

Медико-биологические проблемы жизнедеятельности

Научно-практический рецензируемый журнал

№ 2(34)
2025 г.

Учредитель

Государственное учреждение
«Республиканский научно-
практический центр
радиационной медицины
и экологии человека»

Журнал включен в

Перечень научных изданий
Республики Беларусь
для опубликования
диссертационных исследований
по медицинской
и биологической
отраслям науки
(31.12.2009, протокол 25/1)

Журнал зарегистрирован

Министерством информации
Республики Беларусь,
Свид. № 762 от 6.11.2009

Подписано в печать 16.06.25
Формат 60×90/8. Бумага мелованная.
Гарнитура «Times New Roman».
Печать цифровая. Тираж 120 экз.
Усл. печ. л. 11,5. Уч.-изд. л. 7,16.
Зак. 191.

Издатель ГУ «Республиканский
научно-практический центр
радиационной медицины
и экологии человека»
Свидетельство N 1/410 от 14.08.2014

Отпечатано в
КУП «Редакция газеты
«Гомельская праўда»
г. Гомель, ул. Полесская, 17а

ISSN 2074-2088

Главный редактор, председатель редакционной коллегии

А.В. Рожко (д.м.н., профессор)

Редакционная коллегия

В.С. Аверин (д.б.н., профессор, зам. гл. редактора),
В.В. Аничкин (д.м.н., профессор), В.Н. Беляковский (д.м.н.,
профессор), К.Н. Буздакин (к.т.н., доцент), Н.Г. Власова (д.б.н.,
профессор, научный редактор), А.В. Величко (к.м.н., доцент),
И.В. Веялкин (к.б.н., доцент), Н.Н. Веялкина (к.б.н., отв.
секретарь), А.В. Воропаева (к.б.н., доцент), Д.И. Гавриленко
(к.м.н.), М.О. Досина (к.б.н., доцент), А.В. Жарикова (к.м.н.),
С.В. Зыблева (д.м.н., доцент), С.А. Игумнов (д.м.н., профессор),
А.В. Коротаев (к.м.н., доцент), А.Н. Лызиков (д.м.н., профессор),
А.В. Макарович (к.м.н., доцент), С.Б. Мельнов (д.б.н., профессор),
В.М. Мицура (д.м.н., профессор), Я.А. Навменова (к.м.н.,
доцент), Э.А. Надыров (к.м.н., доцент), И.А. Новикова (д.м.н.,
профессор), Э.Н. Платошкин (к.м.н., доцент), Э.А. Повелица
(к.м.н.), А.С. Подгорная (к.м.н.), Ю.И. Рожко (к.м.н., доцент),
И.П. Ромашевская (к.м.н., доцент), А.П. Саливончик (к.б.н.),
А.Е. Силин (к.б.н., доцент), А.Н. Стожаров (д.б.н., профессор),
И.О. Стома (д.м.н., профессор), Н.И. Шевченко (к.б.н., доцент),
Ю.И. Ярец (к.м.н., доцент)

Редакционный совет

А.В. Аклеев (д.м.н., профессор, Челябинск), О.В. Алейникова
(д.м.н., чл.-кор. НАН РБ, Минск), С.С. Алексанин (д.м.н.,
профессор, Санкт-Петербург), Е.Л. Богдан (Минск),
Л.А. Бокерия (д.м.н., академик РАН и РАМН, Москва),
А.Ю. Бушманов (д.м.н., профессор, Москва), И.И. Дедов (д.м.н.,
академик РАМН, Москва), В.И. Жарко (Минск), К.В. Котенко
(д.м.н., профессор, Москва), В.Ю. Кравцов (д.б.н., профессор,
Санкт-Петербург), Н.Г. Кручинский (д.м.н., профессор, Пинск),
Т.В. Мохорт (д.м.н., профессор, Минск), Д.А. Пиневич (Минск),
В.Ю. Рыбников (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), А.А. Усс
(д.м.н., профессор, Минск), В.А. Филонюк (д.м.н., профессор,
Минск), Р.А. Часнойть (к.э.н., Минск), В.Д. Шило (Минск)

Технический редактор

С.Н. Никонович

Корректор

Н.Н. Юрченко

Адрес редакции 246040 г. Гомель, ул. Ильича, д. 290,
ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», редакция журнала
тел (0232) 38-95-00, факс (0232) 37-80-97
<http://www.mbp.rcrm.by> e-mail: mbp@rcrm.by

© Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека», 2025

№ 2(34)

2025

Medical and Biological Problems of Life Activity

Scientific and Practical Journal

Founder

Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

Journal registration
by the Ministry of information
of Republic of Belarus

Certificate № 762 of 6.11.2009

© Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

ISSN 2074-2088

Обзоры и проблемные статьи**Reviews and problem articles****М.Ю. Юркевич, Ж.А. Ибрагимова****M.Yu. Yurkevich, J.A. Ibragimova**

Нейротрофический фактор головного мозга (BDNF) и его роль в нейробиологических процессах

Brain-derived neurotrophic factor (BDNF) and its role in neurobiological processes

5

Медико-биологические проблемы**Medical-biological problems****Н.Г. Власова, К.Н. Буздалкин, Л.Н. Эвентова, А.Н. Матарас, Г.Н. Евтушкова****N.G. Vlasova, C.N. Bouzdalkin, L.N. Eventova, A.N. Mataras, G.N. Yevtushkova**

Прогноз индивидуализированных накопленных доз внутреннего облучения

Prediction of individualized accumulated doses of internal radiation

14

Е.А. Примакова, С.И. Кривенко, Е.А. Назарова, А.А. Сыманович, Е.Г. Юркина, А.А. Гомон, Н.И. Дедюля, Н.Ф. Миланович, С.В. Коротков**E.A. Prymakova, S.I. Krivenko, E.A. Nazarova, A.A. Symanovich, E.G. Yurkina, A.A. Gomon, N.I. Dedyulya, N.F. Milanovich, S.V. Korotkov**

Роль растворимых факторов в МСК-опосредованной иммунорегуляции

The role of soluble factors in MSC-mediated immunoregulation

21

Клиническая медицина**Clinical medicine****В.И. Бронский, С.В. Толканец, К.В. Бронская, Е.Н. Гаврилюк****V.I. Bronsky, S.V. Tolkanets, K.V. Bronskaya, E.N. Gavrilyuk**

