

Д. Д. Шкарупа, Н. Д. Кубин, А. С. Шульгин, Г. В. Ковалев, И. А. Лабетов, Р. А. Шахалиев

ХИРУРГИЯ ПРОЛАПСА ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ ВАГИНАЛЬНЫМ ДОСТУПОМ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ ЦЕНТРЕ: ЭВОЛЮЦИЯ ИМПЛАНТОВ ОТ «XL ДО XS»

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия

Автор для связи: А. С. Шульгин — к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии СПбГУ, заместитель директора по лечебной работе — главный врач, врач-уролог урологического отделения Клиники высоких медицинских технологий им. Н. И. Пирогова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия; e-mail: shulginandrey74@mail.ru

Введение. Использование больших вагинальных сеток для лечения пролапса тазовых органов (ПТО) в сочетании с недостаточным опытом хирурга являются доминирующими факторами риска серьезных послеоперационных осложнений. Основной целью данного исследования является поиск наиболее безопасного и эффективного метода хирургического лечения ПТО.

Материалы и методы. Для оценки эффективности хирургических методик было проведено ретроспективное исследование 5031 медицинской карты пациентов из электронной базы данных. В качестве первичной конечной точки мы оценивали такие показатели, как продолжительность операции, объем кровопотери и длительность послеоперационного койко-дня. Как вторичная конечная точка оценивалось количество интра- и послеоперационных осложнений. В дополнение к объективным данным мы оценивали субъективные показатели с помощью валидированных опросников PFDI20 и PISQ12.

Результаты. Наилучшие результаты по объему кровопотери показала унилатеральная гибридная реконструкция тазового дна и трехуровневая гибридная реконструкция (33 ± 15 и 36 ± 17 мл соответственно). Пациенты, которым была выполнена методика трехуровневой гибридной реконструкции тазового дна, показали самый высокий результат — 33 ± 15 баллов опросника PISQ12, 50 ± 28 баллов опросника PFDI20, что было статистически значимо по сравнению с другими методиками ($p < 0,001$). Количество послеоперационных осложнений было также статистически значимо ниже у описанной методики.

Заключение. Трехуровневая гибридная реконструкция тазового дна — это безопасная и эффективная методика лечения пролапса органов малого таза. Кроме того, эта операция может быть воспроизведена в специализированном стационаре при соответствующем уровне квалификации хирургов.

Ключевые слова: пролапс тазовых органов, трансвагинальный сетчатый имплант, гибридная реконструкция тазового дна

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Для цитирования: Шкарупа Д.Д., Кубин Н.Д., Шульгин А.С., Ковалев Г.В., Лабетов И.А., Шахалиев Р.А. Хирургия пролапса тазовых органов вагинальным доступом в специализированном центре: эволюция имплантов от «XL до XS».

Урология. 2023;1:34–40

Doi: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2023.1.34-40>

Введение. На сегодняшний день является общеизвестным, что использование полноразмерных вагинальных сеток для лечения пролапса тазовых органов (ПТО) в сочетании с недостаточным опытом хирургов являются доминирующими факторами риска серьезных послеоперационных осложнений [1, 2]. Первые сетчатые имплантаты для коррекции ПТО имели четыре рукава и центральную площадку. Их главной задачей было полное протезирование эндопельвикальной фасции [3]. Эти стандартизированные наборы (предварительно выкроенная сетка и одноразовые инструменты) были разработаны практически без учета вариантной анатомии таза и продвигались производителями в соответствии с концепцией «подходит всем пациентам, подходит всем хирургам». Этот подход привел к значительному количеству осложнений, широкому общественному резонансу и как следствие — к неопределенному положению сеток в хирургии тазового дна во многих странах на сегодняшний день.

В недавнем систематическом обзоре, представленном Ugianskiene и коллегами, обсуждался вопрос необходи-

мости совершенствования хирургической техники реконструкции ПТО [4]. Тот же постулат подтверждается высококачественным исследованием PROSPECT [5], и хотя в этом исследовании сообщается об осложнениях после использования вагинальных сеток, авторы отмечают, что исходы хирургического лечения могут быть более успешными, если операция будет проводиться опытными хирургами — специалистами в реконструктивной хирургии тазового дна в референс-центрах [5]. Далее в упомянутом выше обзоре Ugianskiene, оценивая перспективы использования вагинальных сеток в связи с их сложным положением на сегодняшний день, авторы предполагают, что трансвагинальные сетки должны имплантироваться только в специализированных центрах хирургами с опытом как установок, так и удаления протезов [4].

Отсутствие консенсуса относительно выбора метода хирургического лечения ПТО в сообществе урогинекологов является проблемой не только для специалистов, но и для пациенток, которые из-за этой путаницы не могут получить необходимую им медицинскую помощь.

Основной целью данного исследования являются ретроспективная оценка безопасности и эффективности различных методик коррекции ПТО при помощи вагинальных сеток и выбор наиболее оптимального метода хирургического лечения.

Материалы и методы. С 2012 по 2019 г. в Университетской клинике Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ) последовательно использовались 7 типов хирургических методик с применением сеток, различающихся объемом имплантированного материала, наличием и типом одновременной реконструктивной операции собственными тканями, методом фиксации сетки и числом точек фиксации. Каждая операция выполнялась вагинальным доступом.

