

Карнушин Тимур Евгеньевич

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА  
НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ТАЗОВОГО ДНА У ЖЕНЩИН  
РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С ОЖИРЕНИЕМ И  
ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И  
ВАГИНАЛЬНЫМИ РОДАМИ В АНАМНЕЗЕ**

3.1.4. Акушерство и гинекология

Автореферат

диссертации на соискание учёной степени

кандидата медицинских наук

Волгоград – 2024

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Научный руководитель:** доктор медицинских наук, профессор  
**Селихова Марина Сергеевна.**

**Официальные оппоненты:**

**Пахомов Сергей Петрович** доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

**Яворская Светлана Дмитриевна** доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии ДПО ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

**Ведущая организация:** Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт акушерства и гинекологии имени академика В.И. Краснопольского».

Защита состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 года в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета 21.2.005.7 при ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России (400131, Волгоград, пл. Павших борцов, 1)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на официальном сайте ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета 21.2.005.7  
доктор медицинских наук, доцент

Бурова Наталья Александровна

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность темы исследования

В настоящее время несостоятельность тазового дна рассматривается как мультифакторное заболевание с синдромальным характером, различными сроками манифестации, высоким уровнем фенотипической гетерогенности, определяемой взаимодействием генов, а также влиянием факторов внешней среды, существенно снижающее качество жизни женщин, и требующее хирургического лечения (Клинические рекомендации МЗ РФ, 2021, Д.Д. Шкарупа, Н.Д. Кубина, 2022). Данная патология относится к хроническому прогрессирующему со временем состоянию, проявляющемуся опущением внутренних половых органов, недержанием мочи, нарушением акта дефекации, сексуальными расстройствами, что значимо нарушает качество жизни женщины (Аполихина И.А., 2018, Оразов М.Р., 2020, Радзинский В.Е., 2020).

Согласно мировым данным, от 2,9 до 53% женщин отмечают те или иные проявления несостоятельности тазового дна (Friedman T., 2018, Handa V.L. 2019). В последнее десятилетие отмечается омоложение данной патологии и на сегодняшний день до 47 % больных пролапсом тазовых органов – это женщины трудоспособного возраста (протокол «Выпадение женских половых органов», 2021).

### Степень научной разработанности темы

Среди факторов риска развития несостоятельности тазового дна в репродуктивном возрасте приоритетную роль отводят влагиалищным родам. (Чечнева М.А., 2020, Oliveira D.A.2017). Исследованием Afshari P. (2017) и Zhao Y. (2018), основанные на обследовании более чем 4000 первородящих женщин доказали, что вагинальные роды являются независимым фактором риска, вызывающим повреждение мышц тазового дна. Ряд исследователей считают, что избыточная масса тела и ожирение играют роль триггера (Zenebe C.B.,2021).

По мнению ряда авторов значимой причиной несостоятельности тазового дна является хроническое повышение внутрибрюшного давления, которое сопровождается такие заболевания как хронический кашель, бронхиальная астма, хронические запоры, наличием опухолей брюшной полости и т.д. (Буянова С.Н. 2017, Зиганшин А.М. 2017, Лологаева М.С. 2019).

Разработаны подходы к хирургическим методам лечения ПТО, которые рассматриваются в настоящее время как единственно эффективный метод лечения при выраженных анатомических изменениях и нарушении функции соседних органов (В.И.Краснопольский 2017, Оразов М.Р., 2019). Предлагаемые консервативные методы укрепления мышц тазового дна могут оказать лечебный эффект только при начальных проявлениях заболевания (Дубинская Е.Д. 2017,

Доброхотова Ю.Э., 2019, Крупинова Д.С. 2021). В тоже время, наименее изученным является вопрос диагностики проявлений несостоятельности тазового дна на ранних стадиях, возможности прогнозирования развития данной патологии с учетом индивидуальных рисков пациентки.

**Цель исследования:** повысить точность прогнозирования и улучшить профилактику несостоятельности тазового дна в репродуктивном возрасте у женщин с избыточным весом /ожирением и вагинальными родами в анамнезе путем разработки прогностической модели персонифицированного риска.

Достижение поставленной цели предполагает решение **следующих задач:**

1. оценить частоту клинических признаков несостоятельности тазового дна у женщин с вагинальными родами в анамнезе в репродуктивном возрасте;
2. оценить наиболее значимые факторы риска клинической манифестации несостоятельности тазового дна в репродуктивном возрасте;
3. разработать прогностическую модель оценки персонифицированного риска клинической манифестации несостоятельности тазового дна в репродуктивном возрасте у женщин с избыточной массой тела/ожирением и вагинальными родами в анамнезе;
4. оценить эффективность консервативных методов коррекции несостоятельности тазового дна у женщин репродуктивного возраста в зависимости от индекса массы тела;
5. разработать и апробировать практические рекомендации по ведению женщин после вагинальных родов с избыточной массой тела/ожирением с целью профилактики клинической манифестации симптомов несостоятельности тазового дна в репродуктивном возрасте.

### **Научная новизна**

Впервые доказана роль сочетания паритета и избыточной массы тела/ожирения для риска клиническим проявлением несостоятельности тазового дна у женщин в репродуктивном возрасте. Расширены представления о патогенезе формирования несостоятельности тазового дна в репродуктивном периоде, обусловленного ассоциативной связью вагинальных родов с избыточной массой тела/ожирением и совокупностью разноплановых индивидуальными факторов риска – возрастом, повреждением тканей промежности в родах, признаками недифференцированной дисплазии соединительной ткани, пассивным образом жизни.