Диссомния в структуре постковидного синдрома

Dyssomnia in the structure of post-covid syndrome

27

Д.А. Евсеенко, Н.В. Чуешова, Н.Н. Веялкина, З.А. Дундаров**D.A. Evseenko, N.V. Chueshova, N.N. Vejalkina, Z.A. Dundarov**

Формула расчёта индекса окислительного стресса у пациентов с циррозом печени и острой кровопотерей

Formula for calculating oxidative stress index in patients with liver cirrhosis and acute blood loss

35

Л.А. Кобылко, Н.В. Галиновская, Г.Е. Литвинов**L.A. Kabyłka, N.V. Halinouskaya, H.E. Litvinau**

Факторы, влияющие на выраженность болевого синдрома и качество жизни у пациентов после реваскуляризации миокарда с болями в нижней части спины

Factors influencing the severity of pain syndrome and quality of life in patients after myocardial revascularization with low back pain

43

Ю.К. Куликович, А.А. Лызиков, М.Л. Каплан, Д.Б. Куликович**Yu.K. Kulikovich, A.A. Lyzikov, M.L. Kaplan, D.B. Kulikovich**

Отдалённые результаты открытых реконструктивных вмешательств на артериях бедренно-подколенного сегмента

Long-term results of open reconstructive interventions on the arteries of the femoropopliteal segment

51

**В.Н. Мартинков, Д.К. Новик, А.Е. Силин,
Ю.И. Ярец, И.Б. Тропашко, Д.А. Близин,
О.В. Мурыхева, К.В. Бронская, И.Г. Мацак**

Взаимосвязь сывороточного
С-реактивного белка с клинико-лабо-
раторными характеристиками пациен-
тов с истинной полицитемией

58

**Ж.Н. Медведева, А.С. Подгорная,
Ю.А. Лызикова**

Исход оперативного вмешательства
у пациенток с миомой матки в ГУ
«РНПЦ радиационной медицины и
экологии человека»

65

Th.H. Nguyen, D.S. Nguyen, M.Th. Nguyen

The status of worker's mental health
disorder in manufacture enterprises of
Vietnam

71

Обмен опытом

**А.Ю. Захарко, А.С. Подгорная, О.В. Му-
рашко, Н.Н. Лакотко**

Нитевые технологии в эстетической
гинекологии

78

**Э.А. Повелица, А.С. Князюк, О.В. Пархо-
менко, А.М. Шестерня, М.Ю. Жандаров**

Пенэктомия — как исход хроническо-
го гнойного язвенно-некротического
баланокавернита

88

**V.N. Martinkov, D.K. Novik, A.E. Silin,
Yu.I. Yarets, Y.B. Tropashko, D.A. Blizin,
O.V. Murychava, K.V. Bronskaya, I.G. Matsak**

Association between serum C-reactive
protein levels and clinical and labora-
tory characteristics of patients with poly-
cythemia vera

**Zh.N. Medvedeva, A.S. Podgornaya,
Yu.A. Lyzikova**

Outcome of surgical intervention in pa-
tients with uterine fibroids in the SI «Re-
publican research center for radiation
medicine and human ecology»

T.X. Нгуен, Д.С. Нгуен, М.Т. Нгуен

Состояние расстройств психического
здоровья у рабочих производственных
предприятий Вьетнама

Experience exchange

**A.Yu. Zakharko, A.S. Podgornaya, O.V. Mu-
rashko, N.N. Lakotko**

Thread technologies in aesthetic gy-
necology

**E.A. Povelitsa, A.S. Kniaziuk, O.V. Par-
chomenko, A.M. Shesternja, M.J. Zhandarau**

Penectomy as an outcome of chronic
purulent ulcerative-necrotic balano-
cavernitis

НИТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ГИНЕКОЛОГИИ

¹ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь;

²УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Беларусь

В статье описаны ранние проявления дисфункций тазового дна у женщин, методы их диагностики и коррекции. Рассмотрена роль и место нитевого перинеального лифтинга при синдроме релаксированного влагалища и зиянии половой щели, преимущества и ограничения метода. Важным условием для использования данной методики является целостность тазовой фасции и мышечного компартмента тазового дна. Показано, что нити на основе полидиоксанона, полилактида капролактона и полимолочной кислоты с разнонаправленными насечками демонстрируют высокие показатели эффективности и безопасности при эстетической коррекции вульвовагинальной области. Новым перспективным направлением эстетической гинекологии является использование биодеградируемых нитей для коррекции перинеального птоза, тонуса больших половых губ, формы вульварной области и для армирования влагалища.

Ключевые слова: дисфункция тазового дна, пролапс гениталий, нитевой перинеальный лифтинг, нити из полилактида капролактона, нити из полидиоксанона

Введение

Дисфункция тазового дна (ДТД) — распространённая малоизученная проблема: по различным данным симптомы разной степени выраженности наблюдаются почти у каждой второй женщины. Женское тазовое дно представляет собой сложную систему, состоящую из различных слоёв мышц, фасций, связок и нервов, взаимодействие которых обеспечивает поддержку нормального положения тазовых органов и сексуальной функции [1]. Мышцы и фасции окружают уретру, влагалище и анус. ДТД возникает, когда эти поддерживающие ткани ослабевают, что приводит к изменениям в положении и функции тазовых органов с долгосрочными последствиями для женщин. ДТД охватывает такие состояния, как недержание мочи, недержание кала, пролапс тазовых органов и сексуальная дисфункция [2, 3].

Согласно интегральной теории П. Петроса тазовое дно — это взаимосвязанная система тазовых органов, мышц, соединительнотканых структур, нервов, и в этой

системе целое гораздо больше, чем просто сумма частей. Фундаментальный принцип системы интегральной теории Петроса звучит так: восстановление формы (структуры) приводит к восстановлению функции [1].

Целью исследования явилось проведение анализа литературы и определение места нитевых технологий в решении проблемы дисфункции тазового дна у женщин и лечении начальной степени пролапса гениталий.