Ретроспективный анализ проводился на основании данных, полученных из электронных историй болезни. Каждая история содержала данные осмотров в течение 12 мес. после операции. Критерии включения в ретроспективный анализ: наличие реконструктивной операции, выполненной с использованием сетчатых имплантатов, в связи с наличием ПТО III–IV стадий по классификации Baden-Walker, подтвержденной осмотром в кресле, подписанное информированное согласие пациенток на использование их персональных данных в исследовании. Критериями исключения были элонгация шейки матки, дисплазия шейки матки, недиагностированные нерегулярные маточные кровотечения, эндометриоз и хроническая тазовая боль. Стадия пролапса оценивалась в соответствии с системой Baden-Walker для унификации классификации степени пролапса тазовых органов. [6]. Оценивались следующие показатели: тип проведенной операции, продолжительность операции, продолжительность послеоперационного койко-дня, интраоперационные осложнения (кровопотеря, травма мочевого пузыря или прямой кишки), ранние послеоперационные осложнения (клинически значимые гематомы, задержка мочи). Рецидивом считался клинически подтвержденный пролапс более II стадии по Baden-Walker, требующий повторной реконструктивной операции. Оценка состояния пациенток проводилась только оперирующими хирургами во время контрольных осмотров, после чего данные заносились в электронную историю болезни.

Послеоперационное обследование, проведенное через 12 мес., позволило получить информацию о самых частых осложнениях и побочных эффектах, а также об анатомической эффективности лечения и субъективной удовлет-

воренности пациентов. Для оценки точности и полноты данных мы использовали физикальный осмотр в гинекологическом кресле и валидированные в России опросники (Pelvic Floor Distress Inventory-20 (PFDI-20) и Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire-12 (PISQ-12).

Статистическая обработка. Количественные данные описывались с помощью среднего значения \pm стандартного отклонения, а также с помощью 95% доверительных интервалов для средних значений (95% ДИ). Для описания различных значений категориальных данных рассчитывались абсолютные частоты и проценты от общего числа наблюдений. Обработка категориальных данных проводилась с помощью таблиц сопряженности и точного теста Фишера. При множественных парных сравнениях использовалась поправка Бонферрони. Для сравнения результатов лечения между группами использовался ANOVA (однофакторный дисперсионный анализ). Уровень значимости (альфа) установлен как 0,05.

Результаты. В окончательный анализ вошла 5031 история болезни пациенток, прооперированных в период с 2012 по 2019 г. Все включенные в анализ пациентки были сопоставимыми по базовым характеристикам (табл. 1). Средний возраст пациенток составил 54 ± 9 лет. Техники операций для упрощения дальнейшего восприятия в тексте закодированы от «1» до «7», подробно описаны и показаны в табл. 2.

Были получены статистически значимые различия в числе большинства послеоперационных осложнений (табл. 3). Не наблюдалось различий лишь по частоте инфекционных осложнений ($p=0,12$). Техника «7» продемонстрировала статистически значимо более низкий риск травм мочевого пузыря, гематом в малом тазу, эрозии стенок влагалища, а также синдрома хронической тазовой боли по сравнению с техниками «1»–«6». Техники «5» и «6» показали сопоставимые результаты по всем осложнениям по сравнению с техникой «7».

Помимо объективных данных мы также оценивали субъективные показатели с помощью опросника PFDI20 до операции и через год после операции, который обладает достаточно высокой чувствительностью и может быть использован для измерения степени влияния симптомов нижних мочевыводящих путей, нижних отделов желудочно-кишечного тракта и симптомов ПТО на качество жизни женщин [7]. До операции не было значительных различий в баллах PFDI20 между всеми группами ($p=0,2$).

Базовые характеристики пациентов, включенных в анализ







Т а б л и ц а 1

Характеристика	1, N = 60 ¹	2, N = 317 ¹	3, N = 129 ¹	4, N = 375 ¹	5, N = 1,928 ¹	6, N = 972 ¹	7, N = 1,250 ¹	P-значение ²
Возраст	54 \pm 10	54 \pm 10	55 \pm 9	54 \pm 9	54 \pm 9	54 \pm 9	54 \pm 9	0,9
Индекс массы тела	32,6 \pm 3,3	31,3 \pm 4,0	30,2 \pm 4,4	31,5 \pm 4,5	31,4 \pm 4,4	31,3 \pm 4,1	31,4 \pm 4,3	0,024
Стадия пролапса тазовых органов (Baden-Walker)								0,8
II (%)	9 (15)	44 (14)	18 (14)	57 (15)	255 (13)	157 (16)	182 (15)	
III (%)	45 (75)	229 (72)	93 (72)	258 (69)	1,410 (73)	678 (70)	884 (71)	
IV (%)	6 (10)	44 (14)	18 (14)	60 (16)	263 (14)	137 (14)	184 (15)	
Менопауза (%)	22 (37)	112 (35%)	34 (26)	120 (32)	595 (31)	333 (34)	418 (33)	0,2
Баллы PFDI	195 \pm 33	190 \pm 31	185 \pm 32	187 \pm 31	187 \pm 31	187 \pm 32	189 \pm 31	0,2
Баллы PISQ12	20 \pm 12	21 \pm 12	22 \pm 12	21 \pm 12	20 \pm 12	21 \pm 12	20 \pm 12	0,7

¹ Среднее \pm стандартное отклонение; n (%).

² One-way ANOVA (однофакторный дисперсионный анализ); критерий Хи-квадрат Пирсона.