Впервые обозначен критический (пороговый) возраст появления клинических проявлений несостоятельности тазового дна (30 лет) и масса тела (65 кг); критерии значимой отрицательной динамики – увеличение возраста на 1 год (ассоциирован с уменьшением показателя высоты промежности на 0,072), увеличение веса на 1кг (ассоциирован с уменьшением ВСЦП на 0,045).

Впервые показана корреляция между весовыми характеристиками женщины (избыточной массы тела/ ожирения) в сочетании с ее образом жизни пациентки и анатомическими особенностями структур тазового дна в репродуктивном возрасте.

Доказана целесообразность и необходимость проведения ультразвукового сканирования промежности через 2 года после вагинальных родов женщинам с избыточной массой тела/ожирением с целью активного выявления признаков несостоятельности тазового дна на доклиническом этапе.

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

В результате проведенных исследований было доказано, что среди пациенток с вагинальными родами и повышенной массой тела шансы проявления клинической симптоматики НТД в репродуктивном возрасте были выше в 4 раза в сравнении с женщинами с ИМТ=25 и менее (95% ДИ: 1,921 – 8,691). Доказано статистически значимое влияние образа жизни на состояние тазового дна, так показатели везико-уретрального угла бетта при активном образе жизни были выше в 8,376 раза (95% ДИ: 1,955 – 35,894).

Впервые разработан персонализированный подход к ведению женщин с избыточной массой тела/ожирением вагинальными родами в анамнезе, позволяющий оценить риски формирования недостаточности тазового дна в репродуктивном периоде с учетом индивидуальных факторов риска, выявить проявления на доклиническом этапе и своевременно начать мероприятия, направленные на укрепление тазового дна.

Впервые проведена оценка эффективности консервативных методов коррекции состояния тазового дна у женщин детородного возраста с избыточной массой тела/ожирением после вагинальных родов.

### **Методология и методы исследования**

Выполненное исследование носит характер проспективного клинико-аналитического научного исследования с использованием данных ретроспективного анализа, современных клинико-лабораторных и инструментальных методов обследования и применяемых в медицинских исследованиях методов математико-статистической обработки полученных данных.

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

1. У женщин после вагинальных родов проявления несостоятельности тазового дна в репродуктивном периоде ассоциировано с избыточной массой тела/ожирением и наличием индивидуальных факторов риска, среди которых наиболее значимы возраст, паритет, повреждение тканей промежности в родах, признаки недифференцированной дисплазии соединительной ткани, пассивный образ жизни.

2. Женщинам, страдающим избыточной массой тела/ожирением не позднее 2 лет после вагинальных родов целесообразно проводить ультразвуковое сканирование промежности с целью выявления признаков недостаточности тазового дна на доклиническом этапе и определения индивидуального риска клинических проявлений в репродуктивном возрасте.
3. Эффективность консервативных методов коррекции состояния тазового дна имеет прямую корреляцию с индексом массы тела и образом жизни пациентки. На фоне избыточной массы тела/ ожирения пациентки, без модификации образа жизни консервативные методы укрепления тазового дна показывают низкую эффективность.

### **Степень достоверности и апробация результатов исследования**

Достоверность полученных результатов обеспечена формированием сопоставимых по клинико-демографическим характеристикам группам наблюдения, использованием достаточного числа наблюдений, а также объективных и высокоинформативных методов исследований и современных методов статистической обработки данных.

Основные положения диссертационной работы были изложены и обсуждены на региональной конференции «Сохранение репродуктивного здоровья женщины», сентябрь 2021 г., Волгоград; 80-й Международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины» Волгоград, 2022г.; Междисциплинарной научно-практической конференции «Репродуктивное здоровье женщины – междисциплинарный квест», Волгоград, ноябрь, 2023 г.

В завершённом виде диссертация представлена и обсуждена 19 июня 2024 года (протокол № 7) на заседании проблемной комиссии ФГБОУ ВО ВолГМУ МЗ РФ «Педиатрия. Акушерство и гинекология».

Диссертационное исследование соответствует п.3 «Исследование эпидемиологии, этиологии, патогенеза гинекологических заболеваний», п.4 «Разработка и усовершенствование методов диагностики и профилактики осложнённого течения беременности и родов, гинекологических заболеваний, оптимизация диспансеризации беременных и гинекологических больных» и п.5 «Экспериментальная и клиническая разработка методов оздоровления женщины в различные периоды жизни, вне и во время беременности и внедрение их в клиническую практику» паспорта специальности 3.1.4. Акушерство и гинекология.

### **Личный вклад автора**

Личное участие автора заключается в разработке дизайна исследования, сборе первичного материала (90%), анализе и внедрении результатов работы в практику (100%). Все научные положения и выводы автором сформулированы лично.

### **Внедрение результатов исследования в практику**

Результаты проведенного исследования внедрены в работу Научно-исследовательского института акушерства и педиатрии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» МЗ РФ, ГБУ Ростовской области «Центральная районная больница» Целинского района, Государственное Автономное Учреждение Ростовской области «Областной консультативно-диагностический центр».

### **Публикации по теме диссертации**

По материалам диссертации опубликовано 5 работ, из них 3 – в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, или индексируемых базой данных RSCI, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, и издания, приравненные к ним. Получен патент РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ RU № 2 821 563 «Способ прогнозирования несостоятельности тазового дна у повторно рожавших женщин после вагинальных родов».

### **Объем и структура диссертации**

Диссертация имеет традиционное построение и состоит из 6 глав, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. В первой главе приведен обзор литературы, отражающий современный взгляд на проблему несостоятельности тазового дна. Во 2 главе представлен дизайн и использованные методы исследования. Результаты собственных исследований описаны в 3, 4 и 5 главах, а обсуждению полученных результатов посвящена 6 глава. В заключении приведены выводы и практические рекомендации.