Тазовое дно выполняет множество функций в женском организме. Благодаря правильной координации с нервной системой, связками и фасциями, а также правильному сокращению и расслаблению мышц тазового дна, поддерживается стабильность внутренних органов, тазовое дно участвует в удержании мочи, мочеиспускании, дефекации, половых функциях и родах. Мышцы тазового дна могут сокращаться произвольно по требованию и непроизвольно в ответ на повышенное внутрибрюшное давление, например, во время физической активности или кашля. Они также могут расслабляться, возвращаясь к исходному мышечному тону после

произвольного сокращения. Любое нарушение функций мышц тазового дна может привести к их дисфункции [3, 4, 5].

Наиболее уязвимой частью тазового дна являются соединительнотканые структуры.

Поскольку связки и фасции интегрированы с мышцами тазового дна, ослабление фасциальной системы будет иметь отрицательное влияние на функционирование мышц, влияя на их опорную функцию, в то время как неправильное натяжение мышц тазового дна приведёт к дисфункции связок. Кроме того, ослабление фасции и поддерживающих тканей, особенно маточно-крестцовых и пубоуретральных связок, ректовагинальной фасции и мышц тазового дна, способствует дисфункции центрального отдела, что, в свою очередь, может привести к ослаблению стенки влагалища и выпадению матки. Нарушения в стенке влагалища также влияют на стабильность мочевого пузыря. Дисфункция заднего отдела приводит к функциональным расстройствам дефекации, а также к ректоцеле и энтероцеле, вызванным слабостью ректовагинальной фасции (рисунок 1). Аноректальные расстройства могут приводить к запорам и недержанию кала, а также влиять на другие отделы [3, 4, 5].

Степень выраженности ДТД колеблется от незначительной, сопровождающейся наличием субъективных симптомов, жалоб, минимальных анатомических изменений при сохранности мышечно-фасциальных структур, до полного нарушения целостности связок, фасций, мышц, составляющих тазовую диафрагму.

При мышечно-фасциальных дефектах у пациенток наблюдается пролапс или недержание мочи разной степени выраженности, что требует проведения реконструктивных операций. Однако даже при сохранении миофасциальных структурах женщины могут предъявлять жалобы на ощущение ёмкого влагалища, дискомфорт при половой жизни (попадание воздуха, хлюпающие звуки), снижение сексуальной удовлетворённости, частые вульвовагинальные инфекции, подтекание мочи при

кашле, чихании, смехе, занятиях спортом. Клинически это, как правило, проявляется зиянием половой щели (ЗПЩ), перинеальным птозом и синдромом вагинальной релаксации (СВР). Наиболее часто эти проявления наблюдаются у рожавших женщин фертильного и перименопаузального возраста [6, 7]. При этом ЗПЩ и перинеальный птоз у молодых пациенток должны быть расценены как самый ранний маркер несостоятельности тазового дна.

В патогенезе ДТД лежит нарушение молекулярно-биохимического гомеостаза тканей тазового дна: нарушение соотношения типов коллагена, дефекты базальной мембраны эпителия, нарушения ангио- и васкулогенеза, а также нарушение архитектоники мышечного компартмента за счёт снижения экспрессии миофиламентов [8].

У пациенток с вагинальными родами в анамнезе повреждение структур тазового дна, в том числе субклиническое, встречается в 70% случаев. По данным Международной ассоциации урогинекологов, как минимум 83% пациенток по всему миру отмечали у себя признаки СВР, 95% из которых указали существенное снижение качества жизни. Полученные данные пре-

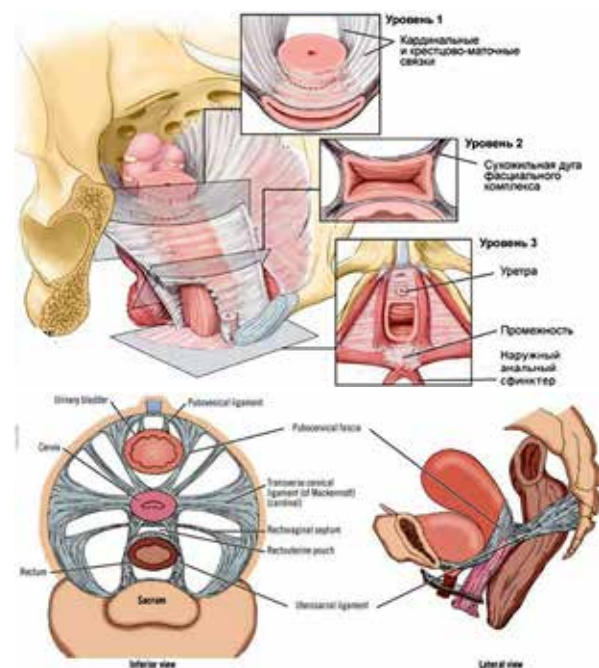


Рисунок 1 — Поддерживающие структуры женского таза [5]

вышают общемировые, согласно которым СВР верифицируется у 25–64% сексуально активных пациенток [9, 10]. Основными методами лечения СВР являются консервативные и миниинвазивные методики: тренировка мышц тазового дна, БОС-терапия, лазерные и радиоволновые методики, интимная контурная пластика, нитевой перинеальный лифтинг [10].

Диагностика

Выявление ДТД на ранних стадиях, качественная профилактика и своевременное начало лечения могут предотвратить прогрессирование генитального пролапса улучшить качество жизни женщин.

ЗПЩ является одним из классических проявлений ДТД и свидетельствует о дегенеративно-дистрофических изменениях в структуре тканей вульвовагинальной области. Сомкнутая половая щель — барьер для попадания патогенных и условно-патогенных микроорганизмов [9, 11].

ДТД формируется медленно и незаметно в течение длительного периода времени, так как симптоматика скудная и есть сложности оценки тазового дна при рутинном гинекологическом обследовании. Для раннего выявления нарушений тазового дна может применяться методика перинеологического исследования «5 STEPS». Она включает в себя пять простых этапов/шагов и обеспечивает всестороннюю оценку состояния тазового дна:

1. Смотрите — проводите визуальную оценку промежности, обращая внимание на состояние половой щели, её зияние, асимметрию, наличие рубцов и атрофических изменений.

2. Тестируйте — оценивайте промежность во время натуживания и пробы Вальсальвы.

3. Пробуйте ещё раз — проведите кашлевую пробу для дополнительной оценки.