Характеристика методов оперативного лечения пролапса тазовых органов

Название метода (шифр)	Описание метода	Число точек фиксации протеза	Схема операции
Тотальная протезирующая реконструкция тазового дна («1»)	Сетчатый эндопротез «Пелвикс Передний» (Линтекс. Санкт-Петербург) имплантировался под лобково-шеечную фасцию, а «Пелвикс Задний» – под прямокишечно-вагинальную фасцию, использовалось 6 точек фиксации по троакарной методике (передняя часть эндопротеза попарно к запирательным мембранам, задняя – билатерально к крестцово-остистым связкам)	6	
Передняя протезирующая реконструкция тазового дна с троакарной трансобтураторной фиксацией («2»)	Сетчатый эндопротез «Пелвикс Передний» имплантировался под лобково-шеечную фасцию, использовалось 4 точки фиксации по троакарной методике (передние и задние рукава к запирательной мембране)	4	
Передняя протезирующая реконструкция тазового дна с троакарной билатеральной крестцово-остистой фиксацией и задней субфасциальной кольпоррафией («3»);	Сетчатый эндопротез «Пелвикс Передний» имплантировался под лобково-шеечную фасцию, использовалось 4 точки фиксации по троакарной методике (передние рукава к запирательной мембране, задние к крестцово-остистым связкам), дефект ректо-вагинальной фасции корригировался собственными тканями	4	
Передняя протезирующая реконструкция тазового дна с гарпунной билатеральной крестцово-остистой фиксацией и задней субфасциальной кольпоррафией («4»)	Аналогичная предыдущей операции, отличающаяся троакарной методикой фиксации сетчатого эндопротеза «Пелвикс Передний», также в 4 точках	4	
Гибридная реконструкция тазового дна с билатеральной троакарной крестцово-остистой фиксацией («5»)	Имплантат «УроСлинг-1» (Линтекс. Санкт-Петербург) использовался для коррекции только апикального дефекта, 2 точки фиксации – к обоим крестцово-остистым связкам, лобково-шеечная фасция и ректо-вагинальная фасция восстанавливались путем субфасциальной кольпоррафии	2	
Гибридная реконструкция тазового дна с унилатеральной троакарной крестцово-остистой фиксацией («6»)	Операция, отличающаяся от предыдущей 1 точкой фиксации имплантата «УроСлинг-1» к правой или левой крестцово-остистой связке	1	
Трехуровневая гибридная реконструкция тазового дна с унилатеральной троакарной крестцово-остистой фиксацией («7»)	При этой методике апикальная поддержка 1-го уровня осуществляется при помощи сетчатого эндопротеза «УроСлинг-1», фиксированного унилатерально к крестцово-остистой связке по троакарной методике (также 1 точка фиксации), передний и задний дефекты 2-го уровня путем субфасциальных кольпоррафий, 3-го уровня (промежность) путем перинеопластики	1	

Т а б л и ц а 3

Послеоперационные результаты хирургического лечения пролапса тазовых органов (ПТО)

Характеристика	1, N=60 ¹	2, N=317 ¹	3, N=129 ¹	4, N=375 ¹	5, N=1,928 ¹	6, N=972 ¹	7, N=1,250 ¹	P-значение ²
Послеоперационный койко-день, дней	4,82±1,66	4,03±1,56	3,27±1,15	2,73±1,29	2,00±0,77	1,59±0,59	1,69±0,70	<0.001
Длительность операции, мин	81±14	54±10	46±13	42±13	37±11	40±14	52±17	<0.001
Кровопотеря, мл	172±26	106±22	56±18	50±20	39±18	33±15	36±17	<0.001
Гематома малого таза (%)								<0.001
Да	5 (8,3)	2 (0,6)	2 (1,6)	4 (1,1)	4 (0,2)	3 (0,3)	3 (0,2)	
Нет	55 (92)	315 (99)	127 (98)	371 (99)	1,924 (100)	969 (100)	1,247 (100)	
Повреждение мочевого пузыря (%)								<0.001
Да	6 (10)	14 (4,4)	4 (3,1)	4 (1,1)	8 (0,4)	2 (0,2)	3 (0,2)	
Нет	54 (90)	303 (96)	125 (97)	371 (99)	1,920 (100)	970 (100)	1,247 (100)	
Повреждение прямой кишки (%)								<0.001
Да	11 (18)	0 (0)	1 (0,8)	0 (0)	1 (<0,1)	0 (0)	1 (<0,1)	
Нет	49 (82)	317 (100)	128 (99)	375 (100)	1,927 (100)	972 (100)	1,249 (100)	
Инфекционные осложнения (%)								0.12
Да	1 (1,7)	0 (0)	0 (0)	1 (0,3)	1 (<0,1)	1 (0,1)	2 (0,2)	
Нет	59 (98)	317 (100)	129 (100)	374 (100)	1,927 (100)	971 (100)	1,248 (100)	
Послеоперационная задержка мочи (%)								<0.001
Да	11 (18)	29 (9,1)	8 (6,2)	22 (5,9)	24 (1,2)	15 (1,5)	29 (2,3)	
Нет	49 (82)	288 (91)	121 (94)	353 (94)	1,904 (99)	957 (98)	1,221 (98)	
Стрессовое недержание мочи (%)								<0.001
Да	15 (25)	70 (22)	22 (17)	70 (19)	112 (5,8)	56 (5,8)	46 (3,7)	
Нет	45 (75)	247 (78)	107 (83)	305 (81)	1,816 (94)	916 (94)	1,204 (96)	
Хроническая тазовая боль (%)								<0.001
Да	5 (8,3)	10 (3,2)	3 (2,3)	17 (4,5)	5 (0,3)	2 (0,2)	3 (0,2)	
Нет	55 (92)	307 (97)	126 (98)	358 (95)	1,923 (100)	970 (100)	1,247 (100)	
Эрозии стенки влагалища (%)								<0.001
Да	2 (3,3)	4 (1,3)	1 (0,8)	2 (0,5)	6 (0,3)	2 (0,2)	0 (0)	
Нет	58 (97)	313 (99)	128 (99)	373 (99)	1,922 (100)	970 (100)	1,250 (100)	
Рецидив ПТО (%)								0.5
Да	2 (3,3)	6 (1,9)	2 (1,6)	6 (1,6)	22 (1,1)	13 (1,3)	14 (1,1)	
Нет	58 (97)	311 (98)	127 (98)	369 (98)	1,906 (99)	959 (99)	1,236 (99)	
Баллы PFDI20 через 1 год	75±54	66±46	63±44	61±44	52±31	51±34	50±28	<0.001
Баллы PISQ12 через 1 год	16±15	22±17	23±17	22±16	22±11	22±11	33±15	<0.001