Диссертация изложена на 131 страницах машинописного текста, содержит 30 таблиц и 21 рисунок. Библиографический указатель состоит из 191 источников, из них 69 представлено источниками отечественных и 122 зарубежных авторов.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### Этапы и методы исследования

Для достижения поставленной цели было проведено исследование, которое включало ретроспективный анализ первичной медицинской документации и проспективное обследование женщин через 1,5-2 года после родоразрешения через естественные родовые пути.

Ретроспективно был проведен анализ 865 историй родов женщин, родоразрешенных в родильных стационарах г. Ростова-на-Дону в период с 2019 по 2020 год, в результате которого отобраны 538 женщины репродуктивного возраста (18-45), родоразрешенные через естественные родовые пути, 363 из них соответствовали критериям включения и исключения и составили проспективную группу.

Критерии включения пациенток в исследование: репродуктивный возраст (18-45 лет); наличие вагинальных родов в анамнезе; 2 года после последних вагинальных родов; письменное согласие на участие исследовании. Критерии исключения пациенток из исследования: возраст менее 18 и более 45 лет; наличие беременности на момент проведения исследования; выявленная опухоль брюшной полости, наличие экстрагенитальной патологии в стадии декомпенсации; наличие кардиостимулятора; отказ от выполнений рекомендаций.

Обследование и ведение пациенток проводилось согласно Приказа Минздрава РФ от 20 октября 2020г. №1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю акушерство и гинекология, клиническим рекомендациям «Выпадение женских половых органов» МЗ РФ от 2021г.

У всех обследованных пациенток оценивались возраст, социальный статус, антропометрические показатели, на основании которых высчитывался индекс массы тела (ИМТ) по Брею (ВОЗ, 1997), согласно формуле:  $ИМТ = \frac{\text{масса тела, кг}}{(\text{длина тела, м})^2}$ . В зависимости от паритета и ИМТ пациентки были разделены на группы: 1 группу составили 121 пациентка с единственными вагинальными родами в анамнезе и повышенной массой тела (ИМТ=25 и более). Во вторую группу были включены 74 женщины с единственными вагинальными родами в анамнезе и с нормальной массой тела (ИМТ = 18,5-24,9). Третью группу составили 93 женщины, имевшие двое и более родов с ИМТ = 25 и более. 75 повторнородящих женщин с нормальной массой тела (ИМТ = 18,5-24,9) вошли в 4 группу.

Дизайн проведенного исследования представлен на рисунке 1.

При изучении анамнеза жизни, включая перенесенные и хронические экстрагенитальные заболевания, особое внимание уделялось заболеваниям, симптомы которых сопровождаются повышением внутрибрюшного давления, кроме того, у всех пациенток оценивалось наличие

п

р

о

я

в



тазовых органов путем проведения кашлевой пробы в литотомической позиции, проба с натуживанием (проба Вальсальвы).



Рисунок 1 – Дизайн исследования

Всем пациенткам выполнялось УЗИ органов малого таза. Состояние тазового дна оценивалось путем проведения промежуточного ультразвукового сканирования по методике Чечневой М.А. (2016) на ультразвуковом сканере GE Healthcare Logiq F6 с использованием влагалищного датчика 3D4-9ES и линейного датчика LN 5-12. Оценка состояния тазового дна при выполнении ультразвукового сканирования проводилась на основании измерения 6 параметров: высоты сухожильного центра промежности (ВСЦП), ширины мышечных пучков ножек леваторов (ШМ), симметричности расположения анатомических структур (СР); угла инклинации уретры (угол альфа), везико-уретрального угла бета (угол бета), длины уретры (ДУ)

На втором этапе исследования на основании полученных данных с помощью методов медицинской статистики была создана прогностическая модель индивидуального риска формирования несостоятельности тазового дна в репродуктивном возрасте у женщин с избыточной массой тела/ожирением и вагинальными родами в анамнезе. Для построения прогностической модели использовали метод бинарной логистической регрессии с пошаговым исключением (метод Вальда). При разработке прогностической модели, позволяющей определить риски ранней манифестации НТД у пациентки, помимо паритета и повышенной массы тела учитывались индивидуальные особенности, значимые для формирования несостоятельности тазового дна.

С целью оценки эффективности консервативных методов коррекции состояния тазового дна в зависимости от индивидуальных факторов риска пациенткам было предложено использовать электромиотренажер Кегеля «Magic motion kegel rejuve (ТК)» в чередовании с выполнением комплекса физических упражнений Кегеля 3 раза в неделю. Оценка эффективности проводилась через 1 месяц, 3 месяца и 6 месяцев при проведении влагалищного исследования и УЗИ сканирования промежности в динамике.

Перед началом исследования было получено разрешение Регионального Этического комитета.

Статистическую обработку данных проводили при помощи пакета статистических программ Statistica версии 10.0 (Производитель StatSoft inc., страна производитель США) и SPSS Statistics версии 26.0 (Производитель IBM Statistics, страна производитель США). Сравнительный анализ проводили при помощи непараметрических критериев Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса и критерия  $\chi^2$ -Пирсона. Зависимость между количественными показателями определялась значением непараметрического коэффициента корреляции r-Спирмена. Степень зависимости определяли по уровню коэффициента r согласно шкале Чеддока, в работе проводился расчет отношения шансов ОШ. Для проведения классификационного анализа применяли метод ROC-анализа, также с помощью него для количественных данных находили точку cut-off, которая разделяла исследуемых на две группы.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Полученные данные подтверждают современную тенденцию к отсроченному материнству, в 1 и 2 группах, куда были включены первородящие женщины, средний возраст составил 29 лет (таблица 1). Причем среди пациенток этих групп 37,3% (ДИ = 28,2 – 45,0%) и 23,5% (ДИ 12,8 – 37,5%) соответственно составляют женщины старше 31 года. В группах

повторнородящих женщин роды после 31 года составили 67,2% (95%ДИ = 58,1;75,4) и 58,8% соответственно (95%ДИ = 47,2;69,6).