4. Пальпируйте — оцените тургор тканей, толщину промежности, тонус и диастаз мышц промежности пальпаторно или с помощью цифровой манометрии.

5. Спрашивайте о симптомах — собирайте информацию о жалобах пациента

(недержание мочи, дискомфорт при половой жизни, рецидивирующие патологические выделения из половых путей и т.д.).

Для оценки состояния тазового дна может использоваться перинеологическое исследование с подсчётом промежностного индекса, разработанное Токтар Л.Р. (2005 г.) (рисунок 2).

Возможно использование перинеометра для количественного анализа силы мышечных сокращений. Интерпретация полученных результатов оценивается с помощью шкалы Оксфорда (таблица). Метод прост в использовании, доступен для всех, не имеет противопоказаний, однако не информативен у пациенток с гипертонусом мышц, не отражает базовый тонус мышц промежности. Также следует отметить, что доступные перинеометры обычно лицензированы как индивидуальные средства для тренировки мышц тазового дна, но не имеют регистрацию как медицинское изделие, что ограничивает их широкое применение. Перинеометр состоит из баллонного катетера, соединённого с манометром. При проведении перинеометрии измеряют интравагинальное давление и регистрируют силу сокращения мускулатуры тазового дна, которая у пациенток с ДТД оказывается сниженной [13].

Дефекты мышечно-фасциального комплекса можно верифицировать с помощью визуализационных методик — трансперинеального ультразвукового исследования, магнитно-резонансной томографии. Однако данные методы требуют специализированной подготовки врача, дорогостоящие и не регламентируются как обязательное исследование в действующих клинических рекомендациях при пролапсе, а значит, применяются не часто [6].

Лечение

Лечение тазовых дисфункций у женщин репродуктивного возраста должно включать коррекцию анатомических дефектов тазового дна, укрепление фасций, одномоментное изменение качества соединительной ткани и слизистой оболочки влагалища и кожи вульвы, что, в конечном счёте, приведёт к

Оценка состояния промежности «промежностный индекс – perineal index- PI»

СИМПТОМ			Баллы		
			1-я явка	2-я явка	
О С М О Т Р	В покое	Расстояние от задней спайки до анального отверстия	Большее 3 см	0	0
			2,5 см	1	1
			2 см	2	2
			1,5 см	3	3
			1 см	4	4
			0,5 см	5	5
			клоака	6	6
		Рубец на промежности	Нет	0	0
			Нормальных качеств	1	1
			Грубый или несовершенный	2	2
	При напряжении мышц тазового дна	Дилатация уретры	Нет	0	0
			Есть	1	1
		Геморроидальные узлы	Нет	0	0
			Есть	1	1
		Подтекание мочи	Нет	0	0
			Есть	1	1
		Дилатация анального отверстия	Нет	0	0
			Есть	1	1
		Состояние половой щели	Не знает	0	0
			Знает	1	1
	При натуживании	Состояние попок <i>m. levator ani</i>	Хорошо (острый угол)	0	0
			Широко (тупой угол)	1	1
		В нижней половой щели шейка матки и купаль влагалища	Не видна	0	0
			Видна выше <i>introitus vaginae</i>	1	1
			Видна на уровне <i>introitus vaginae</i>	2	2
			Видна ниже уровня <i>introitus vagin</i>	3	3
		Состояние половой щели	Не знает	0	0
			Знает	1	1
		Шейка матки или купаль влагалища	Не видна	0	0
			Выше уровня <i>introitus vaginae</i>	1	1
			На уровне <i>introitus vaginae</i>	2	2
			Ниже уровня <i>introitus vaginae</i>	3	3
		Подтекание мочи (проба Вальсальвы)	Нет	0	0
			Есть	1	1
		Подтекание мочи	Нет	0	0

П А Л Ь П А Ц И Я		(кашлевая проба)	Есть	1	1
		Анальная инконтиненция	Нет	0	0
			Есть	1	1
	В покое	Определить толщину промежности между указательным пальцем, введенным во влагалище, и большим пальцем, находящимся на коже промежности в области промежностного шва	Нормальная толщина промежности	0	0
			Истонченная промежность	1	1
			Кожно-слизистая пластика	2	2
	При напряжении мышц тазового дна	Справа: указательный палец во влагалище, большой справа от промежностного шва	Тонус промежности ощутимо увеличивается	0	0
			Тонус слабо увеличивается (снижен)	1	1
		Слева: указательный палец во влагалище, большой слева от промежностного шва	Не изменяется	2	2
			Тонус промежности ощутимо увеличивается	0	0
			Тонус слабо увеличивается (снижен)	1	1
	Тонус промежности при напряжении мышц тазового дна	Минимальная позиция по ощущению тонуса промежности: количество пальцев	Не изменяется	2	2
		Минимальная позиция по ощущению тонуса промежности: количество пальцев			
			1	1	1
			2	2	2
		Минимальная позиция по ощущению тонуса промежности: количество пальцев, см	0	0	0
			1	1	1
			2	2	2
			3	3	3
			и т. д.	и	и
				т.д.	т.д.
		Минимальная позиция по ощущению тонуса промежности: число фаланг	3 (дистальная, проксимальная и медиальная)	1	1
			2 (дистальная и медиальная)	2	2
			1 (дистальная)	3	3

Состояние промежности (для подсчета индекса промежности PI необходимо суммировать баллы по каждому из показателей. Меньшие значения PI соответствуют лучшему состоянию промежности).

Рисунок 2 — Оценка состояния промежности «промежностный индекс — perineal index — PI», [13]

нивелированию симптомов заболевания, сохранению репродуктивной и улучшению сексуальной функций.