¹ Среднее±стандартное отклонение; n (%).

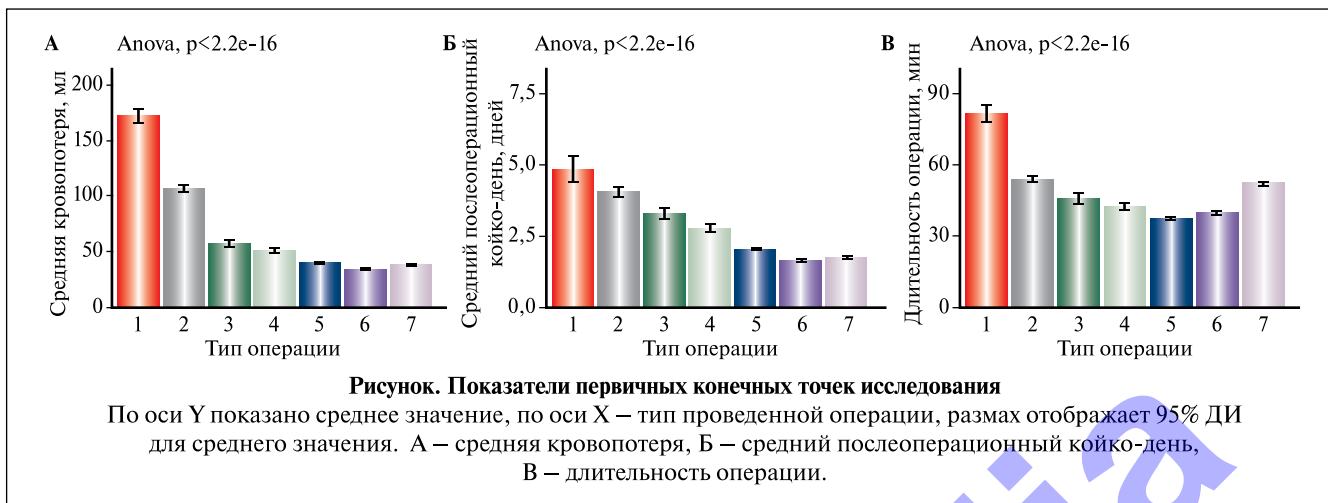
² One-way ANOVA (однофакторный дисперсионный анализ); точный критерий Фишера.

Средний балл между всеми группами составил 188±31 балл. Мы обнаружили статистически значимое снижение выраженности симптомов пролапса через год после операции во всех группах по сравнению с периодом до операции ($p<0,001$). По данным post-hoc-анализа показателей наблюдения отмечалось статистически значимое снижение выраженности симптомов у пациенток, которым проводилось лечение по методикам «5» (52±31), «6» (51±34), «7» (52±31) по сравнению с остальными группами, «1» (75±54), «2» (66±46) и «3» (63±44) в то время как между этими группами не было значительного улучшения ($p=0,3$). PISQ-12 – это валидизированная и надежная краткая форма опросника, которая оценивает сексуальную функцию женщин с недержанием мочи и/или пролапсом тазовых органов [8]. Все пациентки заполняют его при поступлении и при послеоперационном осмотре. Анализ не выявил существенных различий в результатах анкет PISQ12 у пациенток в период до операции, средняя оценка составила 21±12 баллов ($p=0,7$).

Тем не менее, при контрольном наблюдении значительное снижение среднего балла по опроснику наблюдалось у пациенток, которым была выполнена техника «1», на 16±15 баллов ($p<0,001$). Пациентки, прооперированные

по технике «7», показали самый высокий средний балл (33±15) по опроснику, что было статистически значимо по сравнению с другими техниками ($p<0,001$). Кроме того, все группы оказались сопоставимыми по числу рецидивов ПТО ($p=0,5$). Рецидивы в апикальном отделе при использовании любой техники не превышали 3,3%.