Таблица 1 – Возрастной состав пациенток обследованных групп

Показатель	Me (лет)	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> (лет)	min (лет)	max (лет)
1 группа (n = 121)	30	27 - 35	18	45
2 группа (n= 74)	28	25 - 30	19	45
3 группа (n= 93)	35	29 - 40	21	45
4 группа (n= 75)	33	29 - 35	22	45

Всем обследованным женщинам определялся индекс массы тела, так как его показатели являются одним из значимых факторов риска по развитию несостоятельности тазового дна и определяли распределение по группам. Показатели массы тела у пациенток сравниваемых групп представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели массы тела пациенток сравниваемых групп

Показатель	Me (кг)	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> (кг)	min (кг)	max (кг)
1 группа (n = 121)	72	69 – 78	65	103
2 группа (n= 74)	60	55 – 62	46	65
3 группа (n= 93)	74	70 – 81	66	123
4 группа (n= 75)	58	54 – 62	42	65

В ходе исследования была проведена оценка образа жизни и физических нагрузок женщин сравниваемых групп. Полученные данные свидетельствуют, большинство женщин указали на пассивный образ жизни и низкую приверженность к занятию спортом. Наличие вредных привычек (курение, прием алкоголя) подтвердили 76,4% (ДИ 67,3 – 83,9%) пациенток 1 группы и 76,5% (ДИ 62,5 – 87,2%) второй. В эти группы вошли молодые женщины, у которых только одни роды в анамнезе. В группах 3 и 4 цифры несколько отличались: 58,2% (ДИ 48,9 – 67,1%) и 51,2% (ДИ 39,8 – 62,6%) соответственно. Таким образом, большинство женщин детородного возраста показали низкую приверженность к здоровому образу жизни.

Соматическая патология может быть самостоятельным фактором риска формирования недостаточности тазового дна, в ходе исследования был проведен анализ экстрагенитальной патологии у пациенток сравниваемых групп. Результаты представлены в таблице 3.

На наличие заболеваний репродуктивной системы указали 4,5% (95%ДИ = 1,5;10,3) и 9,8% (95%ДИ = 3,3;21,4) первородящих женщин, которые составили 1 и 2 группу, несмотря на средний возраст 30 и 28 лет соответственно. Повторные роды протекают на фоне гинекологической патологии у каждой третьей пациентки – 29,5% (95%ДИ = 21,6;38,4) с избыточным весом или с ожирением и у 10,0% (95%ДИ = 4,4;18,8) женщин с нормальной массой тела.

Таблица 3 – Структура экстрагенитальной патологии у пациенток сравниваемых групп

	1 группа (n = 121)	2 групп (n = 74)	3 группа (n = 93)	4 группа (n = 75)
Сердечно-сосудистая патология	12,7% 95%ДИ = 7,1 - 20,4	3,9% 95%ДИ = 0,5 - 13,5	20,5% 95%ДИ = 13,7 - 28,7	7,5% 95%ДИ = 2,8 - 15,6
Заболевания органов дыхания	3,6% 95%ДИ = 1,0 - 9,0	9,8% 95%ДИ = 3,3 - 21,4	13,1% 95%ДИ = 7,7 - 20,4	1,2% 95%ДИ = 0,0 - 6,8
Заболевания желудочно-кишечного тракта	27,3% 95%ДИ = 19,2 - 36,6	33,3% 95%ДИ = 20,8 - 47,9	41,0% 95%ДИ = 32,2 - 50,3	48,8% 95%ДИ = 37,4 - 60,2
Системные заболевания соединительной ткани	0	0	29,5% 95%ДИ = 21,6 - 38,4	22,5% 95%ДИ = 13,9 - 33,2

Уже через 2 года после вагинальных родов возможны клинические проявления несостоятельности тазового дна, причем у женщин с избыточным весом/ожирением риски удваиваются. После проведенного клинического обследования среди первородящих женщин с нормальной массой тела были выявлены клинические проявления несостоятельности тазового дна в виде изолированного опущения передней стенки влагалища, опущения передней и задней стенки влагалища в 1,8% (95%ДИ = 0,2; 6,4) случаях, а среди повторнородящих – в 15,6% (95%ДИ = 9,6; 23,2). У пациенток с избыточным весом/ожирением выявлялись клинические проявления недостаточности тазового дна в 3,9% (95%ДИ 0,5; 13,5) в группе первородящих и 23,8% (95%ДИ = 0,5; 13,5) при двух и более родах. При объективном исследовании было отмечено зияние половой щели в покое у каждой третьей (27,9%) из обследованных женщин. Выделения из половых путей были расценены врачом после лабораторного обследования как патологические у каждой 5 женщины (21,4%) исследуемого контингента. У 8,6% пациенток с повышенным весом были выявлены нарушения мочеиспускания в виде подтекания мочи при кашле или физической нагрузке и учащенного мочеиспускания (статистически значимых различий не было,  $p > 0,05$  между группами 1 и 3 согласно критерию  $\chi^2$ -Пирсона), при этом пациентки активно этих жалоб не предъявляли. На проблемы с опорожнением кишечника указали каждая четвертая-пятая женщина с ИМТ 25 и более (26,1% женщин 3 группы и 16,3% женщин 1 группы).