Нитевой перинеальный лифтинг (малоинвазивная перинеопластика, перинеовагинальный лифтинг) — метод, который разработан в 2011 г итальянским пластическим хирургом Чиро Аккардо и включает в себя технологию Vaginal Narrower для подтяжки влагалища, направленную на устранение начальных симптомов ДТД,

		(кашлевая проба)	Есть	1	1
		Анальная инконтиненция	Нет	0	0
			Есть	1	1
В покое		Определить толщину промежности между указательным пальцем, введенным во влагалище, и большим пальцем, находящимся на коже промежности в области промежностного шва	Нормальная толщина промежности	0	0
			Истонченная промежность	1	1
			Кожно-слизистая пластина	2	2
При напряжении мышц тазового дна		Справа: указательный палец во влагалище, большой справа от промежностного шва	Тонус промежности ощутимо увеличивается	0	0
			Тонус слабо увеличивается (снижен)	1	1
			Не изменяется	2	2
П А Л Ь П А Ц И Я		Слева: указательный палец во влагалище, большой слева от промежностного шва	Тонус промежности ощутимо увеличивается	0	0
			Тонус слабо увеличивается (снижен)	1	1
			Не изменяется	2	2
Тонус промежности при напряжении мышц тазового дна		Минимальная позиция по ощущению тонуса промежности: количество пальцев			
		Минимальная позиция по ощущению тонуса промежности: количество пальцев	1 2	1 2	1 2
		Минимальная позиция по ощущению тонуса промежности: разведение пальцев, см	0 1 2 3 и т. д.	0 1 2 3 и т.д.	0 1 2 3 и т.д.
		Минимальная позиция по ощущению тонуса промежности: число фаланг	3 (дистальная, проксимальная и медиальная) 2 (дистальная и медиальная) 1 (дистальная)	1 2 3	1 2 3

Состояние промежности (для подсчета индекса промежности PI необходимо суммировать баллы по каждому из показателей. Меньшие значения PI соответствуют лучшему состоянию промежности).

Таблица — Оксфордская шкала оценки силы сокращения мышц

Оценка по шкале Оксфорда, баллы	Среднее давление, регистрируемое датчиком перинеометра, мм рт.ст./баллы	Характеристика силы сокращения
0	55 (исходное)/0	Отсутствие
1	56–60/1–2	Очень слабое
2	61–65/3–4	Слабое
3	66–75/5–6	Умеренное
4	76–85/7–8	Хорошее
5	86–100/9	Сильное

таких как ЗПЦ, деформация промежности, снижение уровня сексуального удовлетворения и дискомфорта во время половой жизни, связанного с попаданием воздуха во влагалище. Главной целью этой методики является не только эстетическая коррекция половой щели, но и сохранение нормальной анатомической структуры органов малого таза через восстановление мягких тканей и тонуса мышц промежности.

Суть метода — сближение поверхностных мышц промежности с помощью специальных нитей, что сужает вход во влагалище. Важно помнить, что этот метод не устраняет дефекты фасциальных структур и леваторного комплекса. Однако, согласно интегральной теории Питера Петроса, при восстановлении взаиморасположения анатомических образований тазового дна происходит восстановление функций органов малого таза. Это объясняется возвращением к норме формы и натяжения соединительнотканых структур, мышц и нервов, что возобновляет баланс векторов действующих сил [5, 11].

Методика: обезболивание — аппликационная и инфильтрационная анестезия. В классическом варианте используются две сходящиеся нити с двунаправленными насечками и атравматическими иглами на конце. Формируются два ромба: большой и малый. Верхняя точка ромба — между гименом и задней спайкой, нижняя точка — по средней линии между анусом и задней спайкой, боковые точки малого ромба — место условной эпизиотомии (пересечение поверхностной поперечной мышцы промежности и бульбокавернозной мышцы справа и слева), боковые точки большого ромба — на 1,5 см медиальнее седалищных бугров (средняя часть поверхностной поперечной мышцы промежности справа и слева) (рисунок 3).

Кривизна игл первой и второй нитей изменяются в соответствии анатомическими особенностями пациентки. Первая нить проводится по малому ромбу справа налево, а вторая нить — по большому ромбу слева направо, подтягиваются мышцы и ткани промежности, завязываются узлы, погружаются вглубь, отверстия ушиваются (рисунок 4).

Эффективность операции — от 6 до 12 месяцев в зависимости от вида используемой нити, индивидуальных особенностей пациентки; некоторые авторы указывают на удовлетворительные результаты нитевого перинеального лифтинга в течение 3 лет. В наших наблюдениях мы преимущественно использовали нити на основе полидиоксанона, эффективность составила 11 ± 4 месяца и зависела от персональных поведенческих факторов и наличия факторов риска ДТД.

В настоящее время для перинеального лифтинга используется несколько видов нитей: из полидиоксанона, поликапролактона/полилактида и полимолочной кислоты. Наиболее часто используемым материалом являются нити на основе **полидиоксанона** — один из наиболее прочных, гибких и эластичных материалов. Это монофиламентная нить, что снижает частоту развития инфекционных осложнений. Полидиоксаноновые нити являются рассасывающимся материалом с периодом резорбции около

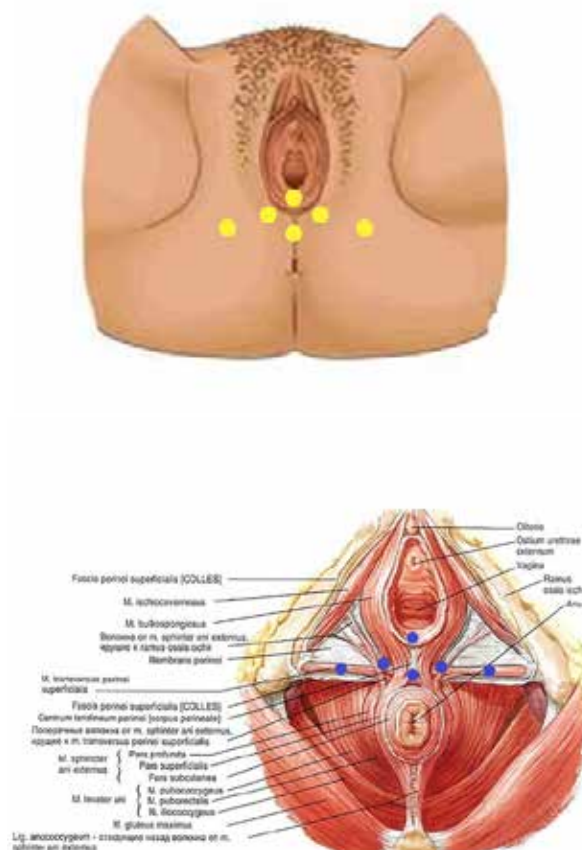


Рисунок 3 — Расположение точек малого и большого ромба при нитевом перинеальном лифтинге