Обсуждение. Известно, что наиболее распространенным видом ПТО является цистоцеле в сочетании с апикальным пролапсом [9, 10]. Традиционные методики, такие как передняя и задняя кольпоррафии, восстанавливают только II уровень поддержки, согласно DeLancey [11]. Неудивительно, что отсутствие должной апикальной поддержки приводит к анатомическому рецидиву у значительного числа пациенток уже через год после операции (до 58%) [12]. Напротив, даже изолированная хирургическая коррекция на уровне I уровня по DeLancey устраняет опущение передней стенки влагалища у половины пациенток [13]. Одной из наиболее изученных и эффективных методик апикального восстановления является сакроспинальная фиксация [14]. В 1997 г. при попытке снизить травматичность и добиться более физиологичного положения оси влагалища был предложен задний интравагинальный слинг [7]. Несмотря



на высокую эффективность и хорошие функциональные результаты, эта техника не получила должного развития из-за использованного несовершенного имплантата (мультифиламентная микропористая сетка) и последующей серии осложнений инфекционного характера, связанных с имплантатом [8, 15–17]. Апикальный слинг является дальнейшим развитием этой техники. Несмотря на высокую эффективность, техника имеет ряд недостатков: фиксация протеза может приводить к хроническому болевому синдрому и диспареунии, а подшивание имплантата к ослабленным тканям свода влагалища может снижать эффективность [18, 19]. Тем не менее до 80% пациенток с апикальным пролапсом имеют сопутствующие дефекты тазового дна, такие как цистоцеле, ректоцеле или энтероцеле [20, 21]. Все это свидетельствует о необходимости поиска новых методик одновременной коррекции 1, 2 и 3 уровней поддержки для эффективного и безопасного лечения.

Ближайшей альтернативой нашему методу установки полноразмерных имплантатов была система Prolift System®. По данным Fatton et al. наиболее распространенными осложнениями, связанными с установкой этой сетки, были контрактура (17%), экстррузия (4,7%), гранулема без экстррузии (2,8%) и вагинальные синехии (0,9%). Непосредственные послеоперационные осложнения включали инфекцию мочевыводящих путей (11,8%), задержку мочи (11,8%) и гематому, потребовавшую хирургического вмешательства (1,8%) [22]. Наши результаты отчасти согласуются с этими данными. Поскольку тотальная реконструкция тазового дна связана с широкой диссекцией тканей, логично, что доминирующие осложнения будут связаны с дисфункцией органов малого таза.

Другой полноразмерной сеткой, близкой по техническим характеристикам к нашей, является шестирукавная трансвагинальная сетка OPUR (Abiss, Сент-Этьен, Франция). В исследовании Kluz et al. эта сетка была установлена 39 пациенткам [23]. Результаты этого исследования совпадают с нашими в отношении распространенности стрессового недержания мочи (СНМ) при наблюдении в течение 1 года. Однако они отличаются в отношении развития гематом, задержки мочи и поражения прямой кишки. Авторы не наблюдали этих осложнений в послеоперационном периоде.

Среди имплантатов для одновременной коррекции апикального и переднего отделов наиболее близкими к

используемому нами являются наборы сеток большого размера, такие как Elevate Apical и Anterior (AMS). Как и имплантат нашего производства, эта сетка содержит 4 точки фиксации. Эффективность этой системы после 12-месячного наблюдения составила около 90–98%; нежелательные явления включали экстррузию в 3–5% и задержку мочи в 11,9% [24]. В нашем исследовании мы наблюдали эти осложнения в меньшей степени, чем СНМ. Кроме того, в значительном числе наблюдений синдром хронической тазовой боли не отмечался.

Накапливая значительный хирургический опыт, мы пришли к выводу, что разработанная нами гибридная техника установки апикального слинга с субфасциальной кольпоперинеорографией является наиболее оптимальной с точки зрения безопасности и эффективности. Важно отметить, что указанная техника отличается от той, что была представлена нами в предыдущих публикациях [25]. Главное отличие заключается в том, что фиксация сетчатого имплантата осуществляется не в двух крестцово-остистых связках, а в одной – односторонняя фиксация. Мы учитывали, что, по данным литературы, сакроспинальная фиксация характеризуется смещением оси влагалища. Чтобы минимизировать этот эффект ретрофлексии, мы использовали имплантат в качестве «мостика» между точками фиксации. Кроме того, выполнялась субфасциальная кольпоррафия, которая позволила закрыть большинство дефектов пубоцервикальной фасции [26]. Благодаря этим техническим решениям удалось снизить частоту рецидивов при сроке наблюдения 12 мес. Кроме того, важным отличием является необходимость восстановления не только 1-го и 2-го уровней поддержки тазового дна, но и третьего, который представлен мочеполовой диафрагмой [20]. Наиболее распространенным послеоперационным осложнением крестцово-остистой фиксации является высокая частота пролапса *de novo* в переднем отделе (20–33%) [27]. В нашем исследовании не было длительного периода наблюдения, и частым «поздним» осложнением было СНМ. Известно, что наличие подтекания мочи при напряжении характерно для пациенток с ПТО. До сих пор не существует единого алгоритма относительно одновременной установки слинга во время коррекции ПТО [28]. Одним из наших основных принципов в отношении СНМ был отказ от одновременной установки субуретрального слинга. Все пациентки с жалобами на подтекание мочи при напряжении при наблюдении в течение 1 года были приглашены для хирургического лечения. Наиболее распро-

страненным осложнением раннего послеоперационного периода была задержка мочи (до 18%), которая устранялась установкой уретрального катетера на 1 неделю.