Был проведен анализ частоты клинических проявлений у обследованных пациенток в зависимости от индивидуальных факторов. Анализ влияния возраста, в котором женщина вступила в роды, на риск клинической манифестации, показало, что шансы появления клинической симптоматики НТД у женщин с вагинальными родами в возрасте 31-45 лет были выше в 24 раза, по сравнению с группой пациенток в возрасте 18-30 лет, различия шансов были статистически значимыми (95%ДИ = 5,7; 101,1). У женщин, в анамнезе которых было 2 и более

вагинальных родов, статистически значимо чаще встречалось наличие клинической симптоматики пролапса ( $p < 0,001$ ) (используемый метод: U–критерий Манна–Уитни).

При оценке связи показателя возраста и высоты сухожильного центра промежности (ВП), была установлена умеренной тесноты обратная статистически значимая связь ( $p < 0,001$ ) (рисунок 2). При увеличении возраста на 1 год следует ожидать уменьшение показателя высоты промежности на 0,072.

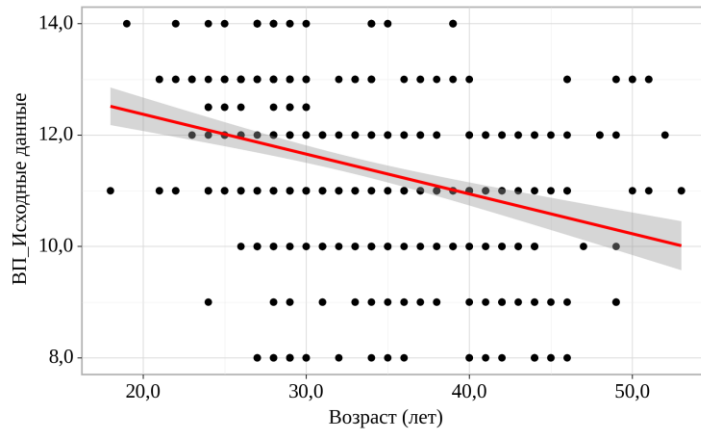


Рисунок 2 – График регрессионной функции, характеризующий зависимость показателя высоты центра промежности от возраста

Согласно полученным данным выявлено статистически значимое влияние возраста на показатель высоты сухожильного центра промежности ( $p < 0,001$ ) (используемый метод: U–критерий Манна–Уитни).

При оценке зависимости вероятности физиологических показателей состояния промежности от возраста с помощью ROC-анализа была получена следующая кривая (рисунок 3).

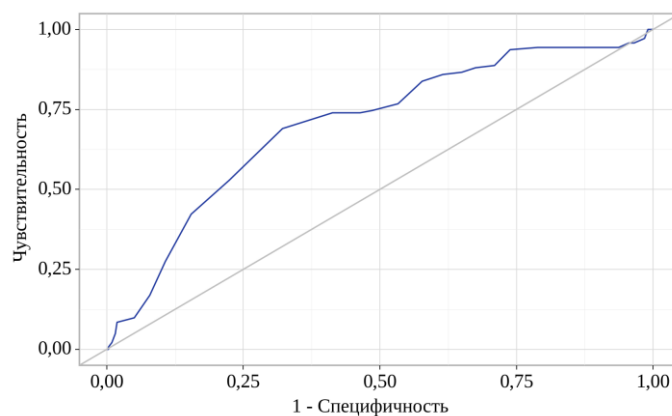


Рисунок 3 – ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности показателя высоты сухожильного центра промежности от возраста

Площадь под ROC-кривой составила  $0,702 \pm 0,025$  (95%ДИ =  $0,653; 0,750$ ). Полученная модель была статистически значимой ( $p < 0,001$ ). Пороговое значение возраста в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, составило 30 лет. Таким образом, отклонение от физиологических значений высоты сухожильного центра промежности можно прогнозировать у женщин старше 30 лет. Чувствительность и специфичность модели составили 69,0% и 67,8%, соответственно. Далее выполнен корреляционный анализ взаимосвязи массы тела и ВП, результаты которого приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Влияние массы тела на показатели высоты сухожильного центра промежности у обследованных пациенток

Показатель ВП	Вес (кг)			p
	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	n	
Менее 13мм	70	64 – 77	304	<0,001
13мм и более	58	53 – 62	56	

При оценке зависимости вероятности нормы ВП у пациенток от веса (кг) с помощью ROC-анализа была получена следующая кривая (рисунок 4).

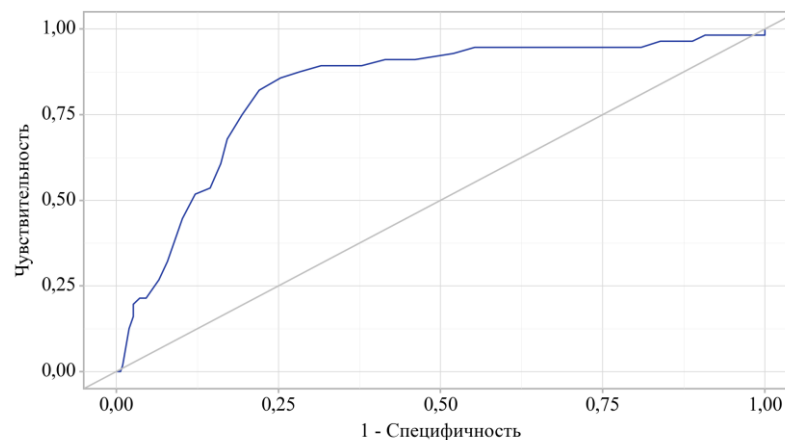


Рисунок 4 – ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности физиологического значения ВП от массы тела

Площадь под ROC-кривой составила  $0,824 \pm 0,03$  (95%ДИ =  $0,776; 0,872$ ). Полученная модель была статистически значимой ( $p < 0,001$ ). Пороговое значение веса в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, составило 65 кг. Таким образом, по результатам проведенного исследования можно утверждать, что при массе тела более 65 кг можно прогнозировать ухудшение показателя ВП, а значит состояния тазового дна. Чувствительность и специфичность модели составили 85,7% и 74,7%, соответственно.