6 месяцев в зависимости от индивидуальных особенностей организма. Однако это не значит, что сразу после их рассасывания у пациентки будет отмечаться рецидив. Имплантация нитей в первые сутки провоцирует развитие локального воспаления за счёт лейкоцитарной инфильтрации, к третьим суткам образуется новая капиллярная сеть, происходит миграция тканевых макрофагов к имплантированной нити, которые резорбируют её путем ферментативного гидролиза. Следующим этапом является миграция фибробластов. Фибробласты начинают активно продуцировать коллаген, который оказывает так называемый армирующий эффект в тканях вульвы даже при физическом отсутствии самой нити, т.е. формирует биологический каркас для удерживания тканей вульвы в определённой точке. Однако

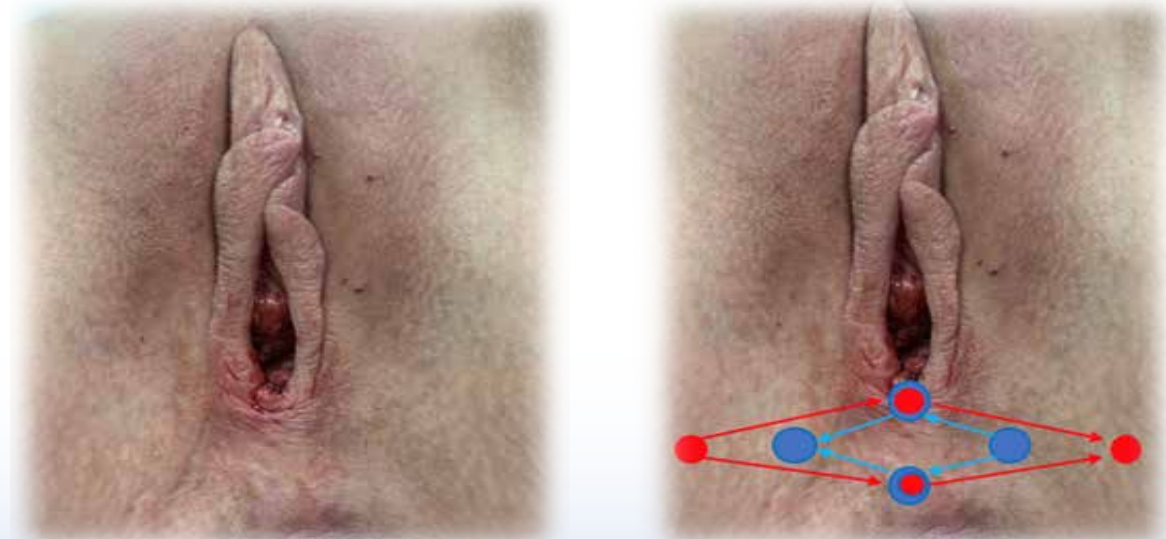


Рисунок 4 — Пример разметки и направления нитей при нитевом перинеальном лифтинге

заместительный эффект новообразованного коллагена со временем также будет ослабевать ввиду его постепенной биodeградации, что приводит к постепенному снижению лифтингового эффекта и необходимости повторной коррекции [11].

Нити из полимолочной кислоты являются синтезированным препаратом неживотного происхождения, состоящим из эстерифицированных и полимеризованных аналогов мономеров молочной кислоты (нити биосовместимы, неаллергенны). Период деградации составляет 7–8 месяцев. Нити из полимолочной кислоты с фиксирующими элементами после их установки приводят к продуктивному воспалению в тканях, провоцируют коллагеногенез и неоангиогенез, тем самым повышая упругость, эластичность мягких тканей и локальную трофику. Данные нити способны перемещать и подтягивать мягкие ткани, тем самым решая проблемы возрастных изменений. Однако это не краткосрочный эффект, так как перемещённые ткани вовлекаются в каскад процессов неоколлагеногенеза и, таким образом, фиксируются уже в физиологическом положении. Кроме того, именно благодаря нитям с фиксирующими элементами первоначально создаётся объём утраченных тканей, который в

дальнейшем посредством физиологической стимуляции восполняется собственными тканями.

Рассасывающиеся нити из **сополимера поли(l-лактид-со-ε-капролактон)** имеют надёжную репутацию на рынке эстетической медицины и уже более 20 лет широко используются для нехирургической подтяжки лица и биостимуляции различных частей тела, таких как внутренняя поверхность бёдер, руки и живот. Преимущества нитей **из полилактида капролактона** описаны в экспериментальном исследовании Суламанидзе М.А., Никишина Д.В. (2023 г.). Полилактид капролактон — это известный синтетический полимер, который является биосовместимым и биоразлагаемым. Данные нити имеют прочную и устойчивую структуру сердечника и способны стимулировать выработку коллагена в течение длительного периода рассасывания нитей. Нити из полилактида капролактона с двунаправленными насечками обладают самым длительным периодом биodeструкции — 16 месяцев. Биodeградация нити происходит за счёт двух механизмов: протеолитического (характерно для натурального шовного материала) и гидролитического (характерно для синтетических нитей). При использовании синтетиче-

ского материала происходит разрушение полимерных связей за счёт гидролиза, затем — неоколлагеногенез с формированием адекватной микроваскуляризации без формирования фиброза в месте хирургического вмешательства [12].

Результаты нитевого перинеального лифтинга

Оразов М.Р. (2021 г.) в исследовании, проведённом на 33 рожавших пациентках с начальными проявлениями ДТД, продемонстрировал снижение частоты рецидивирования неспецифических вагинитов после нитевого перинеального лифтинга и удовлетворительную коррекцию начальных проявлений ДТД [11]. ЗПЩ способствует развитию дисбиотических расстройств, повышает рН влагалищной жидкости и изменяет свойства тканей влагалища. Нарушение биоценоза влагалища может служить предиктором прогрессирования ДТД и повышает риск травмы промежности во время последующих родов, что в итоге может привести к развитию пролапса гениталий [13]. По данным многочисленных исследований, у пациенток с ДТД выявляется дисбиоз влагалищной микрофлоры в 79% случаев [13]. Изменения нормальной микрофлоры влагалища при ДТД представлены преобладанием многочисленных факультативных микроорганизмов, причём у 75% женщин отмечено формирование 3–5 компонентных ассоциаций. Высокий уровень рН, выявляемый при ДТД, создаёт благоприятные условия для размножения аэробной микрофлоры (кишечная палочка, стрептококки и стафилококки, грибы рода *Candida*), которая часто сопровождается явлениями вагинита. Также достоверно чаще при ДТД выявляется положительный аминный тест и диагностируется бактериальный вагиноз, сопровождающийся жалобами на обильные бели, неприятный запах и зуд вульвовагинальной области [13].