Мы получили важные данные о качестве сексуальной жизни пациенток после хирургического лечения в зависимости от типа операции. Наибольшую удовлетворенность от сексуальной жизни отмечали пациентки после «7-го» типа операции. Мы связываем это с одновременной пластикой задней стенки влагалища и промежности. Следует отметить, что наши данные контрастируют с информацией некоторых авторов, которые связывают развитие диспареунии в послеоперационном периоде с техникой фиксации крестцово-остистой связки [29].

Ограничения. Наше исследование имело ряд ограничений. Среди них ретроспективная оценка результатов и имеющиеся данные лишь за сравнительно короткий период наблюдения (12 мес.). Однако существует ряд исследований, демонстрирующих, что наибольшая частота послеоперационных осложнений после использования интравагинальной сетки развивалась именно в первые 12 мес. наблюдения [30, 31]. Кроме того, важным ограничением мы считаем то, что данные о наличии СНМ до операции были зарегистрированы не у всех пациентов, и поэтому мы не включили их в анализ. Таким образом, мы не можем однозначно ответить на вопрос, сколько пациенток изначально страдали СНМ. Известно, что на данном этапе общепринятой классификацией степени ПТО является система POP-Q, однако ее применение в нашем центре началось с 2014 г. Ввиду необходимости унификации данных о степени ПТО нами было принято решение о стадировании ПТО по системе Baden-Walker. Еще одним ограничением для воспроизведения результатов исследования в другой клинике является то, что все операции проводили опытные хирурги в клинике, выполняющей более 2500 реконструктивных операций тазового дна в год.