При оценке связи ВП и массы тела обследованных пациенток была установлена умеренной тесноты обратная статистически значимая связь ( $p < 0,001$ , таблица 5).

Таблица 5 – Результаты корреляционного анализа взаимосвязи массы тела и ВСЦП

Показатель	Характеристика корреляционной связи		
	$\rho$	Теснота связи по шкале Чеддока	$p$
Масса тела – ВП	-0,414	Умеренная	<0,001

Наблюдаемая зависимость ВП от веса представлена на рисунке 5 и описывается уравнением парной линейной регрессии (При увеличении веса на 1кг следует ожидать уменьшение ВП на 0,045):

$$Y_{\text{ВП}} = -0,045 \times X_{\text{Вес}} + 14,091$$

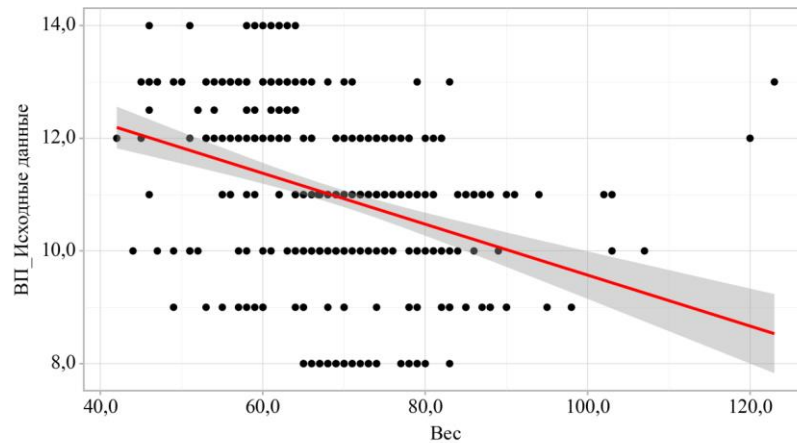


Рисунок 5 – График регрессионной функции, характеризующий зависимость ВП от массы тела

Результаты исследования показали, что шансы нормы ВСЦП в группе с заболеваниями ЖКТ были ниже в 2,095 раза, по сравнению с группой без них, различия шансов были статистически значимыми (ОШ=0,477; 95%ДИ=0,305;0,746). Шансы отклонения ВСЦП от физиологических показателей возрастает в 12,072 раза при наличии хронических заболеваний органов дыхания (ОШ = 0,083; 95%ДИ = 0,011;0,618), а шансы сохранения нормальных показателей ДУ в данной группе пациенток ниже в 14,376 раза (ОШ = 0,070; 95%ДИ = 0,016;0,298). При наличии признаков недифференцированной дисплазии соединительной ткани у пациенток риск развития несостоятельности тазового дна возрастает в 22,9 раза по сравнению с группой пациенток без данной патологии, различия шансов были статистически значимыми (ОШ=22,9; 95%ДИ = 1,39;377,5). Среди управляемых факторов следует отметить характер образа жизни, который показал статистически значимое влияние на показатели везико-уретральный

угол бета, шансы нормальных показателей которого при активном образе жизни были выше в 8,376 раза, по сравнению с пациентками с пассивный образом (95%ДИ = 1,955;35,894).

На основании полученных данных была разработана прогностическая модель, позволяющая определить вероятность появления клинической симптоматики пролапса у женщин репродуктивного возраста с излишней массой тела и ожирением с вагинальными родами в анамнезе в зависимости от возраста, массы тела, количества родов, повреждения промежности в родах с учетом данных УЗ сканирования тазового дна (таблица 6).

Таблица 6 – Характеристики связи предикторов модели с вероятностью выявления клинической симптоматики несостоятельности тазового дна.

Предикторы	Нескорректированный		Скорректированный	
	COR; 95% ДИ	p	AOR; 95% ДИ	p
1	2	3	4	5
Возраст: 31-45 лет	43,445; 10,237 – 184,380	<0,001*	110171050553,256; 0,000 – inf	0,999
Масса тела: ИМТ ≥ 25	4,087; 1,921 – 8,688	<0,001*	0,950; 0,288 – 3,139	0,933
Осложнения: травма промежности	4,022; 1,891 – 8,551	<0,001*	3,261; 1,191 – 8,926	0,021
Количество родов	3,899; 2,413 – 6,303	<0,001*	3,660; 1,640 – 8,174	0,002
ВСЦП: Менее 13мм	1,073; 0,466 – 2,472	0,869	12112453801,035; 0,000 – inf	0,999
ШМ : Менее 14мм	1,000; 1,000 – 1,000	-	1,000; 1,000 – 1,000	-
Угол Бета : Более 130	1056682372,900; 0,000 – inf	0,999	501643366,557; 0,000 – inf	1,000

Примечание: \*различия шансов статистически значимы при  $p < 0,05$

При оценке зависимости вероятности наличия клинической симптоматики от значения логистической функции P с помощью ROC-анализа была получена следующая кривая.

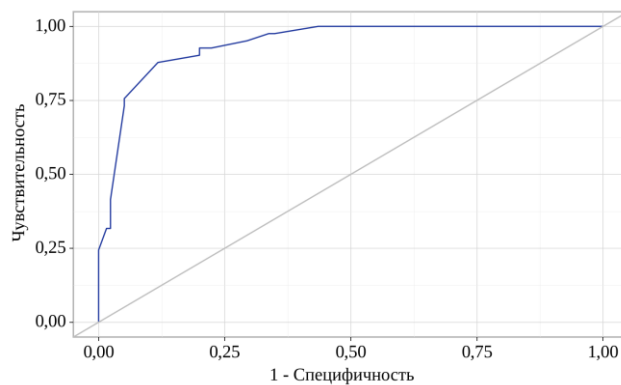


Рисунок 6 – ROC-кривая, характеризующая зависимость вероятности наличие клинической симптоматики НТД от значения логистической функции P



Площадь под ROC-кривой составила  $0,941 \pm 0,026$  с 95% ДИ: 0,891 – 0,992. Полученная модель была статистически значимой ( $p < 0,001$ ).