Исследование Т. Park и соавт. (2015 г.), в которое вошли 180 пациенток с сексуальной дисфункцией и СБР, показало,

что в результате нитевого перинеального лифтинга у большинства пациенток существенно повысилось качество сексуальной жизни (увеличение количества баллов индекса женской сексуальности — FSFI), при этом наибольшее улучшение отмечалось в домене оргазмической функции. Кроме того, абсолютное большинство пациенток (92,8%) были удовлетворены результатами лечения и отмечали существенное улучшение в отношении коррекции СБР [14].

Майскова И.Ю. и соавт. провели лечение 80 пациенток с начальными проявлениями пролапса тазовых органов с помощью нитевого лифтинга. В отдалённом периоде, через 2–4 года после проведённого лечения, 67,2% пациенток были удовлетворены исходом лечения, у 87,5% женщин нивелировались симптомы недержания мочи. Также у одной пациентки через год после нитевого лифтинга промежности прошли неосложнённые срочные роды через естественные родовые пути.

Объяснить исчезновение недержания мочи при коррекции синдрома релаксированного влагалища при применении малоинвазивной перинеопластики с использованием биodeградируемых нитей можно ссылаясь на механические аспекты поперечнополосатой мускулатуры тазового дна. Закрытое состояние уретры в покое обеспечивается эластичностью влагалища и сокращением медленных мышечных волокон, а именно — проксимальная часть влагалища натягивается поднимающей мышечной пластиной, которая представляет собой мышечно-связочное образование, состоящее из подвздошно-копчиковой мышцы и анально-копчиковой связки [15].

Перспективным направлением эстетической гинекологии является использование биodeградируемых нитей для коррекции перинеального птоза, улучшения тонуса больших половых губ, формы вульварной области и для армирования влагалища. Для этих целей в настоящее время используются нити из сополимера полилактида капролактона. Трёхмерная спиральная структура нитей обеспечива-

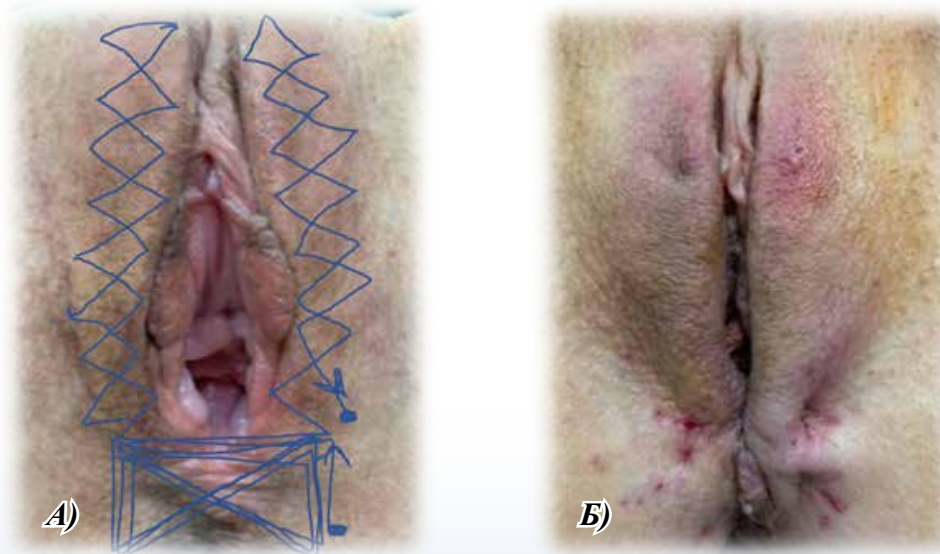


Рисунок 5 — Аугментация больших половых губ и перинеальный лифтинг нитями из полилактида капролактона после лабиопластики (А — до операции, Б — сразу после операции)

ет ряд преимуществ: во-первых, эластичность за счёт упругости пружины, поэтому не создаётся жёсткой, фиксированной структуры под кожей или слизистой; во-вторых, сохраняется необходимая форма; в-третьих, обеспечивается длительная мощная биостимуляция за счёт медленного высвобождения полилактида капрола. Сужение влагалища имеет два эффекта: так называемый мгновенный эффект, который приводит к реконструкции области внутренних половых органов в результате механического натяжения нити, и эффект ревитализации, вызванный фиброгенезом и неоангиогенезом при стимуляции нитью (рисунок 5).

Методика: после обработки наружных половых органов и влагалища раствором антисептика проводится инфильтрационная анестезия 1%-раствором лидокаина, далее с помощью канюли 22-G длиной 9 см в поверхностный подкожный слой больших половых губ со стороны промежности или лобка вводится определённое количество нитей: как правило — 4–5 нитей на каждую большую половую губу (рисунок 6).

Для укрепления передней стенки влагалища нити устанавливаются в подслизистый слой [16, 17].

Преимущества нитей: 1) Нити стабильны и не мигрируют из-за взаимодействия спирали с междольковыми перегородками. 2) Для достижения желаемого результата требуется всего один сеанс. 3) Создают форму без нежелательного увеличения объёма. 4) Ткани приобретают эластичность и естественную упругость, без ощущения инородных тел или эффекта Тиндаля. 5) Если необходимо



Рисунок 6 — Аугментация больших половых губ нитями из полилактида капролактона после лабиопластики

дополнительное увеличение объёма, можно дополнительно ввести другие аналогичные нити. 6) Отсутствует риск окклюзии сосудов. 7) Стимуляция неоколлагенеза и ангиогенеза в течение года способствует омоложению кожи вульвовагинальной области [16, 17, 18].