Заключение. Данные нашего исследования подтверждают мировые тенденции по уменьшению количества имплантируемого материала в пользу нативной реконструкции. Трехуровневая гибридная реконструкция тазового дна – безопасная и эффективная хирургическая методика, которая может быть предложена пациенткам с ПТО в специализированном стационаре при соответствующем уровне квалификации хирургов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. *Mouritalon P., Letouzey V., Eglin G., Tayrac R. de.* Cystocele repair by vaginal route: Comparison of three different surgical techniques of mesh placement. *International Urogynecology Journal* 2012;23:699–706. doi:10.1007/s00192-011-1650-6.
2. *Sokol A.I., Iglesia C.B., Kudish B.I., Gutman R.E., Shveiky D., Bereik R., et al.* One-year objective and functional outcomes of a randomized clinical trial of vaginal mesh for prolapse. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2012;206:86.e1–9. doi:10.1016/j.ajog.2011.08.003.
3. *Moore R.D., Miklos J.R.* Vaginal Mesh Kits for Pelvic Organ Prolapse, Friend or Foe: A Comprehensive Review. *The Scientific World JOURNAL* 2009;9:163–289. doi:10.1100/tsw.2009.19.
4. *Ugianskiene A., Davila G.W., Su T.,* the FIGO Urogynecology and Pelvic Floor Committee. FIGO review of statements on use of synthetic mesh for pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2019;147:147–155. doi:10.1002/ijgo.12932.
5. *Glazener C.M., Breaman S., Elders A., Hemming C., Cooper K.G., Freeman R.M., et al.* Mesh, graft, or standard repair for women having primary transvaginal anterior or posterior compartment prolapse surgery: Two parallel-group, multicentre, randomised, controlled trials (PROSPECT). *The Lancet* 2017;389:381–392. doi:10.1016/S0140-6736(16)31596-3.
6. *Baden W.F., Walker T.* Surgical repair of vaginal defects. *Lippincott Williams & Wilkins*; 1992.
7. *Papa Petros P.E.* New ambulatory surgical methods using an anatomical classification of urinary dysfunction improve stress, urge and abnormal emptying. *International Urogynecology Journal And Pelvic Floor Dysfunction* 1997;8:270–7. doi:10.1007/BF02765483.
8. *Baessler K., Hewson A.D., Tunn R., Schuessler B., Maher C.F.* Severe Mesh Complications Following Intravaginal Slingplasty: *Obstetrics & Gynecology* 2005;106:713–6. doi:10.1097/01.AOG.0000177970.52037.0a.
9. *Weber A.M., Walters M.D., Piedmonte M.R., Ballard L.A.* Anterior colporrhaphy: A randomized trial of three surgical techniques. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2001;185:1299–306. doi:10.1067/mob.2001.119081.
10. *Lowder J.L., Park A.J., Ellison R., Ghetti C., Moalli P., Zyczynski H., et al.* The Role of Apical Vaginal Support in the Appearance of Anterior and Posterior Vaginal Prolapse: *Obstetrics & Gynecology* 2008;111:152–157. doi:10.1097/01.AOG.0000297309.25091.a0.
11. *DeLancey J.O.L.* Anatomic aspects of vaginal eversion after hysterectomy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 1992;166:1717–1728. doi:10.1016/0002-9378(92)91562-O.
12. *Kenton K., Sadowski D., Shott S., Brubaker L.* A comparison of women with primary and recurrent pelvic prolapse. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 1999;180:1415–1418. doi:10.1016/S0002-9378(99)70027-X.
13. *Summers A., Winkel L.A., Hussain H.K., DeLancey J.O.L.* The relationship between anterior and apical compartment support. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2006;194:1438–1443. doi:10.1016/j.ajog.2006.01.057.
14. *Richter K.* [The surgical anatomy of the vaginaefixatio sacrospinialis vaginalis. A contribution to the surgical treatment of vaginal blind pouch prolapse]. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1968;28:321–327.
15. *Hefni M., Yousri N., El-Toukhy T., Koutromanis P., Mossa M., Davies A.* Morbidity associated with posterior intravaginal slingplasty for uterovaginal and vault prolapse. *Archives of Gynecology and Obstetrics* 2007;276:499–504. doi:10.1007/s00404-007-0375-8.
16. *Nyssonen V., Talvensaaari-Mattila A., Santala M.* Posterior Intravaginal Slingplasty versus Unilateral Sacrospinous Ligament Fixation in Treatment of Vaginal Vault Prolapse. *ISRN Obstetrics and Gynecology* 2013;2013:1–5. doi:10.1155/2013/958670.
17. *Capobianco G., Donolo E., Wenger J.M., Madonia M., Cosmi E., Antimi L., et al.* Efficacy and 9 years' follow-up of posterior intravaginal slingplasty for genital prolapse: Posterior intravaginal slingplasty. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* 2014;40:219–223. doi:10.1111/jog.12162.
18. *Altman D., Väyrynen T., Engh M.E., Axelsen S., Falconer C.* Anterior Colporrhaphy versus Transvaginal Mesh for Pelvic-Organ Prolapse. *New England Journal of Medicine* 2011;364:1826–1836. doi:10.1056/NEJMoa1009521.
19. *Alas A.N., Pereira I., Chandrasekaran N., Devakumar H., Espaillet L., Hurtado E., et al.* Apical sling: An approach to posthysterectomy vault prolapse. *International Urogynecology Journal* 2016;27:1433–1436. doi:10.1007/s00192-016-3010-z.
20. *Balgin S., Jeppson P.C., Wheeler T., Hill A.J., Mishra K., Mazloomdoost D., et al.* Standardized terminology of apical structures in the female pelvis based on a structured medical literature review. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2020;222:204–218. doi:10.1016/j.ajog.2019.11.1262.
21. *Olsen A., Smith V., Bergstrom J., Colling J., Clark A.* Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstetrics & Gynecology* 1997;89:501–506. doi:10.1016/S0029-7844(97)00058-6.
22. *Fatton B., Amblard J., Deboinanc P., Cosson M., Jaquetin B.* Transvaginal repair of genital prolapse: Preliminary results of a new tension-free vaginal mesh (Prolift™ technique)—a case series multicentric study. *International Urogynecology Journal* 2007;18:743–752. doi:10.1007/s00192-006-0234-3.
23. *Kluz T., Wlazlak E., Surkont G.* Transvaginal six-arm mesh OPUR in women with apical pelvic organ prolapse - analysis of short-term results, pelvic floor ultrasound evaluation. *Ginekologia Polska* 2017;88:302–306. doi:10.5603/GP.a2017.0057.
24. *Rapp DE, King AB, Rowe B, Wolters JP.* Comprehensive Evaluation of Anterior Elevate System for the Treatment of Anterior and Apical Pelvic Floor Descent: 2-Year Followup. *Journal of Urology* 2014;191:389–94. doi:10.1016/j.juro.2013.08.023.
25. *Shkarupa D, Kubin N, Pisarev A, Zaytseva A, Shapovalova E.* The hybrid technique of pelvic organ prolapse treatment: Apical sling and subfascial colporrhaphy. *International Urogynecology Journal* 2017;28:1407–13. doi:10.1007/s00192-017-3286-7.
26. *Shkarupa D, Kubin N, Shapovalova E, Zaytseva A.* The resurrection of sacrospinous fixation: Unilateral apical sling hysteropexy. *International Urogynecology Journal* 2020;31:351–7. doi:10.1007/s00192-019-03964-3.
27. *Maher CF, Qatawneh AM, Dwyer PL, Carey MP, Cornish A, Schluter PJ.* Abdominal sacral colpopexy or vaginal sacrospinous colpopexy for vaginal vault prolapse: A prospective randomized study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2004;190:20–6. doi:10.1016/j.ajog.2003.08.031.

28. Goldman HB. SUI surgery at the time of vaginal POP repair: Is a surgical algorithm possible or desirable? *Neurourology and Urodynamics* 2011;30:758–61. doi:10.1002/nau.21107.
29. Choi KH, Hong JY. Management of Pelvic Organ Prolapse. *Korean Journal of Urology* 2014;55:693. doi:10.4111/kju.2014.55.11.693.
30. Jacquetin B, Hinoul P, Gauld J, Fatton B, Rosenthal C, Clavé H, et al. Total transvaginal mesh (TVM) technique for treatment of pelvic organ prolapse: A 5-year prospective follow-up study. *International Urogynecology Journal* 2013;24:1679–86. doi:10.1007/s00192-013-2080-4.
31. Fritel X, Campagne-Loiseau S, Cosson M, Ferry P, Saussine C, Lucot J, et al. Complications after pelvic floor repair surgery (with and without mesh): Short-term incidence after 1873 inclusions in the French VIGI-MESH registry. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2020;127:88–97. doi:10.1111/1471-0528.15956.

Поступила 23.06.2022
 Принята в печать 26.10.2022
 Received 23.06.2022
 Accepted 26.10.2022

Источник финансирования: отсутствует.
 Financing source: absents.

