый тонус мышц тазового дна, выявленный в ходе электромиографии, не рекомендуется использование полостной электростимуляции во избежание формирования гиперкинетической дисфункции.

5. При неэффективности консервативной терапии в течение 3-6 месяцев, а также при наличии сонографических признаков разрыва фасции и мышц тазового дна, пациенткам необходимо рекомендовать хирургическое лечение

Перспективы дальнейшей разработки темы. Перспективы дальнейшей разработки темы определены необходимостью расширения представлений о патогенезе сексуальных

нарушений при различных формах генитального пролапса у пациенток различных возрастных групп. Представляют интерес возможные исследования, посвященные использованию высокоинтенсивного фокусированного электромагнитного поля с целью профилактики рецидива после хирургической коррекции генитального пролапса.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Силантьева Е.С., Солдатская Р.А., Оразов М.Р., Белковская М.Э. Трансперинеальная сонография в диагностике несостоятельности тазового дна // Доктор.Ру. – 2019. – № 7 (162). – С. 52–56.
2. Оразов М.Р., Силантьева Е.С., Солдатская Р.А., Белковская М.Э. Эффективность физиотерапии в лечении недостаточности мышц тазового дна у женщин репродуктивного возраста // Доктор.Ру. – 2020. – №19(8). – С. 71–76.
3. Elena S, Dragana Z, Ramina S, Evgeniia A, Orazov M. Electromyographic Evaluation of the Pelvic Muscles Activity After High-Intensity Focused Electromagnetic Procedure and Electrical Stimulation in Women With Pelvic Floor Dysfunction // Sex Med. – 2020. – N. Jun;8(2). – P. 282-289. **(SCOPUS)**.
4. Солдатская Р.А., Оразов М.Р., Силантьева Е.С., Хамошина М.Б., Белковская М.Э. Отдаленные результаты физиотерапии пациенток, страдающих недостаточностью мышц тазового дна // Трудный пациент. – 2020. – №8-9. – С. 25-30.
5. Silantyeva E, Zarkovic D, Astafeva E, Soldatskaia R, Orazov M, Belkovskaya M, Kurtser M; Academician of the Russian Academy of Sciences. A Comparative Study on the Effects of High-Intensity Focused Electromagnetic Technology and Electrostimulation for the Treatment of Pelvic Floor Muscles and Urinary Incontinence in Parous Women: Analysis of Posttreatment Data // Female Pelvic Med Reconstr Surg. – 2021. – N. 1;27(4). – P. 269-273. **(SCOPUS)**.
6. Силантьева Е.С., Оразов М.Р., Хамошина М.Б., Солдатская Р.А. Качество жизни женщин репродуктивного возраста, страдающих недостаточностью мышц тазового дна // Трудный пациент. – 2021. – №19 (1). – С. 14–17.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕДОСТАТОЧНОСТИ МЫШЦ ТАЗОВОГО ДНА У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Солдатская Рамина Алексеевна

(РОССИЯ)

В диссертационной работе расширены представления о патогенезе сексуальной дисфункции, ассоциированной с недостаточностью мышц тазового дна (НМТД) в зависимости от клинико-анатомической целостности фасциально-мышечных структур. Получены приоритетные данные о структуре сексуальных нарушений у пациенток, страдающих НМТД. Доказана корреляционная взаимосвязь между различными формами сексуальной дисфункции и НМТД. Предложена модификация рутинного алгоритма ведения пациенток с НМТД на основании их стратификации по результатам клинико-анатомического и сексологического тестирования, результатам электромиографии и трансперинеальной сонографии. Дифференцированный подход к консервативной терапии НМТД позволяет ($p < 0,05$) в 2,5 раза снизить частоту клинических проявлений и улучшить функционально-анатомические параметры состояния промежности, в 2,0 раза повысить качество жизни пациенток, в 3 раза – качество их сексуальной функции и минимизировать риск развития ятрогенного гиперкинетического синдрома мышц тазового дна.

EFFECTIVENESS OF CONSERVATIVE TREATMENT OF PELVIC FLOOR MUSCLE WEAKNESS IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE

Soldatskaia Ramina Alekseevna

(RUSSIA)

The dissertation broadened the understanding of the pathogenesis of sexual dysfunction associated with pelvic floor muscle insufficiency (PFMI), depending on the clinical and anatomical integrity of the fascial-muscular structures. Priority data on the structure of sexual dysfunctions in patients suffering from PFMI were obtained. Correlation between various forms of sexual dysfunction and PFMI has been proven. A modification of the routine algorithm for managing patients with PFMI is proposed on the basis of their stratification based on the results of clinical anatomical and sexological testing, the results of electromyography and transperineal sonography. A differentiated approach to conservative therapy of PFMI allows ($p < 0.05$) to reduce the frequency of clinical manifestations by 2.5 times and improve the functional and anatomical parameters of the perineal state, to increase the quality of life of patients by 2.0 times, and the quality of their sexual function by 3 times. and to minimize the risk of developing iatrogenic hyperkinetic syndrome of the pelvic floor muscles.