В заключение на основании данных литературы и нашего клинического опыта необходимо отметить, что коррекция ДТД у женщин репродуктивного возраста должна быть направлена на восстановления анатомических взаимоотношений тазового дна, укрепление мышечно-фасциального каркаса, одномоментное изменение качества соединительной ткани и слизистой оболочки влагалища и кожи вульвы. Персонализированный подход к лечению должен учитывать, в первую очередь, жалобы пациентки и степень выраженности проявлений ДТД и пролапса, возраст пациентки, репродуктивные планы, сексуальную активность, анамнез гинекологических и соматических заболеваний. Методы коррекции ЗПЩ, СВР и стрессовой инконтиненции у женщин, не реализовавших свою репродуктивную функцию или планирующих беременность, ограничены. Консервативная терапия у некоторых пациенток может оказаться неэффективной. Часто при использовании нехирургических методик нет выраженного эстетического эффекта. Традиционный вариант хирургических вмешательств при лечении ранних стадий пролапса гениталий по отношению к женщинам детородного возраста представляется излишним в виду неоправданной травматичности.

Перинеальный нитевой лифтинг является одним из перспективных методов коррекции начальных проявлений ДТД, включая ЗПЩ и СВР, у пациенток репродуктивного возраста. Важным условием для использования данной методики является целостность тазовой фасции и мышечного компартмента тазового дна.

Библиографический список

1. Женская тазовая медицина и реконструктивная хирургия / Под ред. Д.Д. Шкарупы, Н.Д. Кубина. – М.: МЕДпресс-информ, 2022. – 360 с.

2. Eickmeyer, S.M. Anatomy and Physiology of the Pelvic Floor. / S.M. Eickmeyer // Physical medicine and rehabilitation clinics of North America. – 2017. – Vol. 28, №3. – P. 455–460.

3. Wallace, S.L. Pelvic floor physical therapy in the treatment of pelvic floor dysfunction in women / S.L. Wallace, L.D. Miller, K. Mishra // Curr Opin Obstet Gynecol. – 2019. – Vol. 31, №6. – P. 485–493.

4. Brito, L.G.O. Age and/or postmenopausal status as risk factors for pelvic organ prolapse development: systematic review with meta-analysis // L.G.O. Brito [et al.] // Int Urogynecol J. – 2022. – Vol. 33, №1. – P. 15–29.

5. Graphic integration of causal factors of pelvic floor disorders: an integrated life span model / J.O. Delancey [et al.] // Am. J. Obstet. Gynecol. – 2008. – Vol. 199, №6. – P. 610.e1–e5.

6. Ключевые (определяющие) аспекты несостоятельности тазового дна / Д.А. Геворгян [и др.] // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. – 2021. – Т. 9, №3. – С. 52–56.

7. Risk factors of pelvic floor muscle strength in south Chinese women: a retrospective study / J. Fang [et al.] // BMC pregnancy and childbirth. – 2022. – Vol. 22, №1. – P. 624.

8. The Female Pelvic Floor Fascia Anatomy: A Systematic Search and Review. / M. Roch [et al.] // Life. – 2021. – Vol. 11, №900. – P. 190–196.

9. The strength of correlation between female genital self-image and sexual function: a systematic review and meta-analysis / A-A. Fatemeh [et al.] // J Sex Med. – 2023. – Vol. 20, №12. – P. 1376–1383.

10. Rehabilitative Management of Pelvic Fractures: A Literature-Based Update. / F. Piccione [et al.] // Eur. J. Transl. Myol. – 2021. – Vol. 31. – P. 9933.

11. Оразов, М.Р. Нитевой перинеальный лифтинг в эстетической гинекологии: путь от компромиссов к золотому сечению / М.Р. Оразов, В.Е. Радзинский, Е.Д. Долгов // Клинический разбор в общей медицине. – 2023. – № 4(9). – P. 73–77.

12. Суламанидзе, М.А. Экспериментальное исследование применения биодеградируемых нитей с поли-L-молочной кислотой и перманентных (полипропиленовых) нитей в косметической хирургии наружных половых органов / М.А. Суламанидзе, Д.В. Никишин // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. – 2023. – Т. 11, №4. – С. 76–82.

13. Рецидивирующий вагинит как главный предиктор акушерской травмы промежности: поиск доказательств / Л.М. Токтар [и др.] // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. – 2023. – Т.11 (Спецвыпуск). – С. 74–84.

14. Денисова, А.А. Современные методы, применяемые в эстетической гинекологии (краткий обзор литературы) / А.А. Денисова, Н.Н. Гранатович // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2022. – № 2. – Публикация 1-5. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2022-2/1-5.pdf>.

15. Проплап тазовых органов – пандемия настоящего и будущего. Пути решения проблемы / А.В. Казакова [и др.] // Репродуктивное здоровье Восточная Европа. – 2024. – Т. 14, №5. – С. 34-36.

16. Суламанидзе, М.А. Опыт применения нитей с фиксирующими элементами в стенку влагалища на ранних сроках имплантации (экспериментальное исследование) / М.А. Суламанидзе, Д.В. Никишин // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. – 2023. – Т. 11, №2. – С. 35–43.

17. Open Pilot Study on the Rejuvenation Effect of Absorbable Threads in the Genital Area / I. Poleva [et al.] // Clin Cosmet Investig Dermatol. – 2023. – Vol. 16, №16. – P. 2237-2248.

18. A road map through the multi-faceted world of female genital cosmetic surgical techniques / G. Buzzaccarini [et al.] // Int J Gynaecol Obstet. – 2025. – Vol. 29. – P.1616-16171.

A. Zakharko, A. Podgornaya, O. Murashko, N. Lakotko

THREAD TECHNOLOGIES IN AESTHETIC GYNECOLOGY

The article describes early manifestations of pelvic floor dysfunctions in women, diagnostic and correction methods. The role and place of thread perineal lifting in relaxed vagina syndrome and gaping genital slit, advantages and limitations of the method are considered. An important condition for using this technique is the integrity of the pelvic fascia and muscular compartment of the pelvic floor. It is shown that threads based on polydioxanone, polylactide caprolactone and polylactic acid with multidirectional notches demonstrate high efficiency and safety in aesthetic correction of the vulvovaginal region. A new promising direction in aesthetic gynecology is the use of biodegradable threads for the correction of perineal ptosis, tone of the labia majora, shape of the vulvar region and for reinforcing the vagina.

Key words: *pelvic floor dysfunction, genital prolapse, thread perineal lifting, polylactide caprolactone threads, polydioxanone threads*

Поступила 07.05.25