Пороговое значение логистической функции Р в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, составило 0,219 (вероятность, равная 21,9%). Наличие клинической симптоматики пролапса прогнозировалось при значении логистической функции Р выше данной величины или равном ей. Чувствительность и специфичность модели составили 87,8% и 88,2%, соответственно. Таким образом, при получении результата прогностической модели меньше 21,9% риск клинической манифестации несостоятельности тазового дна у женщин имеющих вагинальные роды в анамнезе минимален. Применение прогностической модели показало, что 26,99% женщин изучаемого контингента имеют риск клинической манифестации несостоятельности тазового дна в репродуктивном возраст, среди женщин с одними вагинальными родами в анамнезе при ИМТ более 25 - 20,66%, при нормальной массе тела – 12,12%. У женщин, которые имели в анамнезе не менее двух вагинальных родов, при нормальной массе тела этот риск наблюдался у 20,0%, при избыточной массе тела/ожирением – у 52,69%.

Результаты исследования свидетельствуют, что консервативные методы коррекции состояния тазового дна у пациенток с вагинальными родами в анамнезе в течение 6 месяцев предотвращают прогрессирование процесса. Данные оценки состояния тазового дна при проведении коррегирующих мероприятий показывают, что у женщин с избыточной массой тела и ожирением не удается достичь физиологических показателей даже после 6 месяцев занятий.

## ВЫВОДЫ

1. Клинические признаки несостоятельности тазового у женщин с одними вагинальными родами в анамнезе при нормальной массе тела дна выявляются с частотой 1,8% (95%ДИ 0,2 – 6,4), с повторными родами – 15,6% (95%ДИ 9,6 – 23,2).
2. Факторами риска клинической манифестации несостоятельности тазового дна в репродуктивном периоде следует считать: возраст первых родов более 31 года (ОШ=24 95%ДИ = 5,7;101,1), более 2 вагинальных родов ( $p < 0,001$ ), травматизация промежности (указать ОШ), проявления НДСТ (указать ОШ). ИМТ 25 и более ассоциирован с клиническими проявлениями недостаточности тазового дна с частотой 3,9% (95%ДИ 0,5 – 13,5) у женщин с одними родами и 23,8% (95%ДИ 0,5 – 13,5) с двумя и более.
3. Доклиническими ультразвуковыми предикторами несостоятельности тазового дна в репродуктивном периоде у пациенток с избыточной массой тела/ожирением и вагинальными родами в анамнезе являются: высота сухожильного центра промежности

менее 13мм, ширина леваторов менее 14 мм при увеличении угла инклинации уретры и везико-уретрального угла.

4. Установлена умеренной тесноты обратная статистически значимая связь показателя высоты сухожильного центра промежности с возрастом первых родов и массой тела пациентки ( $p < 0,001$ ). Увеличение возраста родильницы старше 30 лет на 1 год сопряжено с уменьшением показателя высоты сухожильного центра промежности на 0,072 мм; увеличении веса на 1кг свыше 65 кг – с уменьшением ВСЦП на 0,045 мм.
5. Разработанная персонифицированная модель позволяет прогнозировать риск клинической манифестации несостоятельности тазового дна в репродуктивном возрасте на основании данных промежностного сканирования и с учетом социально-биологических, анамнестических особенностей пациентки. Модель статистически значима ( $p < 0,001$ ), чувствительность 87,8% , специфичность 88,2%.
6. Эффективность консервативных методов коррекции состояния тазового дна и возможность предотвратить клинические проявления его недостаточности в репродуктивном периоде сопряжены с ИМТ пациентки. При избыточной массе тела/ожирении использование электромиотренажера и гимнастики по Кегелю в течение 6 месяцев снижает риск манифестации клинических проявлений, но по данным УЗИ не приводят к восстановлению физиологических показателей тазового дна.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Всем женщинам через 2 года после вагинальных родов следует оценивать факторы риска клинической манифестации несостоятельности тазового дна в репродуктивном возрасте. К наиболее значимым факторам относятся возраст роженицы старше 31 года, наличие травмы промежности, количество вагинальных родов в анамнезе, ИМТ более 25, указания на хронические заболевания органов дыхания и ЖКТ, признаки НДСТ.
2. Женщинам с ИМТ более 25 через 2 года после вагинальных родов рекомендуется проведение промежностного ультразвукового сканирования по методике Чечневой М.А. (2016) с использованием влагалищного и линейного датчиков с целью доклинической диагностики признаков несостоятельности тазового дна. Оценка состояния тазового дна при выполнении ультразвукового сканирования проводится на основании измерения 6 параметров: высоты сухожильного центра промежности, ширины мышечных пучков ножек леваторов, симметричности расположения анатомических структур, угла инклинации уретры (угол альфа), везико-уретрального угла (угол бета), длины уретры.

3. Женщинам с ИМТ более 25 через 2 года после вагинальных родов рекомендуется с целью прогнозирования клинических проявлений несостоятельности тазового дна в репродуктивном возрасте использовать прогностическую модель, позволяющую персонафицировать риски.

$$P = 1 / (1 + e^{-z}) \times 100\%$$

$$z = -49,273 + 25,425X_{\text{Возраст}} - 0,051X_{\text{Масса}} + 1,182X_{\text{Осложнения}} + 1,298X_{\text{Количество Родов}} + 23,218X_{\text{ВП}} + 0,0001X_{\text{ШМ}} + 20,033X_{\text{Бета}}$$

где P – вероятность наличия клинической симптоматики НТД.