SURGERY FOR PELVIC ORGAN PROLAPSE BY VAGINAL APPROACH IN A SPECIALIZED CENTER: THE EVOLUTION OF IMPLANTS FROM «XL TO XS»

D.D. Shkarupa, N.D. Kubin, A.S. Shulgin, G.V. Kovalev,
 I.A. Labetov, R.A. Shakhaliyev

FGBOU VO Saint Petersburg State University,
 Saint Petersburg, Russia

Corresponding author: A.S. Shulgin – Ph.D., associate professor at the Department of Hospital Surgery of Saint Petersburg State University, Deputy Director on Medical Care, Chief, urologist of Clinic for Pirogov High Medical Technologies of FGBOU VO Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia; e-mail: shulginandrey74@mail.ru

Introduction. The use of large vaginal meshes for the treatment of pelvic organ prolapse (POP) combined with insufficient surgeon experience are the important risk factors for serious postoperative complications.

Aim. To find the most safe and effective method of surgical treatment of POP.

Materials and methods. To evaluate the efficiency of surgical techniques, a retrospective study of 5031 medical records from an electronic database was carried out. As the primary endpoint, we assessed the duration of the procedure, the volume of blood loss and the length of stay. As a secondary endpoint, the number of intra- and postoperative complications was assessed. In addition to objective data, we assessed subjective measures using the validated PFDI20 and PISQ12 questionnaires.

Results. The best results in terms of blood loss were shown by unilateral hybrid pelvic floor reconstruction and three-level hybrid reconstruction (33±15 ml and 36±17 ml, respectively). Patients who underwent the three-level hybrid pelvic floor reconstruction technique had the highest result: 33±15 points of the PISQ12 questionnaire, 50±28 points of the PFDI20 questionnaire, which was significant in comparison with other techniques ($p<0.001$). The number of postoperative complications was also significantly lower for this procedure.

Conclusion. Three-level hybrid pelvic floor reconstruction is a safe and effective technique for the treatment of pelvic organ prolapse. In addition, this procedure can be done in a specialized hospital with the appropriate skills of surgeons.

Key words: pelvic organ prolapse, transvaginal mesh implant, hybrid pelvic floor reconstruction

The authors declare that they have no conflicts of interest. For citation: Shkarupa D.D., Kubin N.D., Shulgin A.S., Kovalev G.V., Labetov I.A., Shakhaliyev R.A. Surgery for pelvic organ prolapse by vaginal approach in

a specialized center: the evolution of implants from «XL to XS». Urologiia. 2023;1:34–40

Doi: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2023.1.34-40>

Информация об авторах:

Шкарупа Д.Д. – д.м.н., профессор кафедры госпитальной хирургии СПбГУ, врач-уролог, директор клиники высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия; e-mail: shkarupa.dmitry@mail.ru; ORCID: 0000-0003-0489-3451

Кубин Н.Д. – д.м.н., профессор кафедры госпитальной хирургии СПбГУ, врач-уролог урологического отделения клиники высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия; e-mail: nikitakubin@gmail.com; ORCID: 0000-0001-5189-4639

Шульгин А.С. – к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии СПбГУ, заместитель директора по лечебной работе – главный врач, врач-уролог урологического отделения Клиники высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия; e-mail: shulginandrey74@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8655-7234

Лабетов И.А. – врач-уролог урологического отделения Клиники высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия; e-mail: ivanlabetov@gmail.com. ORCID: 0000-0001-9813-7483

Ковалев Г.В. – к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии СПбГУ, врач-уролог урологического отделения Клиники высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия; e-mail: kovalev2207@gmail.com. ORCID: 0000-0003-4884-6884

Шахалиев Р.А. – врач акушер-гинеколог урологического отделения Клиники высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия; e-mail: rustam.shahaliyev@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-2450-7044

Author information:

Shkarupa D.D. – MD, Ph.D., professor at the Department of Hospital Surgery of Saint Petersburg State University, urologist, Director of Clinic for Pirogov High Medical Technologies of FGBOU VO Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia; e-mail: shkarupa.dmitry@mail.ru; ORCID: 0000-0003-0489-3451

Kubin N.D. – MD, Ph.D., professor at the Department of Hospital Surgery of Saint Petersburg State University, urologist at the Department of Urology of Clinic for Pirogov High Medical Technologies of FGBOU VO Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia; e-mail: nikitakubin@gmail.com; ORCID: 0000-0001-5189-4639

Shulgin A.S. – Ph.D., associate professor at the Department of Hospital Surgery of Saint Petersburg State University, Deputy Director on Medical Care, Chief, urologist of Clinic for Pirogov High Medical Technologies of FGBOU VO Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia; e-mail: shulginandrey74@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8655-7234

Labetov I.A. – urologist at the Department of Urology of Clinic for Pirogov High Medical Technologies of FGBOU VO Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia; e-mail: ivanlabetov@gmail.com. ORCID: 0000-0001-9813-7483

Kovalev G.V. – Ph.D., associate professor at the Department of Hospital Surgery of Saint Petersburg State University, urologist at the Department of Urology of Clinic for Pirogov High Medical Technologies of FGBOU VO Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia; e-mail: kovalev2207@gmail.com. ORCID: 0000-0003-4884-6884

Shakhaliyev R.A. – gynecologist at the Department of Urology of Clinic for Pirogov High Medical Technologies of FGBOU VO Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia; e-mail: rustam.shahaliyev@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-2450-7044