$X_{\text{Возраст}}$  – возраст пациентки (возраст пациентки на момент родов)

(0 – 18-30 лет, 1 – 31-45 год).

$X_{\text{Масса}}$  – масса тела пациентки (масса тела пациентки на момент родов) (0 – Норма, 1 – Повышенная).

$X_{\text{Осложнения}}$  – наличие травмы промежности в родах (0 – нет, 1 – есть).

$X_{\text{Количество Родов}}$  – количество родов.

$X_{\text{ВП}}$  – высота сухожильного центра промежности (0 – норма, 1 – не норма).

$X_{\text{ШМ}}$  – ширина мышечных пучков ножек леваторов (0 – норма, 1 – не норма).

$X_{\text{Бета}}$  – везико-уретральный угол бетта (0 – норма, 1 – не норма).

V	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
		Возраст		Масса		Осложнения		Количество родов		ВП		ШМ		Бета	Z	Вероятность КСП	
	-49,273	25,425		-0,051		1,182		1,298		23,218		0,0001		20,033	-49,273	3,99	

Рисунок 7 – Формула прогностической модели в Excel

4. При получении показателя высокого риска клинических проявлений несостоятельности тазового дна в репродуктивном возрасте рекомендовать с целью коррекции состояния тазового дна использование электромиотренажера Кегеля «Magic motion kegel rejuven(ТК)» в чередовании с выполнением комплекса физических упражнений 3 раза в неделю в течение 6 месяцев.
5. Эффективность мероприятий по укреплению тазового дна имеет низкую эффективность при повышенной массе тела/ожирении. Пациенткам с ИМТ более 25 следует рекомендовать нормализацию массу тела и модификацию образа жизни. При отсутствии эффекта в течение месяца необходимо рекомендовать пациентке обратиться к эндокринологу

**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ.**

1. Влияние пролапса тазовых органов на качество жизни женщин репродуктивного возраста / А.Г. Ершов, М.С. Селихова, Г.В. Ершов, Т.Е. Карнушин // **Международный научно-исследовательский журнал.** – 2023. – №7(133).–URL: [https://research-journal.org/archive/7-133-2023\\_july/10.23670/IRJ.2023.133.79](https://research-journal.org/archive/7-133-2023_july/10.23670/IRJ.2023.133.79) – DOI: 10.23670/IRJ.2023.133.79
2. Селихова М. С., Рымашевский А. Н., Карнушин Е. И., Карнушин Т. Е., Ершов А. Г. Некоторые аспекты диагностики и профилактики недостаточности тазового дна у женщин репродуктивного возраста // **Астраханский медицинский журнал.** 2023. Т. 18, No 2. С. 98–103. doi: 10.29039/1992-6499-2023-2-98-103.
3. Состояние тазового дна у женщин с избыточной массой тела через 2 года после вагинальных родов с акушерской травмой / Селихова М.С., Карнушин Т.Е., Ершов А.Г. // XIV Всероссийский Научно-образовательный форум Мать и Дитя, Москва, 27-29 сентября 2023г., [https://www.mediexpo.ru/fileadmin/user\\_upload/content/pdf/Md\\_thesis\\_2023.pdf](https://www.mediexpo.ru/fileadmin/user_upload/content/pdf/Md_thesis_2023.pdf)
4. Возможности профилактики тазового пролапса в репродуктивном возрасте у женщин, имеющих факторы риска / Селихова М.С., Карнушин Т.Е., Ершов А.Г. // XIV Всероссийский Научно-образовательный форум Мать и Дитя, Москва, 27-29 сентября 2023 г. [https://www.mediexpo.ru/fileadmin/user\\_upload/content/pdf/Md\\_thesis\\_2023.pdf](https://www.mediexpo.ru/fileadmin/user_upload/content/pdf/Md_thesis_2023.pdf)
5. Возможность прогнозирования клинических проявлений пролапса тазовых органов в репродуктивном возрасте у женщин с ожирением / М. С. Селихова, Т. Е. Карнушин, А. Г. Ершов // **Международный научно-исследовательский журнал.** – 2024. – № 3(141). – DOI 10.23670/IRJ.2024.141.55. – EDN LDMMFN.
6. Патент на изобретение РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ RU ИЗ 2 821 563 «Способ прогнозирования несостоятельности тазового дна у повторно рожавших женщин после вагинальных родов».

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

ВСЦП – высота сухожильного центра промежности

ДУ - Длина уретры - расстояние от внутреннего (кишечного) края симфиза до стенки мочевого пузыря.

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

ИМТ – индекс массы тела

НДСТ – недифференцированная дисплазия соединительной ткани

НТД – несостоятельность тазового дна

Угол альфа - Угол инклинации уретры (угол между вертикальной осью тела пациентки, проведенной через нижний край лонного сочленения и осью среднего и проксимального отдела уретры (в градусах).

Угол бетта - Везико-уретральный угол (угол между осью уретры и задней стенки мочевого пузыря (в градусах).

ШМ - Ширина мышечных пучков ножек леваторов (ШМ) (m.bulbospongiosus, m.bulbocavernosus).

СР - Симметричность расположения анатомических структур

Карнушин Тимур Александрович

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ  
ТАЗОВОГО ДНА У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С  
ОЖИРЕНИЕМ И ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И  
ВАГИНАЛЬНЫМИ РОДАМИ В АНАМНЕЗЕ**

3.1.4. Акушерство и гинекология

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук