

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.12.2024 14:41:08
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»



Кафедра акушерства и гинекологии

Пропалс тазовых органов у женщин: причины, патогенез, хирургическое лечение

**Учебно-методическое пособие для ординаторов
и практических врачей**

**Майкоп
2024 г.**

УДК 616.61+618.2]-08 (075.8)
ББК 56.96+57.1]:51.1
А43

Составители:

- **Попандопуло В. А.**, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО МГТУ, д. м. н., профессор, главный внештатный специалист Министерства здравоохранения Российской Федерации по направлению «акушерство и гинекология» в ЮФО
- **Тарабанова О. В.**, доцент кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО МГТУ, к. м. н., врач – акушер гинеколог высшей квалификационной категории
- **Ордокова А. Н.**, доцент кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО МГТУ, к. м. н., врач – акушер гинеколог высшей квалификационной категории

Рецензент: Лысенков С. П., д. м. н., профессор кафедры физиологии и общей патологии ФГБОУ ВО МГТУ

Учебное пособие составлено в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по специальностям программ ординатуры, что обеспечивает преемственность с дополнительными профессиональными программами повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов. (Приказ Минобрнауки России от 25 августа 2014 N 1043 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности «акушерство и гинекология» (уровень подготовки кадров высшей квалификации)». Приказ Минобрнауки России от 26 августа 2014 г. N 1111 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности «урология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».)

Предназначено для ординаторов и практических врачей (акушеров-гинекологов, урологов).

Рекомендовано к изданию НТС ФГБОУ ВО МГТУ,
протокол заседания № 4 от 15.07.2024 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель настоящего учебно-методического пособия – всестороннее рассмотрение аспектов хирургического вмешательства, направленного на лечение пролапса тазовых органов у женщин. Оно служит одним из ключевых сегментов в курсе "акушерство и гинекология". Значимость его диагностики и терапии выделяется в контексте современной медицинской практики.

Пособие содержит обновленные данные об эпидемиологии, патогенезе и разновидностях пролапса тазовых органов, детализируя этиологию, факторы риска, патогенез и стратегии хирургического лечения для данной категории пациенток. Особое внимание уделяется оперативным методам лечения пролапса тазовых органов, в частности использованию синтетических имплантов, охватывая показания к операции, критерии выбора пациенток и подготовку к операции. В конце руководства представлены тестовые задания и практические сценарии.

Тщательное изложение материала способствует развитию необходимых компетенций у медицинских специалистов, соответствующих федеральным стандартам образования, в областях диагностики и лечения, связанных с работой акушеров-гинекологов. Пособие также направлено на приобретение практических умений, необходимых для профессиональной деятельности в сфере здравоохранения. Оно включает изучение:

- 1) новейших зарубежных и отечественных технологий в области оказания хирургической помощи пациенткам с пролапсом тазовых органов;
- 2) организационных подходов к оказанию хирургической помощи пациенткам с пролапсом тазовых органов;
- 3) принципов врачебной этики и деонтологии в работе с пациентками с пролапсом тазовых органов;
- 4) особенностей оказания хирургической помощи при различных видах пролапса гениталий;
- 5) особенностей купирования болевого синдрома в гинекологии при различных видах оперативного вмешательства;
- 6) осложнений хирургического вмешательства, направленного на коррекцию пролапса тазовых органов различными технологиями;
- 7) особенностей подбора метода оперативного лечения в зависимости от возраста пациентки, имеющейся экстрагенитальной патологии.

Учебно-методическое пособие предназначено для клинических ординаторов и практикующих врачей для более подробного ознакомления с аспектами лечения стрессового недержания мочи у женщин.

Оглавление

Предисловие.....	3
Введение.....	6
Эпидемиология пролапса тазовых органов у женщин.....	7
Распространенность.....	7
Заболеваемость.....	7
Факторы риска пролапса тазовых органов.....	9
Кишечные дисфункции и пролапс тазовых органов.....	9
Тазовая хирургия и пролапс тазовых органов.....	10
Акушерские факторы и пролапс тазовых органов.....	12
Другие факторы риска и пролапс тазовых органов.....	16
Анатомия пролапса тазовых органов.....	18
Внутренняя фасция таза (fascia endopelvina).....	20
Тазовая диафрагма.....	20
Мембрана промежности/мочеполая диафрагма.....	23
Этиология и патогенез пролапса тазовых органов.....	26
Акушерские факторы.....	26
Наследование, генетическая и этническая предрасположенность.....	28
Роль соединительной ткани.....	32
Беременность и роды.....	37
Акушерские и материнские факторы.....	41
Патофизиологический механизм родовой травмы тазового дна.....	45
-травма промежности.....	49
-возраст.....	53
-гормоны.....	53
-ожирение.....	55
-предшествующие операции.....	56
-хронические стрессовые нагрузки на тазовое дно.....	56
-запор и аноректальная функция.....	57
-симптомы нижних мочевых путей и функция мочевого пузыря.....	59
Распространенность хирургии пролапса тазовых органов.....	64
Оценка результатов хирургических вмешательств.....	65
-оценка исхода операции: анатомический результат.....	66
-оценка исходов операции: симптомы.....	67
-оценка исходов операции: субъективная оценка и качество жизни.....	68
-оценка исходов операции: частота повторной операции.....	70
Хирургия переднего компартмента.....	73
Восстановление за счет собственных тканей.....	73

Использование синтетических имплантов в хирургии переднего компартмента.....	75
Использование биологических трансплантатов в хирургии переднего компартмента.....	77
Хирургическое лечение пролапса матки и влагалища.....	83
Процедуры гистеропексии с использованием собственных тканей.....	86
Процедуры гистеропексии с использованием синтетического импланта ...	90
Хирургия апикального пролапса	98
Фиксация к крестцово-остистым связкам	98
Ипсилатеральная фиксация к крестцово-маточным связкам	99
Фиксация к крестцово-маточным связкам по срединной линии (кульдопластика по Mayo/McCall)	101
Фиксация к подвздошно-копчиковой связке	102
Фиксация к крестцово-остистым связкам с использованием сетчатого импланта (трансвагинальная сетчатая апикальная кольпопексия).....	103
Сакрокольпопексия.....	104
Хирургическое лечение пролапса задней стенки влагалища	110
Срединная пликация (традиционная задняя кольпоррафия).....	110
Сайт-специфическая коррекция задней стенки влагалища	111
Аугментация задней вагинальной стенки с использованием сетки (перманентной) или графта (абсорбируемого)	111
Вентральная ректопексия.....	112
Комбинированный пролапс влагалища и прямой кишки	115
Хирургия пролапса и сопутствующие симптомы кишечника	116
Осложнения хирургии тазового дна и методы их профилактики.....	118
Заключение	120
Контрольные тестовые вопросы к методическому пособию	121
Ситуационные задачи.....	123
список использованной литературы	126
Основная литература.....	126

ВВЕДЕНИЕ

Пролапс тазовых органов (ПТО) означает потерю поддержки матки, мочевого пузыря, толстой или прямой кишки, что приводит к выпадению одного или нескольких из этих органов во влагалище. В результате ПТО становится постоянным состоянием, которое определяется при визуальном осмотре влагалища во время пробы Вальсальвы (пробы с натуживанием).

Для клинических целей степень ПТО обычно описывается как выше уровня гимена, на уровне гимена или ниже уровня гимена, оцениваемая при пробе Вальсальвы или в покое.

Международное общество недержания (ICS) впервые разработало стандартизированное определение состояния ПТО в 1996 году. Способ количественной выпадения тазовых органов (POP-Q) заключается в том, чтобы измерить опускание определенных сегментов мочепоолового тракта в момент напряжения относительно фиксированной точки – гимена (девственной плевы). Система POP-Q описывает анатомические признаки опущения тазовых органов без учета симптомов и нарушений качества жизни, испытываемых женщиной. Однако валидация этой системы показала ее высокую надежность и воспроизводимость.

Определить ПТО на основании симптомов, которые предъявляют в виде жалоб сами пациенты, сложно из-за отсутствия специфичности и чувствительности большинства этих симптомов, и того факта, что выпадение выше уровня гименального кольца обычно протекает бессимптомно. Единственным исключением, по-видимому, является ощущение выпячивания во влагалище, которое является наиболее специфичным симптомом ПТО, когда опущение до уровня гименального кольца или ниже него. Недавнее исследование, в котором приняли участие 110 женщин, показало, что при ответе на вопрос об ощущении чего-то выпирающего во влагалище или выпадающего из него, чувствительность составила 84%, а специфичность – 94% при объективном обследовании.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ПРОЛАПСА ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ У ЖЕНЩИН

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПТО

В нескольких исследованиях сообщалось о распространенности ПТО среди населения в целом. Были включены отчеты о Women's Health initiative (WHI) Oestrogen Plus Progestin Trial и рандомизированном контролируемом исследовании. Хотя на самом деле исследование нельзя назвать общепопуляционным, женщины, участвовавшие в нем, были набраны из общей популяции, а не из числа женщин, обратившихся за гинекологической помощью. Поэтому эти исследования предоставили важную информацию о распространенности ПТО на основе результатов гинекологического осмотра.

Распространенность ПТО в исследованиях, основанных на опросе о наличии ощущения выпячивания во влагалище, была удивительно стабильной и колебалась от 5 до 10%. Распространенность объективных признаков выпадения у женщин, включенных в исследование WHI, аналогична распространенности, выявленной в одном популяционном исследовании, в котором также использовалось гинекологическое обследование, хотя распространенность каждого типа выпадения была выше в исследовании WHI. В обоих исследованиях выпадение чаще всего происходило в переднем отделе, второе по частоте – опущение в заднем отделе и наиболее редкое – опущение в апикальном отделе.

Два исследования, в которых изучалась расовая принадлежность, показали после учета множества других факторов в ходе многомерного анализа, что самая низкая распространенность ПТО – среди женщин негроидной расы, а наиболее высокая – среди испаноязычных женщин. Исследование, о котором сообщили Rortveit и соавт., основанное на симптомах, показало, что скорректированное отношение шансов составило 0,4 (95% ДИ=0,2-0,8) для чернокожих и 1,3 (95% ДИ=0,8-2,2) для испаноязычных женщин, при этом референтной группой были женщины европеоидной расы. Hendrix и соавт. сообщили о скорректированном соотношении шансов, равном 0,6 (95% ДИ =0,5-0,8) для чернокожих и 1,2 (95% ДИ=1,0-1,5) для испаноязычных женщин по сравнению с женщинами европеоидной расы, на основании гинекологического осмотра.

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ПТО

Удалось найти только два исследования, в которых сообщалось о частоте возникновения новых случаев ПТО. Оба исследования были проведены на подгруппах женщин, участвовавших в исследовании WHI. В первом исследовании, в котором приняли участие 412 женщин, обучавшихся в Калифорнийском университете в Дэвисе, использовался стандартизированный гинекологический осмотр, повторяемый каждые 2 года в течение 8 лет. Частота новых случаев цистоцеле, ректоцеле и выпадения матки составила 9%, 6% и 2% соответственно. Ежегодные показатели ремиссии ПТО при исходной 1 его степени были относительно схожими для каждого типа ПТО (24%, 22% и 48%

соответственно), однако ремиссия была значительно менее ожидаема при 2 или 3 степени (9%, 3% и 0% соответственно). Во втором исследовании 259 женщин в постменопаузе с наличием матки были обследованы по классификации ROR-Q на начальном этапе и ежегодно в течение 3 лет. ПТО определяли как выпадение матки до или за пределы гименального кольца. Частота новых случаев ПТО составила 26% через 1 год и 40% через 3 года, при этом частота ремиссии составила 21% через 1 год и 19% через 3 года.

В нескольких исследованиях сообщалось о ежегодной частоте хирургических вмешательств по поводу ПТО в США и, по крайней мере, в одном исследовании в Великобритании. Лонгитюдное исследование, в котором приняли участие более 17 000 женщин Великобритании в возрасте от 25 до 39 лет, показало, что ежегодная частота операций по поводу ПТО составляет 0,16%. Этот показатель составил примерно 0,2% в год по данным США. В одном исследовании, проведенном в США, сообщалось, что ежегодная заболеваемость с возрастом увеличивается с 0,05% у женщин в возрасте 30-39 лет до 0,5% у женщин в возрасте 70-79 лет, а совокупный риск хирургического вмешательства в течение жизни составляет от 7% до 11%. Недавнее исследование показало сходную частоту хирургических вмешательств: 0,07% у женщин в возрасте 18-39 лет, 0,24% у женщин в возрасте 40-59 лет и 0,31% у женщин в возрасте 60-79 лет. Частота хирургических вмешательств существенно снижается после 80 лет.

ФАКТОРЫ РИСКА ПРОЛАПСА ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ

Кишечные дисфункции и пролапс тазовых органов

Дисфункция кишечника широко распространена среди женщин в целом, и, по оценкам ученых, до 27% женского населения в промышленно развитых странах страдает от запоров. Широко распространено мнение, что женщины, обращающиеся за урогинекологической помощью, сообщают о высокой распространенности симптомов со стороны кишечника. Общая распространенность запоров и связанных с ними симптомов у женщин с ПТО колеблется в пределах 20-53%. Хотя определения дисфункции в разных исследованиях различаются, широко признано, что дисфункция кишечника является сложным заболеванием с многофакторной этиологией.

Дисфункция кишечника включает в себя широкий спектр симптомов, включая запор, трудности с опорожнением прямой кишки, неполную дефекацию, дефекацию с помощью ручного пособия, частые позывы к дефекации и синдром раздраженного кишечника (СРК). При этом нейрофизиологические исследования показали, что повреждение иннервации мускулатуры тазового дна может произойти в результате хронического запора. К другим предрасполагающим факторам относятся низкий социально-экономический статус, операции на тазовом дне, депрессивные расстройства, дисфункция щитовидной железы, физическая неполноценность и гиподинамия, а также пищевые привычки.

Современные эпидемиологические данные о связи между дисфункцией кишечника и выпадением тазовых органов противоречивы. Ряд исследований показывают, что женщины с ПТО значительно чаще испытывают запоры и другие симптомы дисфункции кишечника, в то время как другие показывают слабую или несуществующую связь. Недавний обзор литературы, основанный на 50 исследованиях, в которых оценивалась связь между ПТО и дисфункцией кишечника, показал, что примерно 40% женщин с ПТО жалуются на симптомы со стороны кишечника, но о такой же частоте сообщали женщины без ПТО.

В исследовании "случай-контроль" дефекация с помощью ручного пособия наблюдалась у 19,7% женщин с ПТО по сравнению с 4,4% в контрольной группе ($p < 0,001$). В популяционном исследовании со случайной выборкой СРК и запор были тесно связаны с ПТО (ОШ 2,8, 95% ДИ 1,7-4,6 и ОШ 2,5, 95% ДИ 1,7-3,7 соответственно). Varma и соавт. предположили, что среди случайно отобранных женщин наличие симптомов ПТО более чем в 2 раза повышает риск затрудненной дефекации (ОР 2,3, 95% ДИ 1,5-3,7). Ретроспективный опрос женщин с пролапсом и без него, основанный на анкетировании, показал, что запор в молодом возрасте был важным фактором развития ПТО. В исследовании "случай-контроль" женщины с пролапсом были подвержены повышенному риску развития запоров даже после коррективной операции на потребление пищевых волокон (ОР 2,9, 95% ДИ 1,1-13,5). по сравнению с женщинами без ПТО. Кроме того, в странах с низким уровнем дохода запор был идентифицирован как фактор риска развития симптомного ПТО.

В перекрестном исследовании Womens Health Initiative (WHI) цистоцеле и ректоцеле были слабо связаны с запорами (ОР 1,1, 95% ДИ 1,0-1,2). Аналогичные слабые связи между выпадением и дисфункцией кишечника наблюдались и в других крупных перекрестных исследованиях. В ходе клинического и ультразвукового исследования 279 пациентов было выявлено, что симптомы затрудненной дефекации в значительной степени коррелировали с наличием ректоцеле. Наличие ректоцеле положительно коррелировало с натуживанием при дефекации, ручным пособием, неполным опорожнением кишечника и необходимостью приема слабительных лекарств или клизмы.

Общая тяжесть и распространенность дисфункции кишечника показали слабую корреляцию с наличием ПТО при рентгенологической визуализации. Также при клиническом обследовании выявляется слабая (или отсутствующая) связь увеличения тяжести ПТО с симптомами, связанными с дисфункцией кишечника. В дополнительном исследовании WHI ни один специфический кишечный симптом не был связан с увеличением тяжести ПТО в каком-либо компартменте.

При рассмотрении дефектов тазового дна, характерных для отдельных отделов, большинство исследований показывают, что увеличение выпадения задней стенки влагалища и опущение промежности коррелируют с усилением симптомов обструктивной дефекации. В перекрестном исследовании 260 женщин с выпадением тазовых органов было выявлено, что у женщин с выпадением задней стенки влагалища чаще наблюдались неполное опорожнение прямой кишки (41% против 21%, $p=0,003$), натуживание при дефекации (39% против 19%, $p=0,002$) и ручное пособие при дефекации (36% против 14%, $p<0,001$) по сравнению с женщинами без выпадения задней стенки влагалища. Но не было выявлено существенной связи между симптомами со стороны кишечника и увеличением тяжести выпадения.

Связь между дисфункцией кишечника, отличной от специфических симптомов обструкции, и ПТО практически не исследована. В случайном популяционном исследовании, в котором приняли участие 2109 женщин, отличающихся по расовому признаку, женщины с СРК (распространенность =9,7%) показывали более высокую частоту жалоб, связанных с ПТО (ОШ 2,4; 95% ДИ 1,4-4,1) по сравнению с женщинами без СРК. Также было высказано предположение, что дисфункция анального сфинктера, такая как парадоксальная реакция анального сфинктера, чаще встречается у пациенток с ректоцеле по сравнению с женщинами без ректоцеле при дефекографии.

Тазовая хирургия и пролапс тазовых органов

Несмотря на то, что мнение о том, что гистерэктомия увеличивает риск развития ПТО, широко распространено, лонгитюдных исследований, подтверждающих данную связь, очень мало, а предыдущие исследования часто не проводят различий между различными типами гистерэктомии. В ряде перекрестных и ретроспективных исследований гистерэктомия

рассматривается как независимый фактор риска развития ПТО. Однако из-за того, что ПТО формируется отсроченно после перенесенной гистерэктомии, для определения связи с ней достаточной степени достоверности требуются большие выборки населения и достаточно длительный период наблюдения.

В общенациональном когортном исследовании Altman и соавт. сообщили, что у 3,2% женщин, перенесших гистерэктомию, был выявлен ПТО, по сравнению с 2,0% в контрольной группе без гистерэктомии, что соответствует риску 1,7 (95% ДИ, 1,6-1,7). В этом шведском исследовании вагинальная гистерэктомия имела самый высокий риск последующей операции по удалению матки (ОР 3,8, 95% ДИ от 3,1 до 4,8) по сравнению с контрольной группой, не подвергавшейся гистерэктомии. Эти результаты были подтверждены Соорег и соавт. в крупном исследовании, проведенном в Шотландии, был показан повышенный риск операции по коррекции ПТО у женщин после гистерэктомии по сравнению с аблацией эндометрия.

Эти данные, основанные на популяционных регистрах, в значительной степени согласуются с лонгитюдным исследованием Оксфордской ассоциации планирования семьи, проведенным Mant и соавт., в котором сообщается об увеличении общей заболеваемости ПТО после операции по удалению выпадения матки после гистерэктомии. Не разделяя различные методы гистерэктомии, Mant и соавт. определили, что риск развития ПТО после гистерэктомии был в 5,5 раз выше (95% ДИ 3,1-9,7) у женщин, которым гистерэктомия была выполнена по поводу ПТО, в отличие от других доброкачественных заболеваний.

В крупномасштабном исследовании, проведенном в Дании на основе популяционного регистра (n=154 882), было установлено, что самая высокая совокупная частота последующих операций по удалению матки через 32 года после гистерэктомии была выявлена среди женщин, у которых удаление матки было показанием к гистерэктомии, а также что задний компартмент был основным местом возникновения ПТО после гистерэктомии.

В последующем исследовании было установлено, что существуют лишь незначительные различия в риске необходимости хирургической коррекции ПТО между женщинами перенесшими гистерэктомию различными способами. В нескольких перекрестных и ретроспективных исследованиях также было выявлено, что перенесенная гистерэктомия в анамнезе увеличивает риск выпадения матки.

Более специфичные факторы риска развития ПТО после гистерэктомии были оценены в двух исследованиях типа "случай-контроль". Как Dällenbach и соавт., так и Forsgren и соавт. сообщили, что операции на тазовом дне, перенесенные женщинами перед гистерэктомией, были самым сильным фактором риска развития ПТО после гистерэктомии (ОШ 7,9, 95% ДИ 1,3-48,2 и ОШ 2,8, 95% ДИ 1,0- 7,7 соответственно). Риск необходимости хирургической коррекции ПТО был в 4,7 раза выше у женщин, которым первичная гистерэктомия была выполнена в связи с ПТО.

Выпадение купола влагалища связано с потерей поддержки верхушки влагалища и, по определению, может произойти только после гистерэктомии.

Marchionni и соавт. сообщалось, что общая частота выпадения купола влагалища после гистерэктомии составила 4,4%, но у женщин, у которых показанием к гистерэктомии был сам ПТО, частота составила 11,6%. В исследовании, основанном на популяционном регистре, Forsgren и соавт. было показано, что наибольший риск хирургического вмешательства при выпадении матки (ОР 4,9, 95% ДИ 3,4-6,9) наблюдался после вагинальной гистерэктомии по поводу ПТО, но выполнение вагинальной гистерэктомии по другим показаниям также значительно увеличивало риск последующей операции по коррекции ПТО по сравнению с другими методами гистерэктомии.

Аналогичные результаты наблюдений были получены в работе Cooper и соавт. Когортное исследование, основанное на датском популяционном регистре и сфокусированное на женщинах, не имевших в анамнезе родов, изучало риск гистерэктомии в 809 435 человеко-лет за 42-летний период наблюдения. 9535 нерожавших женщин, перенесших гистерэктомию, были сопоставлены индивидуально с 47 370 нерожавшими женщинами без гистерэктомии. Риск операции по коррекции ПТО увеличился на 60% у женщин, перенесших гистерэктомию, по сравнению с женщинами контрольной группы.

Также было высказано предположение, что операции на органах малого таза, отличные от гистерэктомии, могут предрасполагать женщин к последующему ПТО, включая ректопексию при выпадении прямой кишки (ОШ = 3,1; 95% ДИ 1,4-6,9) [966]; гинекологические операции в целом (ОШ = 3,9; 95% ДИ 1,8-8,8) [967]; и процедуры позадилоной кольпосуспензии связаны с почти 30%-ным риском последующего выпадения купола и задней стенки влагалища при долгосрочном наблюдении.

В проспективном когортном исследовании, в котором приняли участие 374 женщины, частота повторных операций через 10 лет составила 17% после традиционной операции по коррекции ПТО или недержания мочи. Перенесенные операции по коррекции ПТО или СНМ перед текущей операцией увеличивали риск повторной операции до 17% по сравнению с 12% у женщин, перенесших первую процедуру ($p=0,04$).

Акушерские факторы и пролапс тазовых органов

Обсервационные исследования останутся основным источником информации о связи между родами и ПТО в дальнейшей жизни. По очевидным этическим и практическим причинам рандомизированные контролируемые исследования для изучения причинно-следственных связей вагинальных родов и кесарева сечения на тазовом дне проводиться не будут. Тем не менее, широко распространено мнение, что роды являются важным фактором риска развития ПТО, предположительно из-за явной или скрытой травмы тканей тазового дна.

Однако остаются разногласия относительно протективного эффекта кесарева сечения и того, следует ли рассматривать конкретные акушерские мероприятия в качестве факторов, снижающих риск. Из-за запоздалого проявления ПТО после родов исследования по этому вопросу требуют

длительного наблюдения, а также большого числа участников исследования, чтобы иметь возможность выяснить возможные причинно-следственные связи. Поэтому большинство исследований на эту тему, как правило, представляют собой перекрестные опросы, ретроспективные когортные исследования или исследования типа "случай-контроль". Однако обнадеживает тот факт, что начинают появляться долгосрочные лонгитюдные данные, и в последние годы было опубликовано несколько исследований с периодами наблюдения, превышающими 10 лет.

Беременность сама по себе является фактором риска развития СМН. Что касается ПТО, то эта связь, однако, менее обоснована. В клиническом исследовании случай-контроль у всех 21 нерожавшей небеременной женщины была стадия POP-Q 0 или 1, тогда как у 47,6% из 21 нерожавшей беременной женщины ПТО соответствовал II стадии ($p < 0,001$). Общая стадия POP-Q была выше в третьем триместре, чем в первом ($p = 0,001$). Также Sze и соавт. обнаружили, что у 94 нерожавших женщин, обследованных во время родового визита в сроке 36 нед. и через шесть недель после родов, показатели POP-Q увеличились.

Большое количество исследований указывает на то, что роды являются одним из самых сильных предикторов развития ПТО в более позднем возрасте. Также неоднократно отмечалось, что количество родов связано с риском развития ПТО, хотя есть данные, свидетельствующие об обратном. В проспективном исследовании Оксфордской ассоциации планирования семьи роды были единственным наиболее сильным фактором риска развития СОЗ у женщин в возрасте до 59 лет, и риск возрастал с каждым рождением ребенка. Аналогичные результаты были получены из исследования WHI, в котором соотношение, равное 1, указывало на общее 2-кратное увеличение риска развития ПТО по сравнению с отсутствием детей, после чего каждые дополнительные роды увеличивали риск на 10-20%.

В исследовании "случай-контроль" Tegerstedt и соавт. обнаружили, что риск развития симптоматической ПТО увеличивается с увеличением числа родов и в 3,3 раза выше у матерей с 4 детьми, чем у матерей с 1 ребенком. Аналогичным образом, Rortveit и соавт. обнаружили, что риск выпадения увеличивается у женщин с одним (ОР 2,8, 95% ДИ 1,1-7,2), двумя (ОР 4,1, 95% ДИ 1,8-9,5) и тремя или более (ОР 5,3, 95% ДИ 2,3-12,3) влагалищными родами по сравнению с нерожавшими женщинами. В перекрестном исследовании, проведенном на основе анкетирования среди 2640 женщин среднего возраста, количество вагинальных родов было фактором риска развития в прошлом или настоящем симптомного ПТО.

В ходе общенационального сравнительного когортного обследования 14 335 женщин, не перенесших ни одних родов, и женщин, у которых было одно кесарево сечение и одно родоразрешение естественным путем, исследователи обнаружили, что распространенность симптоматического выпадения была относительно одинаковой и составляла менее 5% в возрасте от 40 до 64 лет. Напротив, у женщин после вагинальных родов наблюдался увеличивающийся рост распространенности симптомного ПТО в возрасте до 65 лет.

Наблюдаемая задержка формирования симптомного ПТО, связанная с 1 вагинальным родоразрешением, составила, по-видимому, не менее 20 лет у женщин, родивших в возрасте 20 с небольшим лет. В возрасте 64 лет предполагаемая вероятность симптомного ПТО была 12 раз выше после вагинальных родов по сравнению с кесаревым сечением (13,4% [95% ДИ 9,4-18,9] против 1,1% [95% ДИ 0,4-2,5]). Таким образом, расчетное снижение симптомного ПТО при кесаревом сечении в возрасте 64 лет составило 92%.

Вопрос о том, предотвращает ли кесарево сечение потерю поддержки тазовых органов, обсуждался, но на сегодняшний день подавляющее большинство исследований показывают, что плановое кесарево сечение действительно снижает риск развития ПТО в более позднем возрасте. У 4458 случайно отобранных женщин вагинальные роды увеличили риск развития ПТО на 1,82 (95% ДИ 1,04-3,19). В исследовании "случай-контроль" Uma и соавт. обнаружили, что кесарево сечение было связано со значительным снижением риска операций на тазовом дне по сравнению со спонтанными вагинальными родами (ОР 0,16, 95% ДИ 0,05-0,55). В исследовании "случай-контроль" Chiaffarino и соавт. обнаружили, что женщины, родившие с помощью кесарева сечения, имели значительно более низкий риск развития ПТО (ОР 0,3, 95% ДИ 0,1-1,0).

В ходе основанного на популяционном регистре когортного исследования женщин, у которых были все роды прошли с помощью кесарева сечения ($n = 33\ 167$), и сопоставимой по возрасту выборки женщин, у которых были только вагинальные роды ($n = 63\ 229$) в период с 1973 по 1983 год, Leijonhufvud и соавт. было обнаружено, что женщины, рожавшие только вагинальным путем, имели значительно повышенный общий риск последующих родоразрешений (коэффициент риска 9,2; 95% ДИ 7,0-12,1) по сравнению с женщинами, рожавшими только кесаревым сечением. Среди женщин, родивших только естественным путем, частота хирургических вмешательств по поводу ПТО неуклонно росла со временем, достигая своего пика примерно через три десятилетия после первых родов. Это соответствует данным других долгосрочных исследований с более чем десятилетним периодом наблюдения. У женщин, родивших только с помощью кесарева сечения, частота хирургических вмешательств по поводу ПТО практически не менялась с течением времени и была заметно ниже по сравнению с группой женщин, родивших естественным путем, через 10 лет после первых родов и в течение всего периода наблюдения.

Имеются некоторые сообщения, свидетельствующие о том, что в долгосрочной перспективе кесарево сечение не обеспечивает существенного снижения риска развития заболеваний тазового дна по сравнению с вагинальными родами. Эти исследования принадлежат к подавляющему меньшинству, и большинство долгосрочных лонгитюдных исследований, опубликованных в последние годы, со сроками наблюдения от 10 до 23 лет, как правило, показывают, что кесарево сечение значительно снижает риск ПТО. Volløysaug и соавт. показали, что кесарево сечение было связано со снижением риска развития ПТО через 15-23 года после первых родов (ОР 0,42, 95% ДИ

0,21-0,86). По сравнению с женщинами, у которых все роды были спонтанными вагинальными, женщины, у которых все роды были произведены с помощью кесарева сечения, имели наименьшую вероятность развития пролапса (ОР 0,11, 95% ДИ 0,03-0,38) через 12 лет после первых родов, согласно Glazener и соавт. Gyhagen и соавт. сообщили, что через 20 лет после родов у первородящих с одноплодной беременностью, у которых не было дальнейших родов ($n = 5236$), частота ПТО после вагинальных родов была значительно выше по сравнению с женщинами, перенесшими роды только путем кесарева сечения (14,6 против 6,3%, ИЛИ 2,55, 95% ДИ 1,98-3,28), но не увеличилась после экстренного кесарева сечения по сравнению с плановым кесаревым сечением.

Ряд специфических акушерских мероприятий были названы факторами риска развития ПТО. В одном исследовании возраст матери и использование эпидуральной анальгезии были связаны с увеличением потребности в хирургическом вмешательстве по поводу ПТО. Nanda и соавт. обнаружили, что оперативные вагинальные роды значительно увеличивают риск всех заболеваний тазового дна и ПТО в частности (ОР 7,5, 95% ДИ 2,7-20,9). В долгосрочном лонгитюдном исследовании Volløysaug и соавт. обнаружили, что оперативные вагинальные роды были связаны с повышенным риском развития ПТО (ОШ 1,73, 95% ДИ 1,21-2,48) по сравнению с неинструментальными вагинальными родами. При сравнении щипцов и вакуумного родоразрешения не было выявлено различий в риске развития ПТО.

В исследовании "случай-контроль" Chiaffarino и соавт. обнаружили, что после наложения щипцов у женщин риски развития ПТО составлял 3,6 (95% ДИ 1,0-13,5), но после корректировки на вагинальные роды шансы больше не были значимыми (ОР 1,3, 95% ДИ 0,6-3,1). Также Moalli и соавт. пришли к выводу, что родоразрешение с помощью акушерских щипцов сопряжено с риском развития ПТО, а исследование "случай-контроль" не выявило существенной связи с возрастом матери, инструментальными родами (щипцами или вакуумом) или продолжительностью родов при сравнении женщин, которые впоследствии столкнулись с ПТО, и случайно выбранных женщин контрольной группы.

С другой стороны, Uma и соавт. не обнаружили значимой связи между ПТО и родоразрешением с наложением щипцов (ОШ 0,9, 95% ДИ 0,7-1,2); массой тела плода при рождении $>4,0$ кг (ОШ 0,9, 95% ДИ 0,5-1,7); эпизиотомией (ОШ 1,46, 95% ДИ 1,0-2,10); и продолжительностью родов более 12 часов (ОШ 1,51, 95% ДИ 1,00- 2,27). Аналогичным образом, как Gyhagen, так и Glazener не обнаружили существенной связи с повышенным риском между инструментальными родами и ПТО по сравнению со спонтанными вагинальными родами. Непоследовательность и большое разнообразие оценок величины риска свидетельствуют о том, что большинству исследований до сих пор не хватает статистической достоверности для обоснованных выводов.

Другие факторы риска и пролапс тазовых органов

В научной литературе описан широкий спектр факторов риска развития ПТО, помимо рассмотренных выше. Большинство из них были исследованы в рамках более масштабного многомерного анализа, основанного на перекрестных опросах или ретроспективных исследованиях типа "случай-контроль". В целом, эти факторы в основном относятся к III-IV уровням доказательности, и необходимы дальнейшие исследования, чтобы выявить влияние и взаимосвязь экологических факторов риска развития пролапса.

Было выявлено несколько соматических факторов риска развития ПТО. Системные заболевания соединительной ткани, такие как болезнь Элерса-Данло и синдром Марфана, связаны с повышенным риском развития ПТО.

В популяционном исследовании пролапса в сельских районах Западной Африки хроническая анемия была самым сильным фактором риска пролапса после паритета родов и возраста (ОР 2,1, 95% ДИ 1,1-3,4), наравне с хроническими обструктивными заболеваниями легких.

Аномалии скелета, такие как грудной кифоз, поясничный лордоз и изменения размеров таза, связаны с повышенным риском развития ПТО. Женщины с гипермобильностью суставов имеют значительно более высокую распространенность ПТО (а также пролапса прямой кишки) по сравнению с женщинами с нормальной подвижностью. Также была выявлена слабая связь между остеопорозом и ревматоидным артритом.

Ожирение может быть связано с усилением симптомов со стороны тазового дна и более тяжелыми симптомами ПТО, однако увеличение индекса массы тела и ожирение не всегда были определены как факторы риска развития ПТО по сравнению со стрессовым недержанием мочи.

Другие факторы, которые убедительно не продемонстрировали какой-либо существенной связи с пролапсом, включают наличие хронической обструктивной болезни легких и сахарного диабета. В одних исследованиях было показано, что легочная недостаточность чаще встречается у женщин с ПТО по сравнению с женщинами без нее, в то время как другие исследователи предполагают отсутствие связи с астмой и курением.

В исследовании Rogowski и соавт. диагноз метаболического синдрома был связан с тяжестью пролапса тазовых органов у урогинекологических пациенток (ОШ 3,5, 95% ДИ 1,5-8,2) по сравнению с пациентками без него.

Низкий уровень образования (ОР 2,16, 95% ДИ 1,10-4,24) и низкий годовой доход являются социально-экономическими факторами, которые связаны с повышенным риском развития ПТО. Среди 21 449 итальянских женщин, не перенесших гистерэктомию, высшее образование было ассоциировано со значительно меньшей распространенностью выпадения матки. Однако, несмотря на значительные различия в уровне образования, привычках к курению, употреблению алкоголя и социально-экономических показателях, распространенность ПТО среди городских и сельских женщин Хорватии не отличалась.

Интересно, что факторы риска развития заболеваний тазового дна, включая ПТО, у женщин в развивающихся странах были аналогичны таковым

в промышленно развитых странах (увеличение возраста и паритета). В обзорном исследовании, проведенном в 16 странах с низким и ниже среднего уровнем дохода, средняя распространенность ПТО составила 19,7% (диапазон 3,4-56,4%), однако факторы риска были аналогичны тем, которые были описаны в исследованиях, проведенных в более экономически развитых странах, но в дополнение к ним ПТО и другие нарушения тазового дна были связаны с другими факторами, включая плохое питание и тяжелая физическая работа.

Было также доказано, что работа, сопряженная с физической нагрузкой, влияют на риск развития ПТО. В исследовании, основанном на регистре, в котором приняли участие 28 000 младших медсестер из Дании, которым приходилось постоянно поднимать тяжести, риск ПТО был выше среди медсестер по сравнению с контрольной группой (ОШ 1,6, 95% ДИ 1,2-2,2). Женщины, которые работали чернорабочими/работницами на фабриках, имели значительно более выраженный пролапс, чем представители других профессий ($p < 0,001$) в перекрестном исследовании женщин, обратившихся за обычной гинекологической помощью.

Это мнение подтверждается ретроспективным исследованием 662 женщин, обратившихся в отделение урогинекологии с симптомами дисфункций тазового дна. Поднятие тяжестей было связано с сонографическим подтверждением ПТО (ОШ 1,71, 95 % ДИ 1,2-2,4), подтверждено при многофакторном анализе и положительно связано с симптомами и клиническими признаками ПТО) при однофакторном анализе. Был сделан вывод, что подъем тяжестей может быть потенциальным фактором риска, в частности развития пролапса заднего компартмента. Кроме того, тяжелые физические тренировки могут увеличить риск развития ПТО, поскольку у женщин, проходящих подготовку для парашютистов, чаще наблюдался пролапс II стадии по сравнению с контрольной группой (ОШ=2,7, 95% ДИ 1,4-5,4).

АНАТОМИЯ ПРОЛАПСА ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ

Наиболее распространенной моделью, описывающей патофизиологию заболеваний тазового дна (ЗТД), является подход, основанный на продолжительности жизни при хронических заболеваниях, который подчеркивает хронологическое влияние различных типов переменных воздействия, а также их взаимосвязь. Согласно DeLancey, можно выделить три специфические фазы.

- Фаза I отвечает за предрасполагающие факторы, такие как генетическая предрасположенность и рост.
- Фаза II соответствует провоцирующим факторам, в которых основную роль играют повреждения тазового дна, вызванные родами.
- В фазе III учитываются такие сопутствующие факторы, как старение, ожирение и образ жизни.

Исследования подтверждают многофакторную этиологию выпадения тазовых органов, рассматривая измененную гладкую мускулатуру, сосудистую сеть и состав соединительной ткани как критически важные для опорных структур таза. В связках, поддерживающих таз, существуют гистологические фенотипы, которые можно определить с помощью системы гистологической количественной оценки выпадения тазовых органов и анализа основных компонентов. Так, вагинальные роды связаны с аномальным накоплением жира в крестцово-маточных связках. В группе с признаками несостоятельности связочного аппарата в пременопаузе наблюдалась значительно большая потеря гладкомышечных волокон в структуре связок, увеличение количества нейтрофильных воспалительных инфильтратов в тканях и перинеуральных воспалительных клеток и уменьшение гиперплазии неоинтимы. Несостоятельность связок в группе женщин в постменопаузе характеризовались повышенным содержанием жира по сравнению с контрольной группой. При этом количество фибриллярного коллагена, общей гладкой мускулатуры и отдельных мышечных волокон выпадающих связок не отличалось ни в группе до менопаузы, ни в группе после менопаузы по сравнению с контрольной группой.

Непредвзятый анализ основных компонентов гистологических показателей позволил разделить выпадающие связки на 3 фенотипа с различным совпадением с контролем:

- (1) повышенное накопление жира;
- (2) повышенная реакция воспаления;
- (3) аномальная сосудистая сеть.

Последующий анализ этих подгрупп продемонстрировал положительную корреляцию между увеличением числа вагинальных родов и ИМТ с увеличением содержания жира в накоплении адипоцитов и воспалительным фенотипом и увеличением гиперплазии неоинтимы в сосудистом фенотипе.

Базовое понимание анатомии тазового дна необходимо для адекватной анатомической и функциональной оценки его состояния перед принятием решения о тактике лечения. В интересах клинической оценки женский таз классически принято делить на 3 компартмента:

- передний, содержащий мочевой пузырь и мочеиспускательный канал;
- средний, содержащий матку, шейку матки и влагалище;
- задний, содержащий прямую кишку и анальный канал.

Эти компартменты тесно взаимосвязаны, и у пациентов часто наблюдается дисфункция более, чем в одном из них.

Компартменты тазового дна поддерживаются сложной сетью фасций, связок и мышц тазового дна, которые образуют 3 уровня поддержки:

- внутренняя фасция таза (верхний),
- тазовая диафрагма (средний),
- промежностная мембрана или мочеполовая диафрагма (нижний).

Фасции и связки обеспечивают пассивную поддержку, в то время как мускулатура тазовой диафрагмы обеспечивает основной тонус и задействована для активной поддержки.

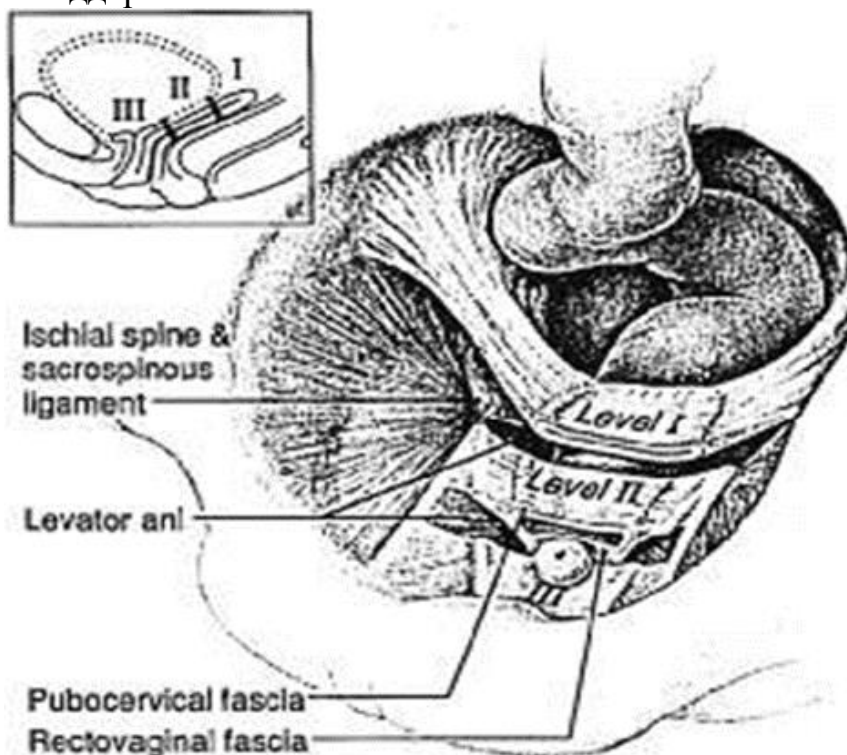


Рисунок 1. Уровень I (подвешивание) и уровень II (прикрепление). На уровне I структуры подвешивают влагалище к боковым стенкам малого таза. Волокна на уровне I проходят как вертикально, так и кзади по направлению к крестцу. На уровне II влагалище прикрепляется к сухожильной дуге таза и верхней фасции поднимающей мышцы заднего прохода. По данным DeLancey и соавт., Clin Obstet Gynecol, 1993.

Внутренняя фасция таза (fascia endopelvina)

Тазовая фасция – это слой соединительной ткани, который простирается по всему тазовому дну от костей таза с одной стороны до другой и образует самый верхний слой поддержки тазового дна. Она покрывает мышцы, поднимающие задний проход, и внутренние органы малого таза.

Различные компоненты внутренней фасции таза называются в зависимости от их расположения:

- лобково-шеечная (пубоцервикальная) фасция – между мочевым пузырем и влагалищем или шейкой матки;
- параметрий, простирающийся от шейки матки до боковых стенок матки;
- паракольпий, простирающийся от влагалища к боковым стенкам малого таза;
- прямокишечно-влагалищная (ректовагинальная) фасция – между влагалищем и прямой кишкой.

Кардинальная и маточно-крестцовая связки представляют собой уплотнения внутренней фасции таза, расположенные в верхних ее отделах. С боков внутренняя фасция таза соединяется, образуя сухожильную дугу вдоль костей таза, которая служит местом прикрепления мышц, образующих тазовую диафрагму.

Тазовая фасция обеспечивает 3 уровня поддержки по отношению к влагалищу: уровень I (верхушка влагалища), уровень II (середина влагалища), уровень III (дистальный отдел влагалища), и дефекты на каждом уровне могут сопровождаться уникальными объективными признаками и симптомами (рис. 1).

Дефекты в различных частях фасции могут определять степень выпадения в каждом отделе. Например, дефекты маточно-крестцовых связок или паракольпия/параметрия могут привести к выпадению шейки матки или влагалища; разрывы лобково-шейной фасции или уретральных связок могут привести к цистоцеле и гипермобильности уретры; а дефекты тела промежности или ректовагинальной фасции могут привести к переднему ректоцеле или энтероцеле.

Тазовая диафрагма

Тазовая диафрагма обеспечивает средний уровень поддержки тазового дна и состоит из седалищно-копчиковых мышц и мышц, поднимающих ягодицы. Поднимающие мышцы бедра - это группа поперечно-полосатых мышц в форме вазы или песочных часов, состоящая из подвздошно-копчиковой, лобково-копчиковой и лоборектальной мышц. В норме эти мышцы имеют выпуклый внешний вид. Относительно тонкая подвздошно-копчиковая мышца прикрепляется спереди к лобковой кости, сбоку к сухожильной дуге и снизу к наружному анальному сфинктеру. Более толстая лобково-копчиковая мышца расположена более медиально по отношению к подвздошно-копчиковой мышце; она начинается от верхней лобковой ветви и

обхватывает мочевой пузырь, мочеиспускательный канал, влагалище и прямую кишку. Сзади подвздошно-копчиковая и лобково-копчиковая кости образуют плотное уплотнение ткани, называемое поднимающей пластиной, которая накладывается на крестец и копчик.

Тазовая диафрагма представляет собой средний уровень поддержки тазового дна и состоит из седалищно-копчиковых мышц и мышц, поднимающих задний проход (леваторов). Леватор представляет собой группу поперечно-полосатых мышц, похожих на вазу или песочные часы, состоящую из подвздошно-копчиковой, лобково-копчиковой, и лобково-прямокишечной мышц. Эти мышцы обычно имеют выпуклый вид сверху.

Относительно тонкая подвздошно-копчиковая мышца прикрепляется спереди к лобковой кости, сбоку к сухожильной дуге и снизу к наружному анальному сфинктеру.

Более толстая лобково-копчиковая мышца расположена медиальнее подвздошно-копчиковой мышцы; она берет начало от верхней лобковой ветви и обхватывает мочевой пузырь, мочеиспускательный канал, влагалище и прямую кишку. Кзади подвздошно-копчиковая кость и лобково-копчиковая кость образуют плотное утолщение ткани, называемое леваторным плато, которое располагается поверх крестца и копчика.

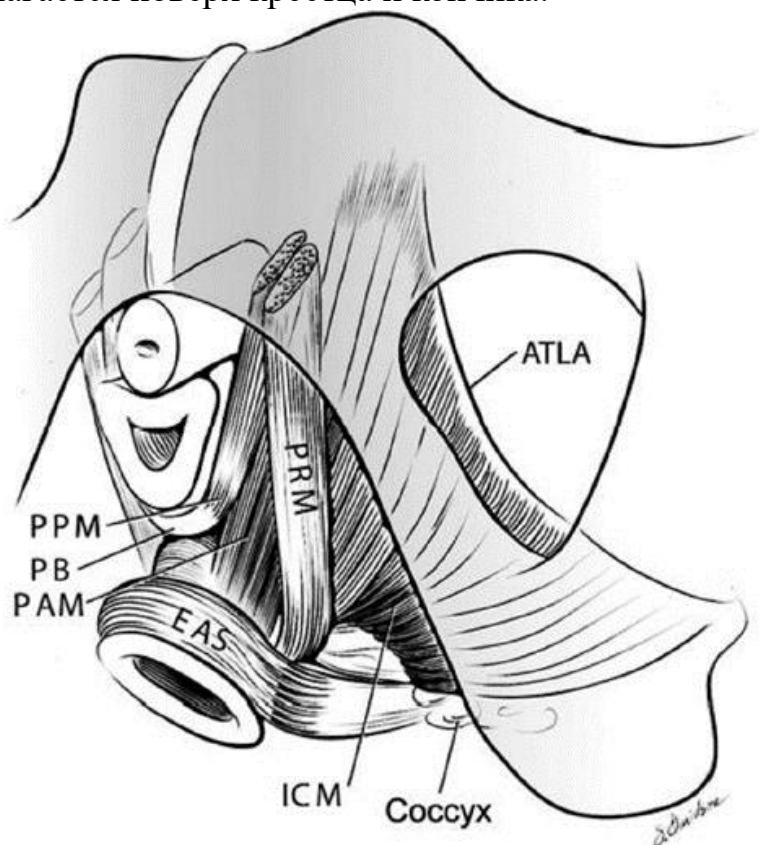


Рисунок 2. Схематичный вид мышц, поднимающих задний проход, снизу после удаления структур вульвы и мембраны промежности, показывающий сухожильную дугу мышцы-леватора (ATLA); наружный анальный сфинктер (EAS); лобково-анальную мышцу (PAM); тело промежности (PB); соединяющую 2 конца лобково-промежностной мышцы (PPM); подвздошно-копчиковую мышцу (ICM); пубо-ректальную мышцу (PRM). Обратите

внимание, что уретра и влагалище были рассечены чуть выше гименального кольца. Авторское право © De-Lancey 2003.

Подвздошно-копчиковую и лобково-копчиковую мышцы трудно различить при визуализации из-за особенностей перекрытия волокон и морфологии. Наиболее каудальным компонентом группы мышц, поднимающих задний проход, является лобковая мышца, которая прикрепляется кпереди к лобковому симфизу и образует U-образный перезват вокруг прямой кишки. Уровень пуборектального вдавления в заднюю часть прямой кишки разграничивает аноректальное соединение, а края пуборектального вдавления образуют мочеполовую щель или отверстие на тазовом дне. Выше пуборектальные мышечные волокна перекрываются с лобково-копчиковой мышцей.

Седалищно-копчиковая мышца или копчиковая мышца представляет собой относительно небольшую часть тазовой диафрагмы, простирающуюся от копчика по средней линии до седалищного отростка с двух сторон (рис. 2, рис. 3).

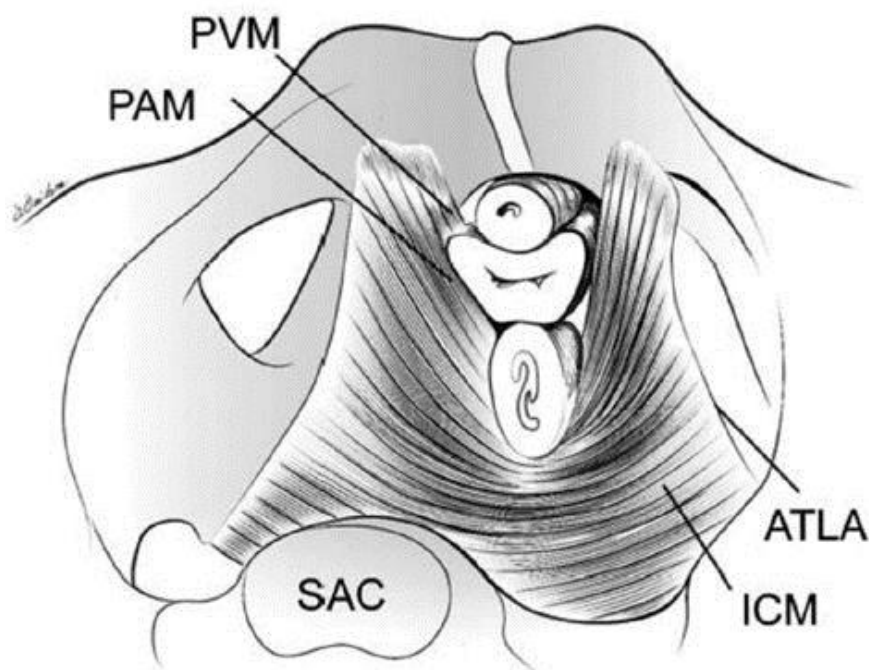


Рисунок 3. Поднимающая передняя мышца, видимая сверху, если смотреть поверх крестцового выступа (SAC), показывая лобково-влагалищную мышцу (PVM). Мочеиспускательный канал, влагалище и прямая кишка были пересечены чуть выше тазового дна. PAM = лобково-анальная мышца; ATLA = сухожильная дуга мышцы, поднимающей задний проход, и ICM = подвздошно-копчиковая мышца (внутренние запирающие мышцы были удалены, чтобы уточнить прикрепление мышцы, поднимающей задний проход). Авторское право © De-Lancey 2003.

Тазовая диафрагма обеспечивает постоянный тонус тазового дна, но может активно сокращаться или расслабляться.

Мембрана промежности/Мочеполовая диафрагма

Мембрана промежности, также называемая мочеполовой диафрагмой, образует самый каудальный (нижний) слой тазового дна и включает в себя в основном глубокие поперечные мышцы промежности и соединительную ткань, которые простираются от седалищных ветвей латерально к телу промежности по средней линии. Мембрана промежности прикрепляется спереди к лобковому симфизу, придавая мембране промежности треугольную форму (рис. 4).

Анатомическая поддержка внутренних органов малого таза в основном обеспечивается комплексом мышц-леваторов и соединительнотканными соединениями органов малого таза: вагинальная поддержка обеспечивается за счет соединительнотканых соединений между влагалищем и боковой стенкой малого таза, стенки влагалища и поднимающих мышц.

Два механических принципа объясняют, как матка и влагалище обычно удерживаются на месте.

- Во-первых, матка и влагалище прикрепляются к стенкам малого таза с помощью внутренней тазовой фасции, которая удерживает органы на боковых стенках малого таза.
- Во-вторых, мышцы-леваторы сужают просвет этих органов, образуя замыкающий слой, на который могут опираться органы малого таза.

Комплекс мышцы, поднимающей задний проход, состоит из лобково-копчиковой, лобково-прямокишечной и подвздошно-копчиковой мышц. Эти мышцы тонически сокращаются в состоянии покоя и закрывают отверстие для половых органов, обеспечивая стабильную платформу для внутренних органов малого таза. Снижение нормального тонуса мышцы-леватора в результате денервации или прямой травмы приводит к зиянию половой щели, ослаблению горизонтальной ориентации леваторного плато и формированию чашеобразной конфигурации.

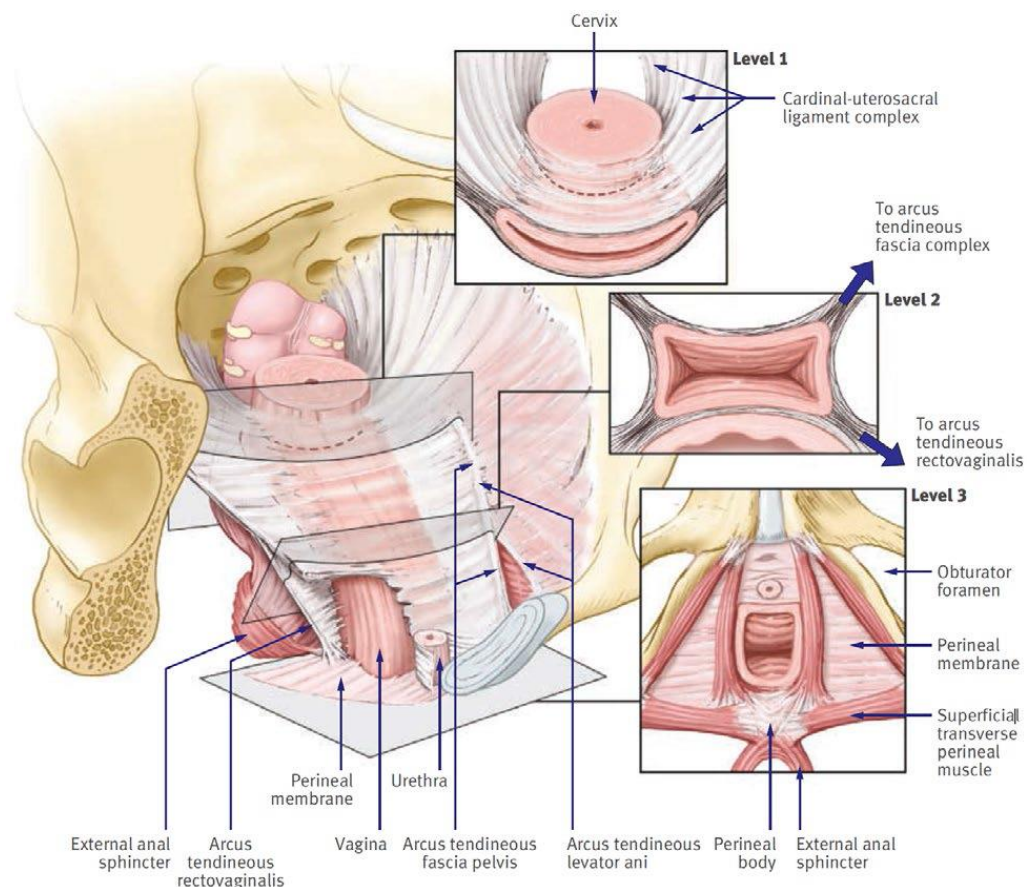


Рисунок 4: Третий уровень поддержки таза по DeLancey. Перепечатано у Barber с разрешения Фонда клиники Кливленда (Cleveland Clinic Foundation).

Поддерживающие соединительные ткани представляют собой непрерывный, в высшей степени взаимозависимый слой, в котором все элементы взаимодействуют для обеспечения поддержки влагалища и, следовательно, органов малого таза. DeLancey ввел концепцию разделения соединительнотканной поддержки таза на три уровня, причем уровни I, II и III представляют апикальную, срединно-влагалищную и дистальную поддержку соответственно.

Верхняя часть паракольпия (уровень I) состоит из относительно длинного слоя ткани, который удерживает влагалище, прикрепляясь к стенке таза, и он отвечает за удержание верхушки влагалища после гистерэктомии.

В средней трети влагалища паракольпий прикрепляет влагалище сбоку к сухожильной мышце и фасции мышц-леваторов (уровень II). Эта крепление растягивает влагалище поперечно между мочевым пузырем и прямой кишкой. Структурный слой, поддерживающий мочевой пузырь (лобково-цервикальная фасция), состоит из передней стенки влагалища и ее крепления к тазовой стенке через внутреннюю фасцию таза. Аналогичным образом, задняя стенка влагалища и тазовая фасция (ректовагинальная фасция) образуют ограничивающий слой, который предотвращает выдавливание прямой кишки вперед.

Нижняя треть влагалища (уровень III) срастается с мембраной промежности, мышцами-леваторами и телом промежности без какого-либо

промежуточного параколья (рис. 4). Повреждение верхних подвешивающих волокон параколья вызывает выпадение, отличное от повреждения опор среднего уровня влагалища.

Дефекты поддержки, обеспечиваемой опорами влагалища среднего уровня (лобково-шеечной и прямокишечно-влагалищной фасциями), приводят к формированию цистоцеле и ректоцеле, в то время как потеря верхних подвешивающих волокон параколья и параметрия приводит к выпадению влагалища и матки. Эти дефекты обычно возникают в различных комбинациях, и это является причиной разнообразия клинических проявлений, возникающих в рамках общего спектра пролапса тазовых органов.

Для концептуальных целей поддерживающая соединительная ткань была соотнесена со структурными элементами тазового дна: маточно-крестцовыми связками (уровень I); паравагинальными прикреплениями (внутренняя фасция таза), которые соединяют боковые стенки влагалища с сухожильной дугой фасции таза (ATFP) и фасцией мышц-леваторов (уровень II); мембраной промежности и телом промежности (уровень III).

В таблице 1 перечислены структурные элементы опор для органов малого таза, их возможные повреждения и последующее место выпадения органов малого таза. Целостность мышечных, соединительных и нервных структур необходима для обеспечения нормальной поддержки органов малого таза. Если один из этих факторов не срабатывает, другой может в определенной степени компенсировать это.

Таблица 1. Структурные элементы опоры тазовых органов, их возможное повреждение и последующее место выпадения тазовых органов. Уровни поддержки и анатомические дефекты получены на основе анатомических исследований DeLancey.

	Структура	Несостоятельность/ Дефект	Анатомические результаты
Уровень 1	Крестцово-маточные связки	• Разрыв • Чрезмерное растяжение • Относительное удлинение	• Выпадение матки • Выпадение купола влагалища
Уровень 2	• Передняя тазовая фасция (лобково-шеечная фасция) • Задняя тазовая фасция (прямокишечно-влагалищная фасция)	• Центральное повреждение фасции • Боковой отрыв фасции от сухожильной дуги • Повреждение фасции	• Центральное цистоцеле • Паравагинальный дефект • Ректоцеле
Уровень 3	Промежность	• Отрыв от внутренней фасции таза • Отрыв от бульбокавернозных мышц	• Чрезмерное опущение промежности • Ректоцеле

ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ПРОЛАПСА ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ

В популяции американских гинекологических клиник (18-83 года) примерно у 3-6% женщин при рутинном гинекологическом обследовании наблюдался пролапс тазовых органов, выходящий за пределы влагалища; по оценкам, 11% женщин когда-нибудь в жизни перенесут операцию по поводу опущения тазовых органов и недержания мочи.

Считается, что этиология пролапса тазовых органов (ПТО) многофакторна и зависит как от факторов окружающей среды, так и от генетических факторов риска. Факторы окружающей среды, способствующие развитию ПТО, включают вагинальные родоразрешения, хроническое повышение внутрибрюшного давления, ожирение, пожилой возраст и дефицит эстрогенов. Доказательства генетического вклада в пролапс тазовых органов были обнаружены в семейных исследованиях, исследованиях ассоциации генов-кандидатов, исследованиях экспрессии и сцепления.

Акушерские факторы

Вагинальные роды в течение многих лет считались основным причинным фактором развития пролапса тазовых органов. Однако, если верно, что все женщины подвергаются растяжению тазового дна во время вагинальных родов, не у всех из них развивается дальнейшее выпадение; более того, дисфункция тазового дна также была описана у женщин, родивших только с помощью кесарева сечения и у нерожавших женщин. Таким образом, вагинальные роды не полностью объясняют происхождение и прогрессирование опущения тазового дна у всех женщин.

В таблице 2 перечислены анатомические и функциональные факторы, определяющие нормальную поддержку органов малого таза. В нем также кратко описан возможный характер сбоя и его потенциальные причины, а также установленные и теоретические факторы риска.

Таблица 2. Факторы, определяющие нормальную поддержку органов малого таза. Возможные места повреждения и возможные причины, установленные и теоретические факторы риска. LE = уровень доказательности

Нормальная поддержка	Несостоятельность	Возможная причина/ факторы риска
Нормальная соединительная ткань, включая нормальный тонус (гладкомышечные клетки)	• Пониженный тонус • Патологический тип волокон и/или их соединения (LE 2) • Разрыв (LE 2)	• Генетический (LE 2) • Беременность (ремоделирование соединительной ткани) (LE 3) • Вагинальные роды (механические) (LE 2) • Хроническое напряжение тазового дна (тяжелый

		физический труд, запор, астма) • Ожирение
Нормальное прикрепление соединительной ткани и мускулатуры тазового дна	• Разрушение креплений, отрыв структур (LE 2)	• Вагинальные роды (LE 1) • Гистерэктомия, операции на органах малого таза (LE 3) • Хроническое напряжение тазового дна (LE 3) • Травмы органов таза (несчастные случаи, падения) (LE 3)
Нормальный тонус мышц тазового дна	• Гипотонус мышц тазового дна (LE 4)	• Беременность, роды (ишемические, механические, гормональные факторы) (LE 2) • Снижение тонуса соединительной ткани • Хроническое напряжение тазового дна
Нормальная, почти горизонтальная ось влагалища	• Вертикальный ход влагалища (LE 3)	• Гистерэктомия, операции на органах малого таза, включая кольпозуспензию Берча (LE 3) • Хроническое напряжение тазового дна • Вагинальные роды (LE 2)
Нормальная иннервация и предварительное программирование брюшной капсулы и мышц тазового дна	• Денервация/повторная иннервация (LE 1) • Отсутствие предварительного программирования (LE 4)	• Вагинальные роды (LE 1) • Травма / боль в области таза • Задержка или отсутствие сокращения тазового дна при повышенном давлении в брюшной полости (LE 3)

Это подтверждает гипотезу о том, что в этиологии выпадения тазовых органов, помимо акушерских, участвуют и другие причины: дефицит соединительной ткани, генетическая предрасположенность, половые гормоны, беременность, старение, менопауза, ожирение, нейропатии, этническая принадлежность и семейный анамнез.

Miedel и соавт. показали, что возраст и паритет являются доминирующими факторами риска симптоматического пролапса тазовых органов, но значительные независимые ассоциации с маркерами, указывающими на врожденную предрасположенность (семейный анамнез и состояния, сигнализирующие о слабости соединительной ткани) и не акушерская нагрузка на тазовое дно (избыточный вес / ожирение, поднятие тяжестей и запоры), подразумевают, что индивидуальная предрасположенность и образ жизни / окружающая среда также могут играть важную роль. (LE II)

В последнее десятилетие все больше внимания уделяется пониманию молекулярной основы ПТО и распознаванию потенциальных молекулярных маркеров и их модуляторов в поддерживающих тканях тазового дна с целью выявления женщин, предрасположенных к развитию ПТО.

Наследование, генетическая и этническая предрасположенность

В нескольких исследованиях основное внимание уделялось наследственной предрасположенности к ПТО.

Недавний метаанализ показал, что положительный семейный анамнез ПТО в среднем связан с повышением риска его развития в 2,3-2,7 раза, а также с повышением риска рецидива ПТО после операции в 1,4 раза. Положительный семейный анамнез недавно был идентифицирован как независимый фактор риска (ОШ 8.016) пролапса.

Данные о высокой согласованности ПТО между нерожавшими женщинами и их рожавшими сестрами убедительно подтверждают гипотезу о наследственной основе ПТО. Buchsbaum и соавт. исследовали роль семейных факторов в развитии ПТО путем сравнения распространенности этого состояния у нерожавших женщин в постменопаузе и их рожавших сестер. В разбивке по компартаментам между сестринскими парами наблюдалось совпадение стадии пролапса от 74,3% до 91,1%. В дискордантных парах сестер было обнаружено, что у рожавшей сестры в 88% случаев пролапс был более выраженным.

Основываясь на этих результатах, авторы приходят к выводу, что высокая частота пролапса тазовых органов у нерожавших и рожавших сестринских пар предполагает семейную предрасположенность к развитию этого состояния. Однако вагинальные родоразрешения, по-видимому, повышают риск более тяжелого ПТО (LE II-2).

В крупном исследовании "случай-контроль", проведенном Chiaffarino и соавт, сообщалось о более высоком риске пролапса у женщин, чья мать (ОШ: 3,2; 95% ДИ: 1,1-7,6) или сестра (ОШ: 2,4; 95% ДИ: 1,0-5,6) страдали тем же

заболеванием; также их данные подтверждают, что семейный анамнез пролапса первой степени является фактором риска ПТО.

Систематический обзор, проведенный Lince и соавт., выявил существенно большую вероятность СНМ у членов семьи с женщинами с ПТО по сравнению с женщинами без ПТО, что указывает на то, что генетическая предрасположенность играет важную роль в развитии ПТО. В исследовании нерожавших женщин Dietz и соавт. также показали наследуемость подвижности шейки мочевого пузыря.

Генетический анализ структуры наследования в этих семьях показал, что ПТО сегрегировался доминирующим образом с неполной пенетрантностью. Некоторые исследования привлекли внимание к частоте выпадения тазовых органов у однояйцевых близнецов. В крупном шведском реестре близнецов, включающем 3376 пар женщин-близнецов с монозиготностью и 5067 пар женщин-близнецов с дизиготностью, было обнаружено большее сходство среди монозиготных близнецов, указывающее на влияние генетического компонента на этиологию пролапса тазовых органов. Генетические и неразделяемые факторы окружающей среды, по-видимому, в равной степени способствовали развитию заболеваний тазового дна у этих женщин, примерно по 40% на каждый фактор.

Исследование близнецов, проведенное Altman и соавт. с целью выявления СНМ и ПТО, проанализировало 3376 монозиготных и 5067 дизиготных близнецов женского пола и обнаружило большее сходство результатов у монозиготных близнецов. Buchsbaum и др. даже сообщили, что вагинальные роды не были связаны с клинически значимыми различиями в нарушении опорного аппарата малого таза у четырех пар однояйцевых близнецов в постменопаузе с разным статусом паритета.

Были задокументированы генетические варианты, которые встречаются в семьях с повышенной частотой выпадения тазовых органов.

Недавнее общегеномное исследование ассоциации ПТО с использованием данных Исландии и биобанка Великобритании выявило восемь вариантов последовательностей в семи локусах, ассоциирующихся с ПТО; семь распространенных (частота минорных аллелей >5%) и один с частотой минорных аллелей 4,87%. Некоторые из вариантов, ассоциирующихся с ПТО, также связаны с признаками сходной патофизиологии. Из них rs3820282, который может изменять регуляцию WNT4 на основе эстрогенов, также ассоциируется с лейомиомой матки, продолжительностью беременности и эндометриозом. Последовательность Rs3791675 в гене EFEMP1, участвующем в гомеостазе соединительной ткани, также ассоциируется с грыжами и синдромом запястного канала. Эти результаты подчеркивают роль метаболизма соединительной ткани и воздействия эстрогенов в этиологии ПТО.

Allen-Brady и соавт., используя общегеномное ассоциативное исследование, продемонстрировали, что 6 однонуклеотидных полиморфизмов (SNP) в значительной степени связаны с POP у участников группы семейного случая высокого риска (LE II). Их результаты показали, что два из шести SNP

расположены в пределах генов ZFAT и COL18A1, оба с менделевским наследованием. Было обнаружено, что ZFAT играет роль транскрипционного регулятора иммунной регуляции и апоптоза и, следовательно, может влиять на развитие мышц и соединительной ткани тазового дна. Ген COL18A1 (предшественник коллагена XVIII) может играть определенную роль в структурной организации базальных мембран. Остальные четыре идентифицированных SNP являются межгенными, но один из них близок к гену ANTXR2, который связывается внутривенно с коллагеном и ламинином, что позволяет предположить, что он может быть вовлечен во адгезию внеклеточного матрикса. Авторы выявили по крайней мере три сильных гена-кандидата для ПТО, которые требуют дальнейшего наблюдения.

Другой общегеномный анализ сцепления для идентификации генов предрасположенности к пролапсу тазовых органов с использованием ресурса родословных ПТО высокого риска предоставил доказательства того, что локусы на хромосомах 10q и 17q могут вносить вклад в этиологию ПТО.

Дополнительные данные свидетельствуют о роли генетического влияния в раннем возникновении ПТО. В семье, в которой три поколения родственниц женского пола страдали пролапсом в очень молодом возрасте, был обнаружен полиморфизм в промоторе гена LAMC1, который, по-видимому, увеличивает восприимчивость к раннему пролапсу тазовых органов как аутосомно доминантной передаче. Недавнее исследование населения Китая убедительно подтверждает участие LAMC1 в развитии ПТО.

Метаанализ исследований генетической ассоциации обеспечил умеренную эпидемиологическую достоверность ассоциации вариации гена COL1A1 с ПТО. Авторы предположили, что клиническое тестирование на наличие этих полиморфизмов не может быть рекомендовано на основании имеющихся данных. Недавнее исследование показало отсутствие связи между полиморфизмами ДНК rs1800012 COL1A1 и rs1800255 COL3A1 с тяжелыми формами ПТО.

В одном исследовании изучалась экспрессия генов структурных белков, связанных с актином и миозином, у пяти женщин с выпадением лобково-копчиковой мышцы и у пяти женщин без него. Было обнаружено несколько генетических различий между испытуемыми и контрольной группой с недостаточной и избыточной экспрессией генов. У мышей NOXA11 был идентифицирован как важный ген для развития маточно-крестцовых связок. У мышей с нулевым уровнем NOXA11 маточно-крестцовые связки отсутствовали. У женщин с ПТО могла быть ослаблена соединительная ткань из-за изменений в сигнальном пути, включающем NOXA11. Все больше доказательств подтверждают генетическую этиологию ПТО, в том числе в отношении аномального ремоделирования внеклеточного матрикса.

Генетическая предрасположенность к POP, специфичная для метаболизма эластина, была отмечена в модели на грызунах, в которой генетическая мутация LOXL1 или гена фибулина-5 у мышей вовлечена в измененную сборку эластических волокон, а затем в патогенез ПТО. Измененная экспрессия гена эластина также была описана у женщин с ПТО.

Исследование, проведенное Wang и соавт., подтвердило мнение о том, что полиморфизм гена матриксной металлопротеиназы-10 (ММР-10) может быть связан с повышенным риском ПТО.

Генетический скрининг может стать будущим инструментом для выявления женщин, подверженных риску ПТО, и для совершенствования консультирования женщин, которые, как считается, находятся в группе повышенного риска; с целью профилактики этого состояния и предоставления целенаправленного лечения. Первичной профилактикой могла бы стать адаптация способа родоразрешения в группах риска. Этим пациенткам также могло бы быть полезно изменить тактику ведения, например, решить, следует ли рассматривать возможность хирургического вмешательства на раннем или позднем этапе жизни женщины.

Раса – еще один демографический фактор, который, по-видимому, связан с развитием ПТО. В некоторых исследованиях сообщалось, что испаноязычные и европейские женщины, по-видимому, подвергаются более высокому риску развития ПТО, чем женщины африканского, азиатского или другого происхождения. Это также подтверждается данными, свидетельствующими о том, что у женщин азиатского происхождения снижена врожденная подвижность тазовых органов. В исследовании трупов Zacharin сообщил, что у китайнок более прочные и толстые пубоуретральные связки, тазовая фасция и прикрепление тазовой области к запирающей фасции по сравнению с европеоидными женщинами.

Совсем недавно Dietz и соавт. подтвердили эти результаты с помощью УЗИ тазового дна, показав, что азиатские женщины имеют значительно меньшую подвижность тазовых органов, чем белые женщины, как в предродовой, так и в послеродовой период. В когортном анализе 27 342 женщин Hendrix и соавт. подтвердили ранее сообщавшиеся различия между белыми и афроамериканскими женщинами. У испаноязычных женщин была самая высокая частота выпадения матки (ОШ: 1,24, 95% ДИ: 1,01-1,54) и повышенный риск развития цистоцеле (ОШ: 1,20, 95% ДИ: 1,05-1,36), но не ректоцеле (ОШ: 0,95, 95% ДИ: 0,82-1,11). Причины этих этнических различий неясны; однако некоторые данные указывают на то, что у афроамериканских женщин размеры половой щели меньше, чем у женщин европейского происхождения.

Другие дефекты соединительной ткани, такие как грыжи, могут иметь общие патофизиологические механизмы с ПТО. В группе из 60 женщин с прогрессирующим пролапсом общая распространенность грыж пищеводного отверстия диафрагмы и паховых грыж была значительно выше, чем в контрольной группе из 60 женщин с легким пролапсом или без него (31,6% против 5%, $p < 0,001$).

Стокгольмское популяционное перекрестное исследование 5489 женщин выявило ОР 1,8 для положительной связи с симптоматическим выпадением у женщин с состояниями в анамнезе, указывающими на дефицит соединительной ткани (варикозное расширение вен / грыжи / геморрой) [31]. McLennan и соавт. продемонстрировали, что риск пролапса был в 1,4 (95% ДИ

1,2-1,8) раза выше у женщин с семейным анамнезом пролапса и / или грыжи после поправки на вагинальные роды, гистерэктомию и недержание мочи. Авторы подтверждают, что наследственность является фактором риска пролапса, и предполагают, что сбор анамнеза должен включать как мужчин, так и женщин из семьи. Взятые вместе, эти свидетельства предполагают, что у некоторых женщин существует семейная или генетическая основа для ПТО и что наследственный или генетический фактор играет определенную роль в ее развитии.

Роль соединительной ткани

Молодые женщины с ПТО более склонны к заболеваниям соединительной или нервной ткани и врожденным аномалиям. Женщины с синдромом Марфана или Элерса-Данло имеют высокие показатели ПТО. Врожденная гипермобильность суставов – еще одно хорошо известное заболевание соединительной ткани, связанное с ПТО. Это открытие подтверждает гипотезу об этиологической роли заболеваний соединительной ткани как фактора в патогенезе этого заболевания.

Стенка влагалища состоит из четырех слоев:

- поверхностного слоя неороговевающего многослойного плоского эпителия;
- субэпителиального слоя плотной соединительной ткани, состоящего в основном из коллагена и эластина;
- слоя гладкой мускулатуры, называемого мышечным;
- слоя адвентиции, состоящего из рыхлой соединительной ткани.

Считается, что подслизистый слой и мышечная ткань вместе придают стенке влагалища наибольшую прочность на растяжение. Во влагалище с нормальной опорой поддерживающие соединительные ткани тянут влагалище вверх и назад от входа во влагалище поверх мышц-леваторов. Нормально поддерживаемое влагалище, в свою очередь, обеспечивает поддержку мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, матки и прямой кишки. Считается, что нарушение или повреждение этих структур соединительной ткани и повреждение стенки влагалища являются двумя важными механизмами, вызывающими выпадение этих органов.

Соединительная ткань влагалища и поддерживающих тканей содержит фибриллярный компонент (коллаген и эластин) и нефибриллярный компонент (неклагенозные гликопротеины, гиалуронан и протеогликаны). Кроме того, за исключением сухожильной дуги, эти ткани содержат значительное количество гладкой мускулатуры. Считается, что фибриллярный компонент вносит наибольший вклад в биомеханическое поведение этих тканей. Количество и качество коллагена и эластина поддерживаются благодаря точному балансу между синтезом, посттрансляционной модификацией и деградацией.

Следовательно, целостность влагалища и поддерживающих его соединительных тканей необходимы для поддержания органов малого таза в их нормальном анатомическом положении. Оценка этих тканей с

биохимической точки зрения позволяет нам лучше различать сложную взаимосвязь между структурным составом и поддерживающими способностями.

Коллаген типов I, III и V является основными структурными компонентами эпителия влагалища и внутренней тазовой фасции, и считается, что они являются основными факторами, определяющими прочность тканей.

Коллаген I типа придает тканям прочность, тогда как коллаген III типа способствует их эластичности. Коллаген III типа является основным подтипом коллагена во влагалище и поддерживающих его структурах. Соотношение коллагена I к III является показателем прочности при растяжении: чем выше количество коллагена III типа, тем ниже механическая прочность. Насколько нам известно, роль коллагена V типа, который в небольших количествах содержится во влагалище, до сих пор неизвестна.

Обмен веществ в соединительных тканях по всему организму поддерживается семейством высококонсервативных цинкзависимых эндопептидаз, которые относятся к матриксным металлопротеиназам (ММП). ММП участвуют как в нормальных физиологических, так и в патологических протеолитических процессах, которые являются неотъемлемой частью ремоделирования тканей как у женщин с пролапсом, так и без него. Чрезмерная склонность к деградации соединительной ткани может лежать в основе предрасположенности некоторых женщин к ПТО.

Интерстициальные коллагены (типы I, II и III) расщепляются ММП-1, 8 и 13. Расщепленные фрагменты коллагена восприимчивы к быстрому разложению желатиназой (ММП-2 и 9) до аминокислот. Эти желатиназы (ММП-2 и 9) также разрушают эластин.

Сообщения о снижении общего количества коллагена в тканях малого таза у женщин с ПТО позволяют предположить, что деградация коллагена может способствовать ПТО. Деградация коллагена зависит от активности ММП, продуцируемых клетками соединительной ткани. Протеолитическая активность ММП специфически регулируется их тканевыми ингибиторами, ТИММП, которые стехиометрически связываются с ММП, подавляя их активность. Баланс между ММП и ТИММП определяет коллагенолиз.

У женщин с ПТО экспрессия мРНК ММП-2 повышена при одновременном снижении уровня ингибитора ММП-2. Недавние данные также указывают на повышенную экспрессию ММП-1 и снижение уровня коллагена I в крестцово-маточных связках женщин с ПТО. Напротив, экспрессия мРНК коллагена I и III была повышена в тканях влагалища у женщин с ПТО. Расхождения в литературе могут быть вызваны различными методологическими проблемами (нацеливание на разные ткани или другой метод количественного определения белка). Несоответствия между данными о мРНК и белках часто обнаруживаются при исследовании белков во внеклеточном матриксе. Таким образом, экспрессия генов всегда должна подтверждаться экспрессией белка.

Эти проблемы приводят к значительным различиям в представленных данных и подчеркивают важность тщательного метода исследования. Эти

расхождения также предполагают возможность того, что различные пути во внеклеточном матриксе могут быть активированы в зависимости от типа и тяжести травмы, механической нагрузки и факторов окружающей среды. Несмотря на расхождения в точном определении ММП/ТИММП или типа коллагена, упомянутые данные и многочисленные другие публикации указывают на то, что у женщин с ПТО наблюдается нарушение метаболизма внеклеточного матрикса органов малого таза с усиленным ремоделированием коллагена.

Недавние данные показали, что окислительный стресс (хорошо известный механизм, участвующий в нарушениях метаболизма волокон) может быть вовлечен в патофизиологию ПТО, внося вклад в нарушения метаболизма коллагена в фибробластах крестцово-маточных связок человека в зависимости от степени тяжести, возможно, через регуляцию ММП, тканевого ингибитора ММП и трансформирующий фактор роста (TGF)- β 1 косвенно.

Takano и соавт. продемонстрировали, что общее количество коллагена в параметрии снижено у женщин в пре- и постменопаузе с пролапсом тазовых органов по сравнению с женщинами без пролапса. Moalli и соавт. показали, что уровень коллагена III типа повышен в подслизистом слое влагалища и мышечной ткани у пациенток с ПТО по сравнению с пациентками без пролапса, независимо от возраста и паритета (LE II-2).

Сообщалось также об увеличении содержания коллагена III типа в маточно-крестцовых и кардинальных связках женщин с ПТО. Moalli и соавт. продемонстрировали, что коллаген III типа является основным подтипом в структуре сухожильной дуги внутренней фасции таза; снижение соотношения коллагена I / (III + V) связано с менопаузой в отсутствие гормональной терапии и восстановление этого соотношения до уровней в пременопаузе на фоне гормональной терапии. Исходя из этих данных, авторы предположили, что половые стероидные гормоны могут улучшать биомеханические свойства поддерживающих тканей влагалища. Недавние результаты сообщают, что снижение содержания β -катенина в тканях передней стенки влагалища может играть важную роль в возникновении ПТО, влияя на анаболизм коллагена.

Поскольку все исследования, связанные с получением тканей человека, по понятным причинам являются поперечными, невозможно определить, является ли увеличение количества коллагена III причиной или последствием ПТО. В любом случае повышенная гибкость и растяжимость плюс снижение прочности на растяжение, связанные с увеличением количества коллагена III, весьма вероятно, способствуют прогрессированию ПТО.

Эластин в основном вырабатывается во время внутриутробного развития плода и редко синтезируется во взрослых тканях. В отличие от других тканей, в которых эластиновые волокна не подвергаются обновлению в течение жизни, в репродуктивном тракте происходит циклическое ремоделирование эластиновых волокон. Во время родов происходит массовая деградация эластина с последующим послеродовым ресинтезом, что позволяет восстановить репродуктивные ткани до их состояния до беременности. У

мышей с дефицитом LOX (лизилоксидазы) не удавалось восполнить зрелые эластиновые волокна в репродуктивном тракте после родов, вследствие чего развивалось спонтанное выпадение. Обнаружено заметное снижение мРНК эластина и белка тропоэластина в кардинальных связках женщин с выпадением тазовых органов по сравнению с женщинами без выпадения.

Chen и соавт. продемонстрировали значительное снижение эндогенных ингибиторов эластаз с увеличением эластолитической активности в тканях влагалища у женщин со стрессовым недержанием мочи и пролапсом тазовых органов по сравнению с контрольными субъектами. Таким образом, эти данные свидетельствуют о том, что надлежащее разрушение, синтез и регенерация эластических волокон необходимы для поддержания поддержки органов малого таза.

При повреждении или разрушении восстановленный метаболическим путем эластин часто приводит к образованию деформированных и дисфункциональных продуктов восстановления. Протеолитические ферменты, способные разрушать эластин, включают сериновые протеазы, такие как эластаза нейтрофильных клеток, цистеиновые протеазы и MMP-2, 9 и 12. Заметное снижение транскриптов гена эластина и синтеза эластина в фибробластах органов малого таза было отмечено у женщин с ПТО, что позволяет предположить, что измененный метаболизм эластина может способствовать пролапсу.

На моделях грызунов с генетическим нарушением гена LOXL1 или фибулина-5 пролапс развивается из-за неспособности синтезировать и собирать функциональные эластические волокна. Содержание эластина было снижено в маточно-крестцовых связках женщин с ПТО, как и LOX, а также экспрессия генов LOXL1 и LOXL2.

Недавнее исследование Moon и соавт. оценило изменение метаболизма эластина у женщин с пролапсом тазовых органов в проспективном исследовании "случай-контроль". Их результаты показали, что:

- экспрессия эластазы нейтрофилов и мРНК матричной металлопротеиназы-2 была выше у женщин с ПТО, чем у женщин без ПТО;
- по сравнению с показателями до менопаузы, эластаза нейтрофильных клеток и матриксная металлопротеиназа-2 показали значительное снижение у женщин в постменопаузе без ПТО, при этом они оставались повышенными у женщин в постменопаузе с наличием ПТО;
- уровень альфа-1-антитрипсина был значительно ниже у женщин в постменопаузе с пролапсом тазовых органов, чем у женщин в постменопаузе без него;
- активность эластазы нейтрофилов, матричной металлопротеиназы-2 и матричной металлопротеиназы-9 была повышена у женщин с ПТО, и эти тенденции были аналогичны экспрессии эластазы нейтрофилов и матричной металлопротеиназы-2 даже после поправки на возраст, паритет и состояние в менопаузе.

Это исследование демонстрирует, что после менопаузы повышенный уровень эластолитической протеазы играет значительную роль в развитии ПТО.

В недавнем клиническом исследовании de Landsheere и соавт. авторы показали, что биомеханическое тестирование подчеркивает гиперэластичное поведение стенки влагалища: при низких нагрузках ткань влагалища казалась более жесткой, когда плотность эластина была низкой, со значительной обратной зависимостью между низкими нагрузками и соотношением эластина / коллаген в собственной пластинке. Они предположили, что плотность эластина заслуживает рассмотрения как важный фактор жесткости влагалища у женщин с ПТО.

Заболевания соединительной ткани, передающиеся по наследству, при которых преобладает выпадение тазовых органов в результате эластинопатии, подчеркивают важность эластичных волокон для поддержания поддержки влагалища. Синдром Марфана, характеризующийся мутациями в гене фибриллина-1, и cutis laxa с мутациями в генах эластина и фибулина-5, отличаются повышенной частотой ПТО у страдающих этим заболеванием женщин.

Роды являются важным фактором риска развития ПТО, причем не только из-за механической травмы, которой подвергается тазовое дно: также воспалительные пути активизируются во время сложного процесса заживления тканей после родовой травмы. Во время заживления протеиназы, факторы роста, такие как TGF- β , цитокины и хемокины, секретируются во внеклеточный матрикс окружающими клетками. TGF- β является одним из семейства полипептидных факторов роста с молекулярной массой 25 кДа, который в настоящее время рассматривается как наиболее важный цитокин, способствующий развитию фиброза. Он отвечает за синтез внеклеточного матрикса в фибробластах, дифференцировку фибробластов в миофибробласты и ингибирование деградации матрикса путем ингибирования экспрессии ММП и усиления регуляции экспрессии ТИММП. Таким образом, он важен для метаболизма внеклеточного матрикса и по-разному влияет на ткани или органы.

Имеются редкие, но растущие свидетельства модуляции TGF- β в соединительной ткани органов малого таза. Большие количества TGF- β 1 хранятся во внеклеточной матриксе в легкодоступной форме. Высвобождение и активация сохраненного латентного TGF- β 1 протеазами может генерировать быстрые, высоко локализованные сигналы.

Следовательно, модуляция активности TGF- β 1 внеклеточными протеазами обеспечивает более быструю передачу сигнала, чем изменения в экспрессии генов. Это важно для ремоделирования тканей во время беременности и восстановления после родовой травмы.

Беременность и роды

Беременность оказывает значительное влияние на функцию нижних мочевыводящих путей. К шестидесятым годам было продемонстрировано, что при неосложненной беременности частое мочеиспускание (поллакиурия) представляет собой физиологическое состояние мочевого пузыря. Частое мочеиспускание было описано как суточные изменения, которые могут превышать норму в семь и более раз, и незначительные ночные изменения, происходящие один или несколько раз в течение ночи.

Поллакиурия одинакова как у первобеременных женщин, так и у повторнобеременных. Первый триместр является наиболее распространенным временем появления симптомов. Масса матки является наиболее важным фактором, влияющим на частоту мочеиспускания на протяжении всей беременности. Масса матки не только оказывает давление на мочевой пузырь, но и раздражает его. Нормальный объем мочевого пузыря в первом триместре составляет 410 мл. На поздних сроках беременности опущение предлежащей части плода оказывает дополнительное влияние на раздражение мочевого пузыря. Объем мочевого пузыря в третьем триместре снижается до 272 мл в сочетании с повышенной раздражительностью мышц детрузора.

Альтернативные причины включают нервные и гормональные воздействия. Действительно, начало поллакиурии на поздних сроках беременности является распространенным симптомом вовлечения головки плода. Примерно у 80% беременных женщин, как первичных, так и повторнобеременных, в какой-то момент беременности наблюдается повышенная частота мочеиспускания. Поллакиурия обычно начинается на ранних сроках беременности, но может возникнуть на более поздней стадии; она исчезает в середине беременности, что, возможно, связано с увеличением емкости мочевого пузыря до 460 мл во втором триместре, и возвращается на более поздних неделях. Как только возникает повышенная частота мочеиспускания, это почти всегда прогрессирует и становится более выраженным до наступления срока родов.

Поллакиурия во время беременности приводит к полиурии и связана с повышенным потреблением жидкости. Однако, что является причиной, а что следствием, остается нерешенным вопросом. Среднесуточные экскреция, выделение и потребление жидкости самые высокие во втором триместре и самые низкие в третьем. Положение матки также играет важную роль. Матка в положении ретроверсии вызывает задержку жидкости, поскольку препятствует облитерации заднего уретровезикулярного угла.

Беременность связана с опущением шейки мочевого пузыря, повышенной подвижностью шейки мочевого пузыря, увеличением выраженности ПТО, снижением сопротивления уретры и потерей сократительной способности тазового дна. Эти изменения совместимы с изменениями механических свойств фасциальной ткани и могут рассматриваться как физиологическая адаптация к механическим и гормональным изменениям во время беременности.

Некоторые изменения, происходящие до родов, по всей вероятности, являются нормальными физиологическими изменениями и могут быть вторичными по отношению к вызванным гормонами изменениям коллагена. Гормональные изменения необходимы для подготовки организма и настройки мускулатуры и соединительной ткани к вагинальным родам.

Изменения уровней релаксина и прогестерона во время беременности могут играть значительную роль в развитии СНМ. Высокий уровень прогестерона во время беременности влияет на структуры тазового дна: прогестерон оказывает расслабляющее гладкую мускулатуру и антагонизирующее эстроген действие, снижая тонус мочеточников, мочевого пузыря и уретры.

Уровень прогестерона повышается во время беременности с 24 нг/мл на 8-й неделе до 150 нг/мл на 36-й неделе. Повышенный уровень прогестерона может расслаблять гладкие мышцы мочевыделительной системы, что приводит к снижению тонуса мочеточника, мочевого пузыря и уретры. Значения параметров профиля уретрального давления ниже медианного значения и нарушение передачи давления по мочеиспускательному каналу наблюдались почти у всех беременных женщин, у которых наблюдалось СНМ во время беременности. Эти наблюдения свидетельствуют о том, что врожденная слабость механизма сфинктера мочеиспускательного канала играет ключевую роль в патогенезе СНМ во время беременности. Однако корреляции между изменениями уровня гормонов во время беременности и изменениями в измерениях профиля давления в уретре продемонстрировано не было.

Количество релаксина заметно увеличивается во время беременности, и он изменяет соединительную ткань: его коллагенолитический эффект, который позволяет соответствующим образом растягиваться во время вагинальных родов, был продемонстрирован на морских свинках. Как вероятный результат ремоделирования соединительной ткани при подготовке к родам, Landon и др. обнаружили, что соединительная ткань фасции влагалища прямой мышцы и запирающей фасции может быть растянута на большую длину во время беременности, но она также намного слабее. У некоторых женщин эти изменения могут быть необратимыми, и дальнейшее растяжение за пределами физиологического может привести к необратимой дисфункции.

Релаксин, который играет важную роль в поддержании удержания мочи во время беременности, может стимулировать рост тканей в нижних мочевыводящих путях и повышать давление в уретре. Наблюдается заметное увеличение концентрации релаксина до максимума в сроке гестации 10-14 недель, а затем снижение до стабильного уровня, составляющего примерно половину пикового значения на 17-24-й неделе беременности, что приводит к уменьшению роста эпителия уретры. Это может привести к снижению давления в уретре. Поскольку беременные женщины с СНМ имеют более низкое давление в уретре, чем беременные с сохранной функцией удержания, следовательно, более низкие концентрации релаксина на поздних сроках

беременности коррелируют с более высокой распространенностью СНМ во втором и третьем триместрах.

Изменения коллагена обуславливают изменения свойств растяжимости. Изменения свойств растяжимости способствуют снижению функциональной поддержки мышц тазового дна (МТД), а снижение общего содержания коллагена может привести к слабости суставов и растяжению связок таза.

Влияние беременности на мягкие ткани тазовых органов изучалось с помощью исследований на животных: эти исследования показали, что на протяжении репродуктивного периода мягкие ткани тазового дна претерпевают глубокие гистологические изменения. В частности, во время беременности ткани стенки влагалища и шейки матки стали очень податливыми. Это связано со значительным снижением общего количества коллагена и значительным увеличением содержания эластина и гладкомышечных клеток.

Когда беременная женщина кашляет, чихает, смеется или двигается, внутрибрюшное давление повышается, и это давление передается на мочевой пузырь. Когда давление внутри мочевого пузыря превышает давление закрытия мочеиспускательного канала, в сочетании со слабостью сфинктера мочеиспускательного канала, возникает СНМ.

Беременность является одним из основных факторов риска развития СНМ у молодых женщин. Фактически, была продемонстрирована значительно более высокая распространенность СНМ у беременных женщин, чем у небеременных женщин. У беременных женщин с СНМ значительно снижена сила сокращения МТД, чем у беременных без СНМ. Известно, что слабость МТД приводит к повышению подвижности шейки мочевого пузыря и уретры, что становится причиной недостаточности сфинктера уретры.

Предполагается, что снижение силы МТД и развитие СНМ у беременных женщин связано с весом. Растущая матка и плод ложатся своим весом именно на МТД, что способствует хроническому стрессовому воздействию на протяжении всей беременности и приводит к ослаблению МТД. Это приводит к увеличению давления на МТД и мочевой пузырь, что может стать причиной большей подвижности мочеиспускательного канала. Кроме того, избыточное увеличение веса матери может ухудшить кровоток и иннервацию мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Следовательно, сила сфинктера и поддерживающая его функция МТД находятся под угрозой.

За последние 20 лет несколько исследований были сосредоточены на влиянии беременности на тазовое дно и на развитие пролапса. Rahn и соавт. выявили изменения биомеханических свойств стенки влагалища, вызванные беременностью, и сравнили их с мышами с отсутствием фибулина-5 (Fbln5^{-/-}) с пролапсом и без него. По сравнению с небеременными мышами, влагалища беременных и мышей с Fbln5^{-/-} (с выпадением) демонстрировали снижение максимального напряжения, повышенную растяжимость и деформацию, а также снижение жесткости. Ткани мышей Fbln5^{-/-} без пролапса были подобны небеременным животным дикого типа. Авторы приходят к выводу, что беременность приводит к значительным изменениям в стенке влагалища,

которые включают повышенную растяжимость, снижение жесткости и максимального напряжения.

О'Boyle и соавт. показали на серии из 135 нерожавших беременных женщин, что стадия POP-Q увеличивается во время беременности и существенно не меняется после родов. Эти данные свидетельствуют о том, что значительные изменения могут быть объективно продемонстрированы до родов. Фактически, у нерожавших женщин беременность ассоциирована с увеличением стадии POP-Q по сравнению с небеременными контрольными пациентками. Эти выводы были подтверждены данными Sze и соавт, сообщающими, что у 46% из 94 нерожавших женщин во время 36-недельного предродового визита наблюдался пролапс тазовых органов, и из них у 26% был пролапс II стадии.

Недавнее проспективное когортное исследование, в котором приняли участие 300 нерожавших беременных женщин, показало, что вагинальные точки POP-Q вызывают краниальный сдвиг от середины до поздних сроков беременности, каудальный сдвиг после родов и снова краниальный сдвиг через 6 недель после родов. Послеродовые изменения присутствовали как после вагинальных, так и после кесарева сечения, но были более выражены после вагинальных родов. Тело промежности и длина опловой щели увеличивались с середины до поздних сроков беременности и укорачивались через 6 недель после родов. Через 12 месяцев после родов все точки POP-Q, за исключением шейки матки, восстановились до исходного уровня в группе вагинальных родов. Авторы сочли хорошей кратковременную способность к восстановлению после первой беременности и родов.

Gachon и соавт. в своем обзоре также пришли к выводу, что подвижность тазовых органов, дряблость связок, леваторной щели и мобильность уретры изменяются аналогичным образом во время беременности (увеличение подвижности или растяжение) и после родов (восстановление). Клинические оценки, проведенные в рассмотренных исследованиях, показали увеличение подвижности тазовых органов и растяжение промежности во время беременности с последующей фазой восстановления в послеродовом периоде.

В недавнем обзоре Soave и соавт. оценивалась эффективность тренировок МТД для профилактики и лечения недержания мочи во время беременности и после родов, а также ее влияние на мочевыделительную систему и поддерживающие структуры, оцененные с помощью методов объективного измерения. Они пришли к выводу, что в настоящее время недостаточно доказательств того, что ТМТД эффективна в профилактике и лечении НМ во время беременности и в послеродовом периоде. Однако, основываясь на доказательствах, представленных исследованиями с большим объемом выборки, четко определенными протоколами тренировок, высокой степенью приверженности и тщательным наблюдением, программа ТМТД, основанная на общих принципах силовых тренировок, может быть рекомендована как во время беременности, так и в послеродовой период.

Акушерские и материнские факторы

В 1997 году Оксфордское исследование планирования семьи показало, что увеличение паритета влагалища является самым сильным фактором риска выпадения тазовых органов у женщин моложе 60 лет. По сравнению с нерожавшими лицами относительный риск развития пролапса составил 8,4 для женщины, родившей двоих детей, и 10,9 (95% ДИ: 4,7–33,8) для женщины, имеющей четырех и более детей. Инициатива по охране здоровья женщин (Women's Health Initiative) сообщила, что одни роды были связаны с повышением вероятности выпадения матки (ОШ 2,1; 95% ДИ: 1,7–2,7), цистоцеле (ОШ 2,2; 95% ДИ: 1,8–2,7) и ректоцеле (ОШ 1,9; 95% ДИ: 1,7–2,2). Каждое дополнительное родоразрешение до пяти родов увеличивало риск усугубления пролапса на 10-20%. Итальянское исследование Progetto Menopausa подтвердило, что риск ПТО увеличивается с увеличением количества вагинальных родов.

Чтобы выяснить влияние вторых родов на анатомию тазового дна, Horak и соавт. показали, что вторая беременность и родоразрешение, по-видимому, не оказывают существенного влияния на поддержку мочевого пузыря и / или функцию мышц-леваторов. Однако результаты перекрестного исследования 3050 женщин, случайным образом отобранных из крупной организации здравоохранения Южной Калифорнии, показали, что женщины, перенесшие одни или несколько вагинальных родов, имели значительно больший риск развития симптомного пролапса тазовых органов, чем те, у кого было только кесарево сечение (ОШ 3,21; 95% ДИ: 1,96–5,26). Относительный риск вагинальных родов с точки зрения развития симптомного пролапса, или доля случаев, которые можно было предотвратить с помощью планового кесарева сечения, в этой популяции составил 46% (LE II-2).

Связь между кесаревым сечением и POP была исследована Larsson и соавт. при помощи регистра пациентов, выписанных из шведских стационаров – авторы выявляли женщин со стационарным диагнозом «пролапс тазовых органов», и данные были связаны со Шведским медицинским регистром деторождения. Всего было обследовано 1,4 миллиона женщин. Была обнаружена сильная и статистически значимая связь между кесаревым сечением и выпадением тазовых органов (скорректированное ОШ 0,18 [95% ДИ: 0,16-0,20] и общий коэффициент риска = 0,20 [95% ДИ: 0,18-0,22]). Авторы пришли к выводу, что кесарево сечение связано с более низким риском ПТО, чем вагинальные родоразрешения.

В другом исследовании Шведского медицинского регистра родов операция по коррекции ПТО наблюдалась в анамнезе у 2,2% женщин вагинальных родов и у 0,2% женщин кесарева сечения (срок наблюдения составил 25,9 года). Среди женщин, у которых были только вагинальные роды, частота операций по коррекции ПТО увеличивалась с увеличением числа родов. В когорте родов с помощью кесарева сечения частота операций ПТО немного снижалась с увеличением паритета. По сравнению с кесаревым сечением риск операции методом POP был увеличен в 9 раз как после неинструментального вагинального родоразрешения, так и после вакуумной

экстракции, тогда как среди женщин при родоразрешении при помощи акушерских щипцов наблюдалось 20-кратное увеличение риска. Частота ПТО у женщин, перенесших кесарево сечение, очень мало изменялась с течением времени, но начала более заметно отличаться от когорты женщин, родивших вагинально, через 10 лет после первых родов.

Другое национальное когортное исследование, основанное на регистре, подтвердило, что распространенность симптоматического ПТО удвоилась после вагинальных родов по сравнению с кесаревым сечением, спустя 20 лет после одних родов.

Четкая связь между вагинальными родами и симптомами и признаками ПТО у урогинекологических пациенток была продемонстрирована Trutnovsky и соавт.: у нерожавших была наименьшая распространенность ПТО, за ними следовали женщины, родившие исключительно с помощью кесарева сечения. Наибольшая распространенность неизменно обнаруживалась у женщин, роды у которых по крайней мере один раз прошли с применением акушерских щипцов, хотя различия между этой группой и женщинами, принимавшими роды обычным вагинальным путем и / или вакуумной экстракцией, были значительными только в 3 из 8 измерений по POP-Q. По сравнению с женщинами в группе кесарева сечения скорректированные коэффициенты вероятности сообщения о симптомах выпадения составили 2,4 (95% ДИ 1,30-4,59) и 3,2 (95% ДИ 1,65-6,12) в группе нормальных вагинальных родов / вакуумной экстракции и в группе родов с использованием акушерских щипцов соответственно.

Национальное когортное исследование первородящих, родивших в период с 1985 по 1988 год и не имевших дальнейших родов, проведенное на основе популяционного регистра, подтвердило эти результаты: через 20 лет после родов поздняя распространенность недержания мочи, симптоматического ПТО и анальной инконтиненции были почти одинаковыми после вакуумной экстракции плода и самопроизвольных вагинальных родах.

Lisonkova и соавт. разработали ретроспективный анализ для изучения возрастных тенденций вагинальных родов и кесарева сечения, акушерских травм и операций по поводу выпадения тазовых органов среди всех женщин штата Вашингтон.

С 1987 по 2009 год частота кесарева сечения среди женщин в возрасте 15-44 лет увеличилась с 12,7 до 18,1 на 1000 женщин

- частота вагинальных родов оставалась стабильной;
- частота инструментальных вагинальных родов снизилась с 6,3 до 3,9 на 1000 женщин;
- акушерский травматизм снизился с 6,7 в 1987 году до 2,5 на 1000 женщин в возрасте 15-44 лет в 2009 году;
- количество операций по поводу ПТО снизилось с 2,1 в 1987 году до 1,4 на 1000 женщин в возрасте 20-84 лет в 2009 году;
- частота акушерских травм в 1987-1999 годах среди женщин 15-44 лет была сильно коррелирована с частотой операций по поводу ПТО среди

женщин 25-54 лет спустя, 10 лет спустя, с 1997 по 2009 год (коэффициент корреляции 0,87, $P < 0,001$);

- аналогичным образом, частота применения акушерских щипцов в период с 1987 по 1999 год коррелировала с частотой операций по поводу ПТО 10 лет спустя (коэффициент корреляции 0,72, $P < 0,01$).

Регрессионный анализ показал сильное влияние возраста на хирургическое вмешательство по поводу пролапса, временное снижение числа операций и влияние когорты родов, поскольку в более молодых когортах (женщины 1965 года рождения по сравнению с 1940 годом) частота операций по поводу ПТО была ниже. Авторы пришли к выводу, что временное снижение частоты инструментальных вагинальных родов и акушерская травма, возможно, способствовали сокращению числа операций по поводу пролапса тазовых органов.

Blomquist и соавт. привлекли женщин из местной больницы для когортного исследования через 5-10 лет после их первых родов и наблюдали ежегодно в течение 9 лет. Среди 1528 женщин (778 в группе родов с помощью кесарева сечения, 565 в группе самопроизвольных вагинальных родов и 185 в группе оперативных вагинальных родов) после медианы наблюдения в 5,1 года было зарегистрировано 138 случаев ИМП, 117 случаев ГМП, 168 случаев ИИ и 153 случая ПТО. Для самопроизвольных вагинальных родов (ссылка) 15-летняя кумулятивная частота ПТО составила 30,0% (95% ДИ, 25,1%-34,9%).

По сравнению со спонтанными вагинальными родами, кесарево сечение было связано со значительно более низким риском ПТО (скорректированное отношение рисков 0,28 [95% ДИ, 0,19-0,42]), оперативные вагинальные роды были связаны со значительно более высоким риском ПТО (скорректированное отношение рисков 1,88 [95% ДИ, 1,28-2,78]). При стратификации по способу родоразрешения коэффициенты риска ПТО относительно размера половой щели $\leq 2,5$ см, составили 3,0 (95% ДИ 1,7-5,3) для размера половой щели, равного 3 см, и 9,0 (95% ДИ 5,5-14,8) для размера промежутка между половыми органами $\geq 3,5$ см. Авторы пришли к выводу, что по сравнению со спонтанными вагинальными родами кесарево сечение было связано со значительно меньшим риском ПТО, в то время как оперативное вагинальное родоразрешение было связано со значительно более высоким риском ПТО. Большой размер половой щели был связан с повышенным риском выпадения тазовых органов независимо от способа родоразрешения. Частота возникновения пролапса тазовых органов на стадии ≥ 2 по POP-Q в первые 3-6 месяцев после родов была описана в литературе в пределах 18,1-56%.

В перекрестном исследовании 382 первородящих женщин изучалась поддержка органов малого таза через 6 месяцев после родов: стадия POP-Q $\geq II$ присутствовала у 7,7%, 18,1% и 29% женщин, родивших с помощью кесарева сечения, самопроизвольных и инструментальных вагинальных родов соответственно. Спонтанные вагинальные родоразрешения увеличивали риск более чем в три раза (ОР 3,19), в то время как инструментальные вагинальные родоразрешения увеличивали его более чем в пять раз (ОР 5,52) по сравнению с кесаревым сечением.

Другими акушерскими факторами, которые были связаны с повышенным риском ПТО, хотя и менее последовательно, являются рождение крупного плода, затянувшийся второй этап родов, возраст и ИМТ. На сегодняшний день были получены противоречивые результаты исследований, в которых сравнивали женщин более молодого возраста (25-28 лет) с женщинами в возрасте более 30 лет при первых родах как фактора риска развития ПТО. Другое крупное исследование вообще не выявило никакой связи.

Несколько более спорным был вопрос о том, влияет ли сама беременность, в отличие от способа родоразрешения, на риск ПТО. В небольшом исследовании "случай-контроль" беременность была связана с ухудшением стадии ПТО по сравнению с небеременной контрольной группой, сопоставимой по возрасту и этническому происхождению. У значительной части беременных нерожавших женщин наблюдается прогрессирование от стадии 0 или I в первом триместре до стадии I или II в третьем триместре. Эта потеря вагинальной поддержки, по-видимому, не возвращается к исходному уровню в послеродовой период. Значимыми факторами риска по данным Chen и соавт. (n=108) были ПТО во время беременности (ОШ 8,2, 95% ДИ 3,07-21,9) и более высокий индекс массы тела (ИМТ) в первом триместре (ОШ 1,31, 95% ДИ 1,01-1,70).

Значимыми факторами риска, по данным Reimers и соавт. (n=284), были более каудальное расположение передней стенки влагалища (точка Ва, измеренная с помощью POP-Q) на 21 неделе беременности (ОШ 2,45, 95% ДИ 1,29-4,67), большее расстояние от мочеиспускательного канала до заднего прохода (Gh + Pb, измеренный с помощью POP-Q) (ОШ 1,58, 95% ДИ 1,05-2,38), более растяжимая мышца-леватор на 21 неделе беременности (ОШ 1,13, 95% ДИ 1,03-1,23) и эпизиотомия (ОШ 19,84, 95% ДИ 6,18-63,73) [140].

Handa и соавт. исследовали, связаны ли эпизиотомия, разрыв промежности и оперативное родоразрешение с заболеваниями тазового дна после вагинальных родов. Эпизиотомия не была связана с заболеваниями тазового дна. Наложение щипцов увеличивало вероятность выпадения (ОШ 1,95, 95% ДИ 1,03-3,70). Напротив, у женщин с более чем одним самопроизвольным разрывом промежности в анамнезе вероятность ПТО была значительно выше (ОШ 2,34, 95% ДИ 1,13 - 4,86).

В нескольких других исследованиях изучается взаимосвязь между риском операции по коррекции ПТО и эпизиотомией. Abdel-Fattah и соавт. в крупном популяционном исследовании сообщили о частоте операций по поводу ПТО в 44% независимо от предшествующей эпизиотомии. Разница между группами достоверно не различалась (ОШ 1,05, 95% ДИ 0,94–1,18). Аналогично, Uma и соавт. не показали какой-либо разницы между пациентами, перенесшими эпизиотомию, и контрольной группой с точки зрения частоты операций POP (21,1% против 19,2%; ДИ 0,99–2,10; $p = n / a$). Недавно Frigerio и соавт. подтвердили, что эпизиотомия, по-видимому, не оказывает негативного влияния на развитие пролапса гениталий и может даже давать

протективный эффект в отношении тяжести и распространенности пролапса, не влияя на частоту хирургических вмешательств.

Основываясь на этих исследованиях, можно утверждать, что эпизиотомия, по-видимому, не влияет на частоту операций по коррекции ПТО.

Lovejoy и соавт. недавно продемонстрировали, что грудное вскармливание после вагинальных родов не было связано с развитием СНМ, ПТО или анальной инконтиненции через 10-20 лет после первых вагинальных родов.

Патофизиологический механизм родовой травмы тазового дна

Несомненно, вагинальные роды представляют собой травматическое событие для тазового дна: происходит повреждение тазовых нервов, лобково-копчиковой и лобково-прямокишечной мышц, тазовых фасциальных структур и анального сфинктера. Тем не менее, все женщины получают травму тазового дна во время вагинальных родов, но только некоторые из них сталкиваются с ПТО.

Первые вагинальные роды – это событие, во время которого большинство женщин, скорее всего, получают повреждения тазового дна, такие как нейрогенная травма, изменение положения шейки мочевого пузыря и увеличение ее подвижности, травма мышц-леваторов, увеличение леваторной щели и разрыв анального сфинктера. У большинства женщин функция мышц тазового дна восстанавливается в течение года после родов. У меньшинства симптомы сохраняются и, в конечном итоге, могут привести к тазовым дисфункциям в более позднем возрасте.

Было предпринято несколько попыток определить фасциальную травму после вагинальных родов. В переднем отделе родоразрешение может привести к нарушению внутренней фасции таза, в частности, парауретральных и паравагинальных структур. Аналогично опущению мочевого пузыря после родов, наблюдается весьма значительное увеличение каудального смещения ампулы прямой кишки после родов.

Ректовагинальная перегородка и фасция Denonviller (Денонвиллье) являются соединительными структурами, участвующими в повреждении заднего отдела, которое проявляется как ректоцеле. Было показано, что вагинальные роды также приводят к увеличению распространенности истинного ректоцеле, то есть предполагаемых дефектов ректовагинальной перегородки. Такие дефекты тесно связаны с симптомами ПТО и обструктивной дефекацией.

Особенности травмы во время вагинальных родов влияют на то, разовьется ли у женщины пролапс в более позднем возрасте. Несколько факторов, которые можно сгруппировать вместе как признаки осложненных вагинальных родов, связаны с увеличением частоты выпадения: родоразрешение пинцетом, длительный второй этап родов и большой вес ребенка при рождении. К сожалению, из-за перекрывающегося характера этих различных факторов трудно определить, какой из них является причинным, а

какой следственным (например, родоразрешение щипцами используется, когда имеет место затяжной второй этап родов, и оба эти фактора усиливаются у новорожденных крупного размера).

Исследование на механической модели показало, что даже внешне неосложненные вагинальные роды наносят повреждения мышцам тазового дна, особенно во время разгибания головки плода, поскольку повреждено более 10% волокон; пуборектальный компонент мышцы-леватора наиболее подвержен повреждению.

Роль родов в повреждении мышц-леваторов, которая связана с выпадением тазовых органов, вероятно, является опосредующим механизмом при этих травмах. В последние десятилетия методы визуализации, такие как магнитно-резонансная томография и 3D- и 4D-ультразвуковое исследование, были сосредоточены на морфологии леваторно-анального комплекса и его целостности после родов.

Сообщается, что частота травм мышц-леваторов после вагинальных родов составляет от 15 до 39,5% при ультразвуковом исследовании и от 17,7% до 19,1% при оценке с помощью МРТ. Эта разница в частоте встречаемости, вероятно, связана с различной оценкой состояния мышцы-леватора после родов (которая в этих исследованиях варьируется от 24-72 часов до 12 месяцев после родов). Фактически, Staer-Jensen и др. продемонстрировали, что мышцы-леваторы обладают способностью восстанавливаться после беременности и родов, и большая часть восстановления происходит в течение первых 6 месяцев после родов (LE II).

Эти результаты согласуются с другими исследованиями, оценивающими морфологию мышцы-леватора с использованием МРТ или УЗИ: у 26 первородящих женщин через 6 недель были выявлены серьезные дефекты передней части мышцы-леватора, но через 12 месяцев после родов у 10 из этих 26 женщин серьезных дефектов больше не было. Другие аналогичным образом обнаружили, что отрывные травмы мышцы-леватора после родов проходят у 10-20% женщин.

С другой стороны, Valsky и др. показали, что сонографическое обнаружение дефекта мышцы-леватора, выявленного сразу после родов, сохраняется через месяцы или год после родов; следовательно, этот тест может быть выполнен после родов или может быть отложен без влияния на результат. Также группа Delancey продемонстрировала, что величина разрыва мышц-леваторов существенно не изменилась к 8 месяцам после родов, но отек мышц-леваторов и повреждения костей показали полное или почти полное рассасывание.

В литературе описаны следующие факторы риска травмы мышцы-леватора после вагинальных родов: акушерские травмы анального сфинктера (ОШ: 4,4-8,1); продолжительная активная вторая стадия родов в час (ОШ: 2,2); родоразрешение пинцетом (ОШ: 14,7); окружность головы плода (ОШ: 3,3); эпизиотомия (ОШ: 3,1); увеличение возраста матери.

Метоп и соавт. показали, что через 10 лет после родов распространенность отрыва мышцы-леватора после применения акушерских

щипцов почти утроилась по сравнению с вагинальным родоразрешением с вакуум-экстракцией (LE II).

Наблюдательное исследование, проведенное у женщин за 2-4 недели до и в течение 2-6 месяцев после вагинальных родов, предоставило прямое доказательство гипотезы о том, что роды ответственны за определенные морфологические аномалии мышц-levatorов, наблюдаемые у рожениц, и предполагает, что более старший возраст при первых родах является фактором риска такой травмы (LE II-3).

Было обнаружено, что разрывы промежности 3-4 степеней являются независимыми клиническими показателями повышенного риска травмы мышцы-леватора. Такие клинические маркеры могут стать полезными при выявлении женщин с высоким риском травмы мышцы-леватора и будущих заболеваний тазового дна.

Kamisan Atan и соавт. исследовали в проспективном рандомизированном исследовании, может ли использование родильного тренажера (Epi-No®) перед родами предотвратить такие травмы за счет изменения биомеханических свойств тазового дна. 504 женщины были обследованы с помощью 4D транслабиального ультразвукового исследования в конце третьего триместра и повторно через 3-6 месяцев после родов, после рандомизации в контрольные группы или вмешательства (использование устройства Epi-No® с 37 недели беременности до родов). Результаты этого исследования не показали существенной разницы в частоте отрыва леватора, необратимого перерастяжения половой щели, клинической травмы анального сфинктера и разрывов промежности. В группе вмешательства наблюдалась несколько более высокая частота значительных дефектов наружного анального сфинктера при ультразвуковом исследовании. Авторы пришли к выводу, что дородовое использование устройства Epi-No® вряд ли принесет клиническую пользу в профилактике повреждения анального отверстия во время родов или травмы анального сфинктера и промежности.

Систематический обзор вмешательств на тазовом дне во время беременности, опубликованный в 2018 году Schreiner и соавт. подтвердил, что тренировка мышц тазового дна и массаж промежности улучшили параметры, связанные с родами, и симптомы тазового дна, в то время как Epi-No® не показал никакой пользы.

Чтобы оценить риск пролапса, связанного с отрывом мышцы-леватора, среди пациентов урогинекологической клиники, Dietz и соавт. ретроспективно обследовали 781 женщину со средним возрастом 53 года (диапазон 15-89 лет) и медианным соотношением 2 (диапазон 0-12). Значительный пролапс (II стадия или выше) был диагностирован у 415 (53%) женщин, и у 181 (23%) женщины были обнаружены дефекты мышцы-леватора в виде отрыва. Пролапс наблюдался у 150/181 (83%) женщин с отрывом и у 265/600 (44%) женщин без отрыва, что дает ОШ 1,9 (95% ДИ: 1,7-2,1). Связь была наиболее сильной для цистоцеле (ОШ 2,3, 95% ДИ: 2,0-2,7) и выпадения матки (ОШ 4,0, 95% ДИ: 2,5-6,5). Авторы пришли к выводу, что у женщин с отрывом мышц-levatorов вероятность выпадения тазовых органов II стадии или выше примерно в 2 раза

выше, чем у женщин без них, и это связано с повышенным риском развития цистоцеле и выпадения матки. Цистоцеле с неповрежденным ректовезикальным углом с большей вероятностью связано с отрывным повреждением мышц-леваторов и, следовательно, с большей вероятностью вызвано родовой травмой.

Разрывная травма лобково-прямокишечной мышцы и увеличение леваторной щели являются независимыми факторами риска возникновения симптомов и признаков пролапса. Роль отрыва в патогенезе выпадения не до конца объяснена его влиянием на размеры половой щели. Вполне вероятно, что отрыв подразумевает не только мышечную травму, но и повреждение структур, которые невозможно оценить клинически или с помощью визуализации, т. е. миофасциальной и соединительной ткани.

Выпадение тазовых органов встречается значительно реже после кесарева сечения; однако выпадение тазовых органов было описано у 35% из 26 женщин после кесарева сечения во время активных родов по сравнению с 32% из 41 женщины, у которых были самопроизвольные вагинальные роды. С другой стороны, одно эпидемиологическое исследование с использованием валидированных вопросников не подтвердило, что у женщин, у которых в анамнезе только роды путем кесарева сечения, значимо ниже риск развития ПТО по сравнению с женщинами, у которых в анамнезе только вагинальные роды (LE II-2).

В других исследованиях сообщалось о случаях ранних аномалий мышцы-леватора после экстренного кесарева сечения и выдвигалась гипотеза о возможной роли активных родов в возникновении повреждений мышечного дна малого таза. Недавнее исследование Leijonhufvud и соавт. рассматривало когортное исследование всех женщин, перенесших первое и все последующие кесарево сечение ($n = 33\,167$), и подобранную по возрасту выборку женщин, перенесших только вагинальные роды ($n = 63\,229$). Женщины, у которых были только вагинальные роды, имели общий повышенный риск хирургического вмешательства по поводу ПТО (ОШ 9,2; 95% ДИ: 7,0-12,1) по сравнению с женщинами, у которых были только роды путем кесарева сечения. Они пришли к выводу, что только вагинальные роды были связаны со значительно повышенным риском хирургического вмешательства по поводу выпадения тазовых органов в более позднем возрасте по сравнению с родами только с помощью кесарева сечения.

По-видимому, имеется достаточно доказательств того, что поддержка органов малого таза может быть нарушена при вагинальных родах. Неясно, вызван ли этот эффект растяжением или отрывом структур и являются ли наблюдаемые изменения первичными (т. е. непосредственно вызванными родами) или среднесрочным или долгосрочным следствием нарушения функции леватора. У одного человека вполне могут сосуществовать несколько механизмов.

Кроме того, было показано, что любые изменения, связанные с родами, происходят на фоне заметных изменений в поддержке органов малого таза у молодых нерожавших женщин.

Недавний систематический обзор литературы подтвердил, что тренировки МТД во время беременности сокращает продолжительность второго периода родов и уменьшает риск недержания мочи, в то время как массаж промежности уменьшает боль в промежности.

Травма промежности

Поскольку современная литература предполагает, что роды, и, в частности, вагинальные роды, имеют самую сильную связь с ПТО, выявление поддающихся модификации факторов риска, таких как акушерские вмешательства во время вагинальных родов, имеет первостепенное значение.

Роль эпизиотомии в профилактике развития ПТО в будущем все еще остается спорной.

Исследование Sartore и соавт. показало, что медиолатеральная эпизиотомия не защищает от выпадения гениталий и связана с меньшей силой мышц тазового дна по сравнению со спонтанными разрывами промежности.

Однако в недавнем систематическом обзоре Frigerio и соавт. сообщается, что эпизиотомия, по-видимому, не оказывает негативного влияния на развитие пролапса гениталий и может даже снизить тяжесть и распространенность пролапса, не влияя на частоту хирургических вмешательств.

Эпизиотомия – хирургический разрез в промежности, выполняемый для увеличения отверстия влагалища и облегчения родов – первоначально была введена как метод, призванный улучшить исходы для матери и новорожденного, и быстро стала частью стандартной акушерской помощи. Однако с 1980-х годов рутинное использование эпизиотомии было поставлено под сомнение из-за отсутствия доказательств пользы процедуры и публикации многочисленных исследований, в которых сообщалось об увеличенной кровопотере при родах, несостоятельности рубца промежности и инфекции, послеродовой тазовой боли и диспареунии. В прошлом в статьях и учебниках были описаны различные типы эпизиотомии (срединная, модифицированная срединная, J-образная эпизиотомия, медиолатеральная, латеральная, радикальная латеральная и передняя).

Рутинная эпизиотомия больше не рекомендуется.

Некоторые исследования посвящены различному использованию различных эпизиотомий в разных странах (например, Великобритании, Финляндии и Греции). Однако рандомизированные исследования, сравнивающие альтернативные методы или направление эпизиотомии, отсутствуют, что приводит к уровню доказательности 2b или 3. Для обеспечения доказательств уровня 1, полученных в результате рандомизированных исследований, требуется стандартизация практики и отчетности об эпизиотомическом разрезе. Однако стандартизированная система классификации еще не введена, что затрудняет сравнение различных методов. Даже в последнем кокрейновском обзоре эпизиотомии отсутствует точная классификация или определение эпизиотомий.

Некоторые исследования продемонстрировали повышенную частоту рваных ран третьей и четвертой степени, связанных с использованием эпизиотомии по средней линии. Возникающее в результате повреждение внутреннего и наружного анальных сфинктеров может привести к разрушительным долгосрочным последствиям, включая недержание кала и ректовагинальные свищи.

В подтверждение преимуществ эпизиотомии некоторые клиницисты утверждают, что тщательное восстановление после хирургической эпизиотомии приводит к улучшению заживления ран по сравнению с непредсказуемым самопроизвольным разрывом. Это утверждение не было подкреплено эмпирическими данными.

Kalis и соавт. оценили результаты медиолатеральной эпизиотомии с углом разреза 60° : исследуемую группу составили 60 последовательно набранных первородящих женщин, которым потребовалась эпизиотомия во время родов. Результаты показали, что углы значительно различались между измерениями при разрезе (60°), репарации (45°) и через 6 месяцев (48°) ($P < 0,001$). Наблюдалась слабая корреляция между углом наложения шва и углом, измеренным через 6 месяцев после родов. В когорте не было диагностировано серьезного разрыва промежности. Через 6 месяцев после родов только одна женщина сообщила о легких симптомах анальной инконтиненции *de novo*, в то время как семь женщин сообщили о болях в промежности в области эпизиотомного рубца.

За последние 20 лет многие учреждения и отдельные практикующие акушеры снизили эффективность эпизиотомии, скорее всего, в результате применения методов доказательной медицины.

Был проведен электронный аудит базы данных медицинских процедур в Университетской больнице Томаса Джефферсона с 1983 по 2000 год, чтобы определить, изменились ли практические схемы из-за большого объема литературы, настоятельно пропагандирующей выборочное использование эпизиотомии. Общая частота эпизиотомий при 34 048 вагинальных родах значительно снизилась с 69,6% в 1983 году до 19,4% в 2000 году. Достоверно сниженный риск эпизиотомии наблюдался в зависимости от года родов (ОШ 0,87, 95% ДИ: 0,86-0,87), негроидной расы (ОШ 0,29, 95% ДИ: 0,28-0,31) и самопроизвольных вагинальных родов (ОШ 0,40, 95% ДИ: 0,36-0,45). Повышенная связь с эпизиотомией наблюдалась при родоразрешении с применением акушерских щипцов (ОШ 4,04, 95% ДИ: 3,46-4,72) и при рваных ранах промежности третьей или четвертой степени (ОШ 4,87, 95% ДИ: 4,38-5,41). Это исследование продемонстрировало статистически значимое снижение общей частоты эпизиотомий в период с 1983 по 2000 год.

Был проанализирован популяционный регистр из 514 741 женщины с одноплодными вагинальными родами, зарегистрированный в Медицинском регистре родов Финляндии. Первородящих и многоплодных женщин, перенесших эпизиотомию, сравнивали с женщинами, не перенесшими эпизиотомию, на предмет возможных факторов риска. Частота эпизиотомий снизилась с 71,5% в 1997-1999 годах до 54,9% в 2006-2007 годах среди

первородящих женщин и с 21,5% в 1997-2001 годах до 9,2% в 2006-2007 годах среди повторнородящих женщин. Использование эпизиотомии сократилось не только у женщин с низким риском, но и у женщин с высоким риском, перенесших оперативные родоразрешения через влагалище или тазовое предлежание, роды крупным плодом и со стимуляцией окситоцином. Соотношение случаев эпизиотомии оставалось относительно неизменным в разных подгруппах, даже несмотря на то, что со временем политика эпизиотомии становилась все более ограничительной. Авторы пришли к выводу, что спектр показаний к эпизиотомии не менялся с течением времени, и использование эпизиотомии произвольно сократилось в одинаковой степени среди женщин с высоким и низким риском.

Для выявления факторов риска акушерского разрыва анального сфинктера (АРАС) было проведено ретроспективное популяционное регистрационное исследование. В общей сложности в период с 1997 по 2007 год в Финляндии была обследована 514 741 женщина с одноплодной беременностью и вагинальными родами. Эпизиотомия снижала вероятность АРАС у первородящих [ОШ 0,83, 95% ДИ: 0,75-0,92], но не у многородящих женщин (ОШ 2,01, 95% ДИ: 1,67-2,44). Эпизиотомия была связана со снижением риска АРАС при вакуум-ассистированных родах (ОШ 0,70, 95% ДИ: 0,57-0,85). Эти результаты подтверждают ограниченность применения эпизиотомии, поскольку для предотвращения одного АРАС среди первородящих женщин, по-видимому, необходимо 909 эпизиотомий. Эквивалентная оценка при вакуумных родах среди первородящих женщин составила 66, что свидетельствует в пользу рутинного использования эпизиотомии в таких случаях.

Robinson и соавт. провели исследование с целью выявления факторов, связанных с использованием эпизиотомии при самопроизвольных вагинальных родах. Они изучили 1576 доношенных подряд, одноплодных, самопроизвольных вагинальных родов; была изучена связь демографических переменных и акушерских факторов с частотой использования эпизиотомии. Общая частота эпизиотомий составила 40,6% (640 из 1576). Акушерки выполняли эпизиотомии реже (21,4%), чем преподаватели (33,3%) и врачи в частных медицинских центрах (55,6%) ($p=0,001$). После учета сопутствующих факторов с помощью логистической регрессии врач, оказывающий помощь в условиях частного медицинского центра был наиболее сильным предиктором использования эпизиотомии (ОШ 4,1; 95% ДИ: 3,1-5,4), за которым следовал преподаватель, оказывающий помощь в условиях университетской клиники (ОШ 1,7; 95% ДИ: 1,1-2,5), затяжной второй стадии родов (ОШ 1,8; 95% ДИ: 1,2-2,7), крупный плод (ОШ 1,6; 95% ДИ: 1,1-2,5) и применение эпидуральной анестезии (ОШ 1,4; 95% ДИ: 1,1-1,8). Авторы приходят к выводу, что наиболее сильным фактором, связанным с эпизиотомией при родоразрешении, была категория специалиста, оказывающего акушерское пособие. Оцененные акушерские и демографические факторы не смогли легко объяснить эту связь.

Было проведено исследование, направленное на снижение частоты эпизиотомий благодаря обучению врачей и документированию показаний к

проведению эпизиотомии. Данные за 3 месяца до внедрения указанных мер сравнивались с данными за следующий год. При всех вагинальных родах частота эпизиотомий снизилась на 17%, с 46,9% до 38,8%. При самопроизвольных вагинальных родах частота эпизиотомий снизилась на 25%, с 40,8% до 30,8%. Наиболее частыми показаниями к эпизиотомии, о которых сообщалось, были рутинная / плановая – 41,0%; вакуум-экстракция – 18,6%; наложение акушерских щипцов – 16,4%; и невозможность уверенного отслеживания сердцебиения плода – 10,9%.

Был проведен обзор женщин с последовательными вагинальными родами в Magee-Women's Hospital в период с 1995 по 2005 год, чтобы оценить риск эпизиотомии при первых вагинальных родах. Всего было включено 6052 пациента, из которых 47,8% перенесли эпизиотомию при первых родах. Спонтанные рваные раны второй степени во время вторых родов произошли у 51,3% женщин с эпизиотомией в анамнезе при первых родах, по сравнению с 26,7% женщин без эпизиотомии в анамнезе ($p < 0,001$). Тяжелые рваные раны (третьей или четвертой степени) имели место у 4,8% женщин с эпизиотомией в анамнезе при первых родах по сравнению с 1,7% женщин без эпизиотомии в анамнезе ($P < 0,001$). Предшествующая эпизиотомия оставалась значимым фактором риска развития второй степени (ОШ 4,47, 95% ДИ: 3,78-5,30) и тяжелых акушерских рваных ран (ОШ 5,25, 95% ДИ: 2,96-9,32) при вторых вагинальных родах после контроля сопутствующих факторов. Исходя из этих результатов, на каждые четыре не выполненные эпизиотомии можно было бы предотвратить один разрыв промежности второй степени. Чтобы предотвратить один серьезный разрыв промежности, требуется выполнить на 32 эпизиотомии меньше. Эпизиотомия при первых вагинальных родах увеличивает риск самопроизвольного акушерского разрыва при последующих родах. Это открытие должно побудить акушеров еще больше ограничить использование эпизиотомии. (LE II).

В биомеханическом анализе воздействия эпизиотомии во время родов Oliveira и соавт. продемонстрировали, что медиолатеральная эпизиотомия оказывает защитный эффект, снижая нагрузку на мышцы и усилие, необходимое для успешного родоразрешения, до 52,2%. Вмешательство также оказывает положительное влияние на мышечные травмы, уменьшая повреждение небольшой зоны.

Handa и соавт. продемонстрировали, что родоразрешение при помощи акушерских щипцов и разрывы промежности, но не эпизиотомии, были связаны с заболеваниями тазового дна через 5-10 лет после первых родов. Женщины с разрывами промежности при двух или более родах подвергались значительно более высокому риску пролапса. Напротив, даже среди женщин с множественными эпизиотомиями во время многоплодной беременности вероятность недержания мочи и пролапса не была повышена. Данные не предполагают дозозависимости между разрывом промежности и выпадением. В частности, увеличение количества выпадений было статистически значимым только у женщин с по крайней мере двумя разрывами промежности.

Наблюдаемая связь между самопроизвольным разрывом и более поздним развитием ПТО является биологически правдоподобной, учитывая недавние доказательства роли повреждений мышц-леваторов в генезе пролапса. Магнитно-резонансная томография предполагает, что отрыв мышцы-леватора от лобка связан с развитием ПТО в более позднем возрасте. Биомеханические модели тазового дна предсказывают, что отрыв мышц-леватора происходит при чрезмерном растяжении поднимающей диафрагмы во время прорезывания головки плода.

Lisankova и соавт. показали, что снижение с 1987 по 2009 год инструментальных вагинальных родов и акушерской травмы, возможно, способствовало сокращению числа операций по поводу пролапса тазовых органов.

Возраст

С возрастом увеличивается как частота, так и распространенность пролапса тазовых органов. В перекрестном исследовании 1004 женщин (возраст 18-83 года), пришедших на ежегодное обследование, относительная распространенность этого расстройства возрастала примерно на 40% с каждым десятилетием жизни. В рамках Инициативы по охране здоровья женщин (Women's Health Initiative), американские женщины в возрасте 60-69 лет (ОШ 1,2; 95% ДИ: 1,0–1,3) и 70-79 лет (ОШ 1,4; 95% ДИ: 1,2–1,6) имели более высокий риск пролапса, чем женщины в возрасте 50-59 лет.

Аналогичным образом, результаты перекрестного исследования 21449 итальянских женщин в менопаузе показали повышенный риск пролапса тазовых органов у женщин в возрасте 52-55 лет (ОШ 1,3; 95% ДИ: 1,1-1,5) и старше 56 лет (ОШ 1,7; 95% ДИ: 1,5–2,0) по сравнению с теми, кто моложе 51 года. Хирургическое вмешательство по поводу выпадения волос встречается редко у людей моложе 30 и старше 80 лет; у женщин в этом возрасте частота неуклонно растет.

Недавнее общенациональное эпидемиологическое обследование 55477 китайок подтвердило, что вероятность каждого типа симптомного ПТО увеличивалась с возрастом (>50 по сравнению с 20-29 годами при симптоматическом POP-Q стадии II или выше, ОШ увеличивалась с 1,34 [95% ДИ 1,32-1,45] до 7,34 [95% ДИ 4,34-12,41]).

Гормоны

Поскольку было четко показано, что возраст влияет на распространенность и прогрессирование ПТО, интуитивно можно предположить, что снижение уровня половых гормонов, наблюдаемое с возрастом, может способствовать биохимическим изменениям, наблюдаемым в тканях. Однако несколькими исследователями, изучающими гормональный статус и ПТО, не удалось найти связь между эстрогенным статусом и данным расстройством.

Женские нижние мочевыводящие пути являются органом-мишенью для действия двух половых стероидных гормонов – эстрогена и прогестерона.

Стероидные гормоны оказывают свое действие на ткани посредством взаимодействия со специфическими внутриклеточными рецепторами. Сродство к гормональным рецепторам может лежать в основе различий между женщинами с заболеваниями тазового дна и нормальными контрольными группами. Было обнаружено, что рецепторы прогестерона более экспрессируются у женщин с ПТО, чем у женщин без ПТО. В гене рецептора прогестерона присутствует несколько полиморфизмов, которые могут изменять его экспрессию. Определенный генотип (PGR rs484389) был достоверно связан с риском развития ПТО.

Аналогичным образом, ген β рецептора эстрогена также содержит множество однонуклеотидных полиморфизмов, которые влияют на его экспрессию. Исследование "случай-контроль" с участием 69 женщин с ПТО и 141 контрольной испытуемой показало, что специфический гаплотип гена β рецептора эстрогена был связан с повышенным риском ПТО.

Исследования показали более низкие уровни эстрадиола (E2) в сыворотке крови у женщин в перименопаузе с СНМ, с одновременным наличием ПТО и без него по сравнению с контрольными группами. Воздействие эстрогена на ткани может быть связано с его системным или местным уровнем или измененной чувствительностью из-за уменьшения количества рецепторов, отмеченных в тканях мочеполовой системы.

Skala и соавт. оценивают экспрессию альфа (α) и бета (β) рецепторов эстрогена (ER) и прогестерона (PR) во влагалищной и периуретральной ткани у женщин с выпадением гениталий. Выраженность PR и ER варьировала в зависимости от степени пролапса. У пациенток с пролапсом > 1 стадии (n=32) наблюдалось достоверно большее количество PR в периуретральной ткани (p=0,007) и достоверно более низкая экспрессия ER β во влагалищной ткани (p=0,008) по сравнению с пациентками с пролапсом низкой стадии (n=15). Пациенты с пролапсом II и III стадий не различались по степени экспрессии рецептора. Авторы пришли к выводу, что экспрессия PR в периуретральной области и ER во влагалищной ткани варьировала в зависимости от степени пролапса.

В перекрестном исследовании, направленном на определение того, происходит ли изменение количества сосудов в собственной пластинке влагалища после менопаузы параллельно с экспрессией ER- α на стенке влагалища, Lara и соавт. показали, что у женщин в постменопаузе с выпадением гениталий количество сосудов и более низкая экспрессия ER- α на стенке влагалища по сравнению с нормоэстрогенной контрольной группой в перименопаузе.

Недавние результаты показали, что значительный низкий уровень гормонов у пациентов с высокой стадией POP-Q, а также значительный более высокий уровень эстрадиола у пациентов с высокой оценкой по Оксфордской шкале могут указывать на то, что эндогенные циркулирующие половые стероиды могут играть потенциальную роль в тяжести и прогрессировании

ПТО. Эстроген, по-видимому, оказывает глубокое влияние на синтез и метаболизм соединительных тканей органов малого таза и может обладать способностью как предотвращать ПТО, так и улучшать прогноз при терапевтическом применении.

Текущие данные научной литературы противоречивы: если некоторые результаты указывают на гормональное влияние на заболевания тазового дна, то недавние данные свидетельствуют о том, что дефицит гормонов после менопаузы вряд ли играет важную роль в поддержании пролапса тазовых органов и функции мышцы-леватора. Однако существует ограниченное количество исследований, касающихся роли андрогенов и прогестерона и их рецепторов в генезе ПТО, и результаты до сих пор также были противоречивыми, что требует дальнейшего изучения, чтобы определить, являются ли изменения в экспрессии рецепторов андрогенов и прогестерона причиной или следствием ПТО.

Ожирение

Повышенный ИМТ является важным фактором образа жизни, влияющим на пролапс тазовых органов. Наиболее вероятным механизмом развития ПТО у женщин с ожирением является повышение внутрибрюшного давления, которое вызывает ослабление мышц и фасций тазового дна.

Ожирение связано со значительными симптомами тазового дна и ухудшением качества жизни. Потеря веса, вероятно, не связана с анатомическим улучшением, но может быть связана с улучшением симптомов пролапса. Снижение веса следует рассматривать как основной вариант лечения женщин с ожирением из-за его благотворного воздействия на многие системы органов и уменьшения симптомов заболеваний тазового дна.

Хотя продолжительность операции у женщин с ожирением значительно больше, чем у женщин со здоровым весом, было показано, что частота осложнений при хирургическом вмешательстве не увеличивается по сравнению с пациентками без ожирения, независимо от способа хирургического вмешательства. Имеются данные, подтверждающие преимущества вагинального доступа при проведении операций по коррекции ПТО у женщин с ожирением. Некоторые исследования показали, что женщины с высокой массой тела связаны с увеличением риска как анатомического, так и функционального рецидива, в то время как другие исследования не показали разницы.

Высокий ИМТ увеличивает риск ПТО и особенно тяжелой степени ректоцеле. В некоторых исследованиях увеличение окружности талии было связано с более частым ПТО. Handa и соавт. продемонстрировали верность этого утверждения для цистоцеле. Женщины с избыточным весом (индекс массы тела 25-30 кг/м²) и ожирением (>30 кг/м²) подвергаются высокому риску развития ПТО. Аналогичным образом, женщины с индексом массы тела более 26 кг/м² с большей вероятностью (ОШ 3,0; 95%ДИ: 1,6–5,7) перенесут операцию по коррекции ПТО, чем женщины с более низким значением ИМТ.

В обзоре 22 исследований сообщалось, что у женщин с избыточным весом и ожирением коэффициенты риска, согласно метаанализу, составляли не менее 1,36 (95% ДИ 1,20-1,53) и не менее 1,47 (95% ДИ 1,35-1,59) соответственно. Анализ подгрупп показал, что оценки эффекта при объективно измеренном клинически значимом ПТО были выше, чем при самооценке ПТО.

Ожирение является распространенным модифицируемым заболеванием, которое влияет на функцию тазового дна, включая ПТО. Пациентам следует давать рекомендации, основанные на клиническом суждении, знании литературы и с целью улучшения качества жизни.

Предшествующие операции

Хотя гистерэктомия может повысить риск последующего ПТО, симптомы выпадения матки обычно развиваются через много лет после этой процедуры. В Оксфордском исследовании планирования семьи (Oxford Family Planning Study) частота хирургического вмешательства по поводу ПТО у женщин, перенесших ранее гистерэктомию, составила 29 случаев на 1000 женщин-лет по сравнению с 16 случаями на 1000 женщин-лет во всей когорте. Совокупный риск хирургического вмешательства по поводу пролапса тазовых органов возрос с 1% через 3 года после гистерэктомии до 5% через 15 лет.

Риск был самым высоким у женщин, перенесших ранее гистерэктомию по поводу выпадения матки (158 случаев на 1000 женщин-лет). В ретроспективном когортном исследовании, в котором приняли участие 149 554 женщины в возрасте 20 лет и старше, средний интервал между гистерэктомией и операцией по поводу пролапса тазовых органов у тех, у кого развилось это заболевание, составил 19,3 года.

Вопреки результатам многих других исследований, распространенность ПТО у женщин с маткой в рамках Инициативы по охране здоровья женщин (Women's Health Initiative) была несколько выше, чем у тех, кто перенес гистерэктомию, что позволяет предположить, что ранее существовавшее выпадение органов малого таза, возможно, было устранено на момент гистерэктомии в этой исследуемой популяции.

Хирургическая техника, выполняемая во время гистерэктомии, включая выполнение профилактической кульдопластики, может уменьшить развитие последующего пролапса.

Хронические стрессовые нагрузки на тазовое дно

Низкий социально-экономический статус и физически тяжелая работа — это два демографических фактора, определенных как факторы риска развития ПТО. Домохозяйки, выполняющие более тяжелую физическую работу, по-видимому, чаще страдают ПТО (ОШ 3,1; 95% ДИ: 1,6-8,8), чем женщины-менеджеры профессионального уровня. Точно так же люди, занимающиеся поднятием тяжестей, могут иметь более высокие шансы перенести операцию по поводу ПТО.

Недавнее исследование, проведенное с участием 448 непальских женщин, показало, что использование патуки (специального куска ткани, который носят вокруг талии тяжелоатлеты и горные носильщики в Непале), род занятий и положение тела во время работы в значительной степени связаны с выпадением матки.

Запор и аноректальная функция

Хронически повторяющееся напряжение, подобное тому, которое наблюдается у пациентов с хроническими запорами или у работников, чья работа связана с поднятием тяжестей, также ассоциировано с ПТО. Spence-Jones и соавт. сообщили, что натуживание при дефекации в молодом возрасте было более типичным для женщин с ПТО, чем у женщин без этого нарушения (61% против 4%; $p < 0,001$). Лица со II стадией или более тяжелой стадией ПТО имели повышенный риск развития запоров (ОШ 3,9; 95% ДИ: 1,4–11,9) по сравнению с женщинами с пролапсом 0 или I стадии.

Однако результаты более крупных исследований опровергли эту связь, и несколько групп показали, что ни общая стадия выпадения, ни стадия задней стенки влагалища не коррелируют с функцией кишечника. Кроме того, женщины только с недержанием мочи и без пролапса, по-видимому, соответствуют критериям Rome II в отношении запоров с той же частотой, что и женщины с тяжелым ПТО.

Выпадение задней стенки влагалища, само по себе или в сочетании с другими дефектами тазового дна, может быть сложной задачей для тазового хирурга. Давление в области таза, необходимость пальцевого пособия при дефекации (надавливание на стенку влагалища или промежность), затрудненная дефекация, недержание кала и сексуальная дисфункция – вот некоторые из симптомов, связанных с пролапсом заднего компартмента. Остается неясным, является ли ПТО причиной симптомов или результатом напряжения и растяжения опорных структур у женщин с нарушениями дефекации.

Такие симптомы со стороны кишечника, как недержание газов и затрудненная дефекация, часто встречаются у женщин с ПТО. Согласно нескольким исследованиям, частота анального недержания колеблется в пределах 15-50%. О недержании кала сообщалось у 5-22% женщин с пролапсом, что было значительно чаще, чем симптомы со стороны кишечника в контрольной группе. После поправки на возраст и ИМТ не было обнаружено никаких ассоциаций между стадиями пролапса и кишечными симптомами.

Meschia и соавт. сообщили, что среди 881 женщины с симптомами недержания мочи и ПТО распространенность анального недержания составила 20%. Было обнаружено, что недержание мочи и тяжелое ректоцеле связаны с анальным недержанием.

Были показаны различия между степенью пролапса тазовых органов, симптомами тазового дна и результатами дефекографии. Две серии дефекографий у последовательных пациентов с выпадением и / или

нарушениями эвакуации описали дефекографические результаты, которые изменили диагноз пациента (хотя и не всегда тактику ведения) в 46 из 62 случаев, и отметили энтероцеле, которое не было обнаружено при физикальном осмотре примерно в 50% случаев. Сигмоидоцеле присутствует в 4-11% дефекографических снимках, при этом оно почти всегда остается не выявленным при физикальном обследовании.

Дефекография не относится к рутинным исследованиям у женщин с ПТО, и в некоторых случаях интерпретация может быть затруднена, поскольку у нормальных бессимптомных женщин могут наблюдаться единичные дефекографические аномалии. Распространенность аномального времени прохождения по толстой кишке составляет примерно 20% у пациентов с нарушениями эвакуации. Исследование аномального пассажа толстой кишки перед операцией является наиболее часто упоминаемым фактором риска неспособности операции по коррекции ректоцеле устранить эвакуаторные симптомы, независимо от хирургической техники. Goh и соавт. провели обзор лечения ректоцеле и четко описали сложность клинических состояний, возникающих в результате возможного сочетания различных гинекологических и колоректальных симптомов с анатомическими аномалиями и различными хирургическими подходами.

Ramanah и соавт. оценили изменения аноректальных симптомов до и после операции по выпадению тазовых органов с использованием лапароскопической сакрокольпопексии. Проспективно сравнивались показатели предоперационных и послеоперационных аноректальных симптомов, колоректально-анального дистресса (CRADI) и опросника колоректально-анального воздействия (CRAIQ) у 90 женщин, последовательно перенесших лапароскопическую сакрокольпопексию. После медианы наблюдения 30,7 месяца лапароскопическая операция значительно ухудшила показатели CRADI ($p=0,02$) без влияния на показатели CRAIQ ($p=0,37$). Наиболее частыми аноректальными симптомами были послеоперационная потребность в натуживании, возникшая *de novo* (27%) и потребность в пальцевом пособии (17%). После многофакторного анализа не было обнаружено корреляции между лапароскопической операцией и аноректальными симптомами (ОШ 2,45, $p=0,05$). Авторы приходят к выводу, что аноректальные симптомы не улучшаются после операции по коррекции ПТО с помощью лапароскопической сакрокольпопексии.

Аноректальные симптомы не коррелируют со степенью выпадения задней стенки влагалища, равно как и наличие выпадения не приравнивается к аномальным объективным показателям аноректальной функции.

Недавно Groenendijk и соавт. изучили патофизиологию нарушений дефекации у пациентов с первичным ПТО и диагностический потенциал тестирования функции аноректальной области, включая эндосонографию при обследовании этих пациентов. Они пришли к выводу, что тестирование функции аноректальной области указывает на наличие нервно-мышечного повреждения аноректальной области у пациентов с ПТО. Тестирование функции аноректальной области бесполезно при обследовании пациентов с

ПТО и запорами, поскольку оно не позволяет провести различие между пациентами с симптомами и без симптомов. В случаях недержания кала исследование функции аноректальной области и эндосонография помогают провести различие между функциональными и анатомическими проблемами.

Симптомы нижних мочевых путей и функция мочевого пузыря

До сих пор связь между СНМП и опущением тазовых органов до конца не изучена. Costantini и соавт. ретроспективно проанализировали 256 пациентов с ПТО и СНМП, которым была проведена операция по коррекции ПТО. Большинство из 50% пациентов сообщили о двух или более симптомах, и только у 4,2% не было жалоб на СНМП. У 73,8% пациентов были симптомы мочеиспускания, у 15% – уродинамическая гиперактивность детрузора, 5% страдали гидронефрозом. У 57,8% выявлено СНМ. Авторы пришли к выводу, что урологи и гинекологи должны быть осведомлены о высокой частоте ассоциации ПТО и СНМП. Операция по коррекции ПТО восстанавливает нормальные анатомические взаимоотношения, но симптомы СНМП могут сохраняться и после операции или развиваться *de novo*.

В крупном анкетном опросе по месту жительства 44% (104/239) женщин с симптомами пролапса (239/3799) также жаловались на СНМ и 37% – на гиперактивный мочевой пузырь. СНМ может быть функционально замаскировано сопутствующим ПТО. СНМ может быть выявлен после хирургической коррекции ПТО, и клинически континентные женщины подвержены риску развития симптоматического послеоперационного СНМ.

Роль комплексного уродинамического исследования (КУДИ) перед операцией по коррекции пролапса остается спорной и горячо обсуждаемой темой в урогинекологии. Предыдущие исследования у женщин с пролапсом и женщин с неосложненным СНМ были сосредоточены на женщинах без предоперационного недержания мочи. В настоящее время не удалось достичь всеобщего консенсуса относительно роли КУДИ перед операцией по удалению пролапса у женщин с сопутствующим симптоматическим или скрытым СНМ. Очевидно, что КУДИ могло бы добавить некоторую информацию о женщинах, перенесших операцию по коррекции ПТО, и могла бы облегчить консультирование пациенток. Однако нет никаких доказательств того, что предшествующая КУДИ влияет на исход операции.

Фактически, Weber и соавт. показали, что КУДИ перед операцией у женщин с пролапсом и симптомами стрессового недержания мочи не является экономически эффективным по сравнению с базовым амбулаторным обследованием. Возможно, что КУДИ могла бы лучше выявлять и определять некоторые нарушения функции мочевыводящих путей, такие как гиперактивность детрузора перед операцией или скрытое СНМ, но эта информация редко приводит к изменению плана ведения или типа хирургической процедуры. Пока нет данных, подтверждающих, что КУДИ может улучшить субъективные или объективные результаты операции по поводу пролапса.

Появились свидетельства сниженной иннервации мышц промежности и периуретральной области у женщин с СНМ и ПТО, что указывает на нейронную аномалию в их патогенезе. Изменения соединительной ткани, такие как снижение экспрессии антитрипсина $\alpha 1$ и изменение метаболизма эластина, снижение концентрации коллагена и снижение экспрессии рецепторов эстрогена, были описаны у женщин с СНМ и/или ПТО.

Недостаточность анатомической поддержки мочевого пузыря, шейки мочевого пузыря и уретры часто является частью более обширного дефекта поддержки органов малого таза. Слабая поддержка органов малого таза может привести к патологическому опущению органов малого таза в одном или нескольких компартментах. Marinkovic и Stanton опубликовали обзор 97 статей, касающихся недержания мочи и трудностей с мочеиспусканием, связанных с ПТО: они описали частоту, патофизиологию, анатомические изменения и вытекающие из них последствия, оценку и визуализацию цистоцеле, ректоцеле, энтероцеле и выпадения матки и сводов влагалища в сочетании с недержанием мочи. Авторы пришли к выводу, что POP, по-видимому, оказывает значительное клиническое воздействие на функцию уретры и мочеиспускания, которое следует количественно оценить перед операцией, чтобы обеспечить возможность соответствующего хирургического вмешательства с целью восстановления функции влагалища и коррекции сопутствующего недержания мочи, будь то явного или скрытого.

Нередко ПТО может приводить к обструкции выходного отверстия мочевого пузыря, нестабильности детрузора и скрытому СНМ, который выявляется только при уменьшении ПТО (потенциальный, латентный или немаскированный СНМ). Общеизвестно, что оперативное вмешательство по коррекции ПТО может улучшить дисфункцию мочеиспускания и выявить скрытое СНМ, уменьшая перегиб уретры, вызывающий обструкцию выходного отверстия.

Burrows и соавт. описали симптомы со стороны мочевого пузыря, кишечника и сексуальной функции у 330 женщин с ПТО, сравнив различные степени выпадения, диагностированные системой POP-Q. У женщин с симптомами СНМ пролапс был менее выражен (в среднем на 5 см меньше пролапса в апикальном отделе), чем у женщин без СНМ. У женщин, которым требовалось оказывать ручное пособие при мочеиспускании, пролапс был более выраженным (в среднем на 3,5 см больше пролапса в наиболее тяжелом отделении), чем у тех, кто этого не делал. У женщин с ургентным недержанием мочи пролапс был менее выражен (в среднем 3 см или меньше), но различия были меньше, чем при СНМ. Тяжесть выпадения не была связана с кишечными или сексуальными симптомами в этом исследовании. Наиболее важным выводом является то, что существует несколько сильных ассоциаций между конкретными симптомами и тяжестью выпадения (LE II-2).

Женщины без переднего пролапса при обследовании методом POP-Q редко (<10%) сообщают о затруднениях мочеиспускания, но среди женщин с III и IV стадий эта жалоба встречается в диапазоне от 23 до 36%. Затрудненное мочеиспускание на 97% специфично для переднего пролапса. Семьдесят семь

процентов женщин с ПТО II стадии сообщают об ощущении выпячивания за пределы половой щели, и эта жалоба имеет 81% положительной прогностической ценности и 76% отрицательной прогностической ценности. Таким образом, представляется, что если у женщин наблюдается ощущение инородного тела (выпячивания) в области влагалища / промежности, то требуется тщательное обследование на предмет ПТО. Однако, если у женщины с СНМ нет симптомов ПТО, то хирургическое лечение бессимптомного переднего ПТО, по-видимому, не показано.

Ramanah и соавт. сравнили изменения симптомов мочеиспускания до и после операции ПТО с использованием лапароскопической сакрокольпопексии (ЛСКП), либо крестцово-остистую фиксацию с использованием импланта из свиной кожи (VS). Из 151 включенного пациента 87 пациентам была проведена LSC, а 64 – крестцово-остистая фиксация. В целом, после наблюдения в течение 32,4 месяцев после операции по коррекции ПТО было отмечено улучшение частоты мочеиспускания ($P = 0,006$), затруднение мочеиспускания ($P = 0,001$), улучшение со стороны симптомов СНМ ($P = 0,001$), но не было улучшения со стороны симптомов ургентности ($P = 0,29$). Крестцово-остистая фиксация показала больший положительный эффект на симптомы СНМ ($P < 0,001$ против 0,52), в то время как ЛСКП была более эффективна при обструкции мочеиспускания ($P = 0,01$ против 0,08). Послеоперационные СНМП de novo наблюдались у 35,8% пациентов без различий между группами ($P = 0,06$). Авторы пришли к выводу, что большинство предоперационных симптомов мочеиспускания уменьшились после операции по коррекции ПТО с эквивалентной долей симптомов de novo после вагинального и лапароскопического доступов.

Хирургическое лечение женщин с ПТО и скрытым СНМ остается противоречивым и сложным. Maher и соавт. стремились определить влияние хирургического вмешательства при лечении ПТО путем поиска в Кокрановском реестре групповых исследований по поводу недержания мочи (по состоянию на июнь 2004 г.) рандомизированных или квазирандомизированных контролируемых исследований, которые включали хирургические процедуры при ПТО. Метаанализ влияния хирургии ПТО на удержание мочи был «ограниченным и неубедительным», но они сообщают, что у 10% женщин после операции появились de novo симптомы недержания мочи. Levin и соавт. проспективно оценили 313 женщин, которые прошли процедуру TVT по поводу явного (228 женщин) или скрытого (85 женщин) СНМ. Около 50% женщин также одновременно перенесли операцию по коррекции ПТО. В целом, из 241 женщины с периодом наблюдения не менее 12 месяцев у 6,6% был стойкий СНМ легкой степени тяжести, еще у 7% имелись уродинамические признаки бессимптомного сфинктерного недержания мочи, тогда как у 8% впервые развилось ургентное недержание мочи.

Среди 130 женщин, перенесших хирургическую коррекцию энтероцеле (у 75% стенка влагалища выступала за интроитус), у 77% была выявлена нестабильность уретры (СНМ) или детрузора. Шестидесяти семи процентам

пациентов была выполнена кольпозуспензия Берча параллельно с восстановлением энтероцеле. Послеоперационное СНМ, потребовавшее дальнейшего лечения, развился у 10% после среднего периода наблюдения в 10 месяцев, а цистоцеле развилось у 1,5%.

Урологи и урогинекологи сталкиваются с проблемой определения того, каким женщинам с ПТО, ассоциированным с СНМ, пойдет на пользу одновременное хирургическое вмешательство по поводу ПТО и СНМ. Рекомендуются комплексный анатомический подход к реконструкции тазового дна. Предполагаемой целью хирургической коррекции СНМ и ПТО является долговременное восстановление нормальной анатомии и функции с облегчением симптомов и предотвращением осложнений.

В настоящее время выводы, основанные на 19 РКИ (2717 женщин), обобщены в Кокрановском систематическом обзоре Baessler и соавт.: у женщин с ПТО и СНМ (симптомным или скрытым) одновременное проведение слинговой операции, вероятно, снижает риск послеоперационного СНМ и должно обсуждаться с пациентками при консультировании. Возможно, целесообразно отложить слинговую операцию и, при необходимости, выполнить ее отсроченно. Дополнительное проведение слинговой операции во время вагинальной коррекции ПТО снижает риск послеоперационного развития СНМ.

Сообщается, что распространенность симптомов гиперактивного мочевого пузыря (ГМП) в связи с ПТО составляет от 22,5 до 36,8% в популяционных исследованиях и от 16 до 88% в исследованиях среди пациентов медицинских организаций. В целом, распространенность ГМП с ПТО выше в исследованиях на базе медицинских организаций, чем в популяционных исследованиях, что неудивительно, учитывая избирательный характер выборки среди пациентов клиник. Были выявлены только три исследования, одно популяционное и два на базе клиник, которые представили данные, указанные для каждого компартмента тазового дна, и показали противоречивые результаты: в исследовании Miedel и соавт. прослеживается четкая взаимосвязь между выпадением переднего и заднего отделов и симптомами ГМП, в отличие от выпадения в центральном компартменте.

В исследованиях Bradley и Nygaard и Sobhgol и Charandabee такую взаимосвязь выявить не удалось. В исследовании Ellerkmann и соавт. не было обнаружено никакой корреляции между передним генитальным пролапсом и ургентным недержанием мочи. Данные о взаимосвязи между стадией пролапса и ГМП очень скудны. Burrows и соавт. обнаружили, что ургентное недержание мочи чаще возникало у женщин с менее выраженной общей стадией пролапса. Другое исследование с использованием УЗИ пришло к тому же выводу; женщины с более высокой степенью опущения мочевого пузыря реже страдали от ургентного недержания мочи.

Патофизиология ГМП у женщин с ПТО неясна. Существует несколько теорий:

- обструкция выходного отверстия мочевого пузыря;

- высвобождение различных химических факторов (АТР, Асh и P2X3) при растяжении мочевого пузыря, стимулирующем рецепторы детрузора;
- растяжение мочеиспускательного канала из-за выраженного цистоцеле, приводящее к открытию мочеиспускательного канала с поступлением мочи в мочеиспускательный канал, что вызывает сокращения детрузора.

Обструкция выходного отверстия мочевого пузыря, вероятно, является наиболее важным механизмом, с помощью которого ПТО вызывает симптомы ГМП и признаки детрузорной гиперактивности. Однако несколько других механизмов также могут играть роль. Имеются убедительные указания на причинно-следственную связь между ГМП и ПТО.

Пролапс тазовых органов - распространенное заболевание, которое часто приводит к симптомам нижних мочевыводящих путей (СНМП) и может потребовать хирургического вмешательства для облегчения этих симптомов. Следовательно, клиническое обследование женщин с симптомами ПТО также обязательно требует оценки симптомов мочеиспускания. Врачам, которые обследуют женщин, обращающихся за помощью по поводу одного заболевания, следует поинтересоваться симптомами других расстройств.

ВЫВОДЫ

Этиология ПТО – многофакторна. Вагинальные родоразрешения являются основным фактором риска, но растущее число доказательств подчеркивает возможное генетическое влияние и семейную предрасположенность в этиологии ПТО (уровень доказательности II)

Несмотря на то, что вагинальные роды являются основным травмирующим событием для тазового дна в течение жизни, кесарево сечение, по-видимому, не обеспечивает полного протективного эффекта (уровень доказательности II).

Гормональные и механические физиологические изменения во время беременности влияют на поддержку тазового дна (уровень доказательности III).

Акушерские щипцы, количество вагинальных родов, продолжительный второй период родов и крупный плод являются наиболее явными акушерскими факторами риска развития ПТО (уровень доказательности II).

Снижение уровня половых гормонов, старение, ожирение, запоры, хроническая стрессовая нагрузка на тазовое дно связаны с ПТО (уровень доказательности III).

Полноценная диагностика ПТО включает оценку мочевой, аноректальной и сексуальной функций (уровень доказательности II).

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ХИРУРГИИ ПРОЛАПСА ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ

Как заболеваемость, так и распространенность хирургии пролапса увеличиваются с возрастом. Женщины старше 80 лет в настоящее время являются самой быстрорастущей частью населения. Оценочный пожизненный риск американки перенести хотя бы одну хирургическую интервенцию к 80 годам часто оценивается в 6,3%. Недавно оценочный пожизненный риск ПТО был зафиксирован на уровне 13,7% в США, 18,7% в Дании и 19% в Западной Австралии. Также Olsen и соавт. сообщили о 29,2% повторных операций, однако более недавнее проспективное исследование показало значительно более низкий уровень повторных операций — только 13% за 5 лет, что можно объяснить улучшенными хирургическими процедурами.

Существует значительное различие не только в сообщаемом пожизненном риске хирургии ПТО, но и в уровне, с которым проводятся хирургические вмешательства для ПТО. Науа и соавт. продемонстрировали значительное различие в частоте и типах хирургических вмешательств для ПТО в 2012 году в различных странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Частота процедур ПТО была в пять раз выше в США (2,6/1000 женщин) по сравнению с Швейцарией (0,5/1000 женщин). Также существовало значительное различие в типах проводимых вмешательств. Трансвагинальный сетчатый имплант для пролапса переднего компартмента использовалась в восемь раз чаще в Германии (26%), чем в Англии (3,3%). Сакрокольпопексия применялась в 13 раз чаще во Франции (66%), чем в Швеции (5%) для апикального пролапса влагалища.

Такое большое различие в частоте и типах проводимых операций для ПТО может быть объяснено различными факторами, включая предпочтения женщин, культурные и демографические переменные, доступ к медицинским специалистам, обучение медицинских специалистов и отсутствие четких согласованных руководств по хирургическому лечению пролапса. Недостаток последовательности в частоте и типах хирургических вмешательств для ПТО требует дальнейшей оценки и затрудняет распределение ресурсов здравоохранения для будущего планирования лечения ПТО.

Ежегодная статистика хирургией ПТО составляет от 1,5 до 1,8 случаев на 1000 женщин-лет с пиком заболеваемости у женщин в возрасте 60-69 лет, хотя ежегодные показатели были ниже в Германии (0,87), Франции (1,14) и Англии (1,13). Shah и др. также продемонстрировали пик заболеваемости у женщин 70 лет, однако удивительно высокое число молодых женщин также подвергались хирургическому лечению, что отражает схожесть симптомов ПТО, зарегистрированных у молодых женщин Luber в 2001 году. Wu и соавт. обнаружили, что ежегодная заболеваемость хирургией ПТО увеличивалась линейно с возрастом и достигала пика в 72 года — 4,3 случая на 1000 женщин.

В США ПТО считается ведущей причиной более чем 200000 хирургических процедур в год (22,7 на 10000 женщин), при этом 25% из них подвергаются повторным операциям с общими ежегодными затратами более 1

миллиарда долларов. Также стоит отметить, что за девятилетний период (1996 – 2005) амбулаторные расходы, связанные с расстройствами тазового дна, увеличились на 40%, и если эти цифры экстраполировать на хирургию ПТО, общие ежегодные затраты превысят 1,4 миллиарда долларов. Несмотря на прогнозы, что из-за старения населения уровень и стоимость хирургии пролапса увеличатся на 40%, некоторые исследования демонстрируют снижение частоты хирургических вмешательств для ПТО. В Дании пожизненный риск хирургии пролапса к 80 годам снизился с 26,9% в 1978 году до 18,7% в 2008 году. За аналогичный период времени в штате Вашингтон, США, уровень хирургии для ПТО снизился с 2,1 в 1987 году до 1,4 на 1000 женщин в возрасте 20-84 лет в 2009 году. Авторы убедительно связали снижение уровня стационарных операций для ПТО с более высокими показателями кесарева сечения и более низкими показателями инструментальных родов за тот же период времени. Необходимы дальнейшие детализированные модели факторов, которые будут влиять на будущие показатели ПТО в обществе, чтобы обеспечить оказание услуг, соответствующих будущим требованиям к хирургическим вмешательствам для ПТО.

Оценка результатов хирургических вмешательств

Пролапс тазовых органов, как и все расстройства тазового дна, является многомерным явлением, и «успех» лечения часто трудно определить. Исторически большинство исследований, оценивающих лечение пролапса тазовых органов, сосредотачивались исключительно на анатомическом успехе, не учитывая другие важные области, такие как симптомы, влагалищная проходимость, качество жизни или социально-экономические результаты.

Для индивидуального пациента наиболее важным результатом хирургической процедуры является облегчение симптомов и улучшение качества жизни, однако до недавнего времени эти области в значительной степени игнорировались. К счастью, за последние 15 лет методы оценки ПТО улучшились; сейчас существует международно признанная и надежная система оценки анатомической поддержки матки и влагалища (POP-Q) и ряд валидированных надежных и чувствительных опросников симптомов и инструментов HRQOL, специфичных для состояния. Недавний совместный отчет Международного общества недержания (ICS) и Международной урогинекологической ассоциации (IUGA) рекомендовал, чтобы в исследованиях хирургии ПТО сообщались следующие результаты: объективные (например, POP-Q), результаты, сообщенные пациентами (особенно наличие или отсутствие симптомов выпячивания влагалища), удовлетворенность, качество жизни и периоперационные данные (например, время операции, продолжительность госпитализации и т. д.). Тщательный отчет о краткосрочных и долгосрочных осложнениях также необходим для оценки соотношения риск-польза каждой процедуры.

Оценка исхода операции: анатомический результат

Система количественной оценки пролапса тазовых органов (POP-Q), введенная в 1996 году, является международным стандартом для описания женской поддержки тазовых органов. POPQ позволяет воспроизводимо и надежно описывать поддержку переднего, заднего и апикального сегментов влагалища с использованием точных измерений по фиксированной точке отсчета — гимену — и установленных критериев для «стадирования» различных уровней поддержки тазовых органов от хорошей поддержки (POP-Q стадия 0 или I) до почти полного отсутствия поддержки (POP-Q стадия IV). Система POP-Q доказала свою ценность в качестве инструмента измерения, который за последние 15 лет улучшил наше понимание ПТО и позволил надежно оценивать анатомический успех операций по лечению ПТО. Однако остаются несколько критических проблем в анатомической оценке хирургии ПТО.

Во-первых, трудно установить дихотомические анатомические критерии исхода для успеха и неудачи, особенно при отсутствии симптомов. Традиционно исследователи определяли хирургический успех, используя удовлетворительный анатомический исход (POP-Q стадия 0-1) и определяли хирургическую неудачу как POP-Q стадия 2 или выше. Более недавно предлагается, что эти анатомические определения слишком строгие, так как более 75% женщин, обращающихся на ежегодные гинекологические осмотры без симптомов пролапса тазовых органов, не соответствуют определению «оптимального анатомического исхода», и почти 40% не соответствуют определению «удовлетворительного анатомического исхода».

Таким образом, значительное число женщин, считающихся «хирургическими неудачами» по этим определениям, будут находиться в пределах нормального распределения поддержки влагалища для рожавших женщин. Гимен может быть более клинически значимым анатомическим порогом для хирургического успеха, и некоторые исследователи начали определять анатомическую неудачу после операции как ПТО, простирающийся за пределы гимена.

Во-вторых, пятиуровневая система стадирования текущего POP-Q (стадии 0-IV) может быть недостаточной для различения среди клинически значимых групп женщин с ПТО, помещая практически всех таких женщин в стадию II или III. Хотя стадирование может облегчить сравнения, оно может не описывать достаточно деталей, которые предоставляют индивидуальные измерения POP-Q. Третьей областью неопределенности является вопрос, следует ли рассматривать апикальный пролапс по тем же анатомическим стандартам, что и пролапс передней или задней стенки влагалища. Некоторые исследователи выбирают опущение более чем на одну треть или половину общей длины влагалища как анатомическую неудачу для апекса.

Недавнее совместное заседание комитета IUGA/ICS по терминологии женского пролапса тазовых органов оценил эти моменты и решил оставить стадирование POP-Q без изменений. Решение основывалось на принципе, что POP-Q был разработан для обеспечения единообразной анатомической

отчетности, чего он несомненно достиг. Классификация POP-Q никогда не была предназначена для воспроизведения субъективного исхода, и анатомический исход остается жизненно важным для хирургов при оценке хирургических вмешательств и отчетности по ним. Было также рассмотрено деление стадии II пролапса на стадии IIa (-1 см до гимена) и IIb (гимен до +1 см). Комитет счел, что разделение стадии II пролапса в классификации POP-Q будет подвержено значительным ошибкам наблюдателя, так как каждая подгруппа имеет диапазон всего 1 см и еще более усложнит систему градации, уже критикуемую за излишнюю сложность. Альтернативное предложение классифицировать стадию II как распространяющуюся до гимена, а стадию III — за пределы гимена также было отклонено. Комитет остается открытым для дальнейшей оценки всех аспектов терминологии, касающейся женского пролапса тазовых органов.

Споры также касаются влияния наблюдателя, записывающего анатомические исходы, на сообщаемые показатели успеха. Традиционно при ретроспективной оценке исследований переднего компартмента показатели успеха колебались от 80% до 100%. Однако проспективная оценка аналогичных хирургических вмешательств с использованием аналогичных определений успеха в рамках рандомизированных контролируемых испытаний показывает значительно более низкий показатель успеха, колеблющийся от 37% до 64%. Дальнейшие различия также сообщаются в проспективных оценках стадирования пролапса в зависимости от того, был ли оценщик осведомлен о хирургическом вмешательстве. Антош и др. продемонстрировали, что частота рецидивов в РКИ, сравнивающем репарацию с использованием родной ткани и трансвагинальной сетки, была значительно выше, когда оценку проводил слепой оценщик по сравнению с неслепым оценщиком через 3 месяца (68% против 53%) и через 1 год (57% против 43%). Наконец, не редкость, что авторы с финансовым конфликтом интересов, связанным с оцениваемыми коммерческими продуктами, сообщают о результатах хирургических вмешательств, что еще больше увеличивает риск предвзятости в отчетности.

Оценка исходов операции: симптомы

Женщины, обращающиеся за помощью при ПТО, часто имеют сопутствующие симптомы таза. Ellkermann и соавт. обнаружили, что из 237 женщин, обследованных на ПТО, 73% сообщили о недержании мочи, 86% сообщили о срочности и/или частоте мочеиспускания, 34-62% сообщили о дисфункции мочеиспускания, и 31% жаловались на недержание кала. Оценка пациента с влагалищным пролапсом требует всестороннего рассмотрения всего спектра симптомов тазового дна и оценки того, как эти симптомы влияют на их качество жизни. Наиболее валидным способом измерения наличия, тяжести и влияния симптомов тазового дна на деятельность пациента и его благополучие является использование психометрически надежных самоуправляемых опросников.

Мы получили лучшее понимание взаимосвязи между поддержкой тазовых органов и развитием симптомов. Большинство симптомов, часто приписываемых ПТО, имеют, в лучшем случае, слабую или умеренную корреляцию с ухудшением поддержки тазовых органов, однако один симптом, который почти всегда признается пациентами с продвинутым ПТО, — это наличие вагинального выпячивания, которое можно увидеть или почувствовать. Отсутствие симптомов выпячивания влагалища после операции имеет значительную связь с оценкой пациентом общего улучшения и улучшения качества жизни после операции, в то время как один лишь анатомический успех не имеет такой связи, что гарантирует, что симптом вагинального выпячивания остается важным критерием оценки результатов хирургии ПТО.

Оценка исходов операции: субъективная оценка пациента и качество жизни

Администрация по контролю за продуктами и лекарствами США (FDA) ввела термин «результаты, сообщаемые пациентами» (PRO). В Великобритании это иногда называется «оценка результатов, сообщаемых пациентами» (PROM). Инструмент PRO может измерять любой аспект состояния здоровья пациента, который исходит непосредственно от пациента (то есть без интерпретации ответов пациентов врачом или кем-либо еще). PRO может использоваться для измерения воздействия вмешательства на один или несколько аспектов состояния здоровья пациентов, начиная от симптомов и заканчивая более сложными концепциями, такими как способность выполнять повседневные дела, до крайне сложных концепций, таких как качество жизни, которое широко понимается как многомерная концепция с физическими, психологическими, эмоциональными и социальными компонентами.

Качество жизни, связанное со здоровьем (HRQOL), является типом PRO. Инструменты измерения PRO могут быть классифицированы на два типа: общие и специфичные для состояния. Общие инструменты PRO используются для оценки состояния здоровья в широком спектре заболеваний или популяций, в то время как специфичные для состояния меры предназначены для измерения влияния конкретного заболевания. У женщин с тяжелыми стадиями ПТО (стадии III-IV) качество жизни, как общее, так и специфичное для состояния, ниже по сравнению с женщинами с нормальной поддержкой влагалища.

Рекомендуется, чтобы исследователи описывали влияние хирургического лечения ПТО с использованием психометрически надежных инструментов PRO. Валидированные инструменты PRO надежны, валидны и чувствительны. Надежная валидация требует надежности во времени (тест/ретест), между элементами (внутренняя согласованность), между различными исследователями (межэкзаменаторская надежность), демонстрации лицевой, содержательной, критериальной и дискриминантной валидности, а также чувствительности к изменениям или минимальной

значимой разницы (MID) клинически значимым образом. Один или два вопроса в рамках валидированного PRO часто использовались для определения субъективного успеха в испытаниях вмешательства при пролапсе.

Большинство исследований, оценивших PRO, специфичные для состояния, после хирургии ПТО, показали значительное улучшение после операции. Улучшения общего PRO после хирургии ПТО наблюдались в некоторых исследованиях, но не в других. Maher и соавт. сообщили о значительных улучшениях общего и специфичного для состояния PRO после сакроспинальной факсации, аналогичных тем, которые наблюдаются после абдоминальной сакрокольпопексии.

Исследование CARE показало значительные улучшения в качестве жизни, специфичном для состояния, после сакрокольпопексии через три месяца и два года. Барбер и др. продемонстрировали значительные улучшения как общего, так и специфичного для состояния HRQOL в проспективной когорте пожилых женщин, перенесших вагинальную хирургию ПТО, и продемонстрировали аналогичные улучшения у женщин, прошедших реконструктивную хирургию, и тех, кто получал кольпоклеизис. Хотя некоторые из этих специфичных для состояния HRQOL включают оценку сексуальной функции, специфичные валидированные опросники по сексуальной функции доступны и предоставляют дискретный и воспроизводимый метод оценки сексуального здоровья.

Опросник сексуальной функции при пролапсе тазовых органов/недержании мочи (PISQ) или PISQ-IR и индекс сексуальной функции у женщин (FSFI) — это два валидированных, часто используемых опросника. FSFI может разделить женщин на тех, кто имеет или не имеет сексуальных дисфункций, что помогает врачу понять, способствуют ли вмешательства на тазовом дне сексуальной дисфункции. В отличие от этого, PISQ-IR подходит для женщин с дисфункцией тазового дна, включая тех, кто не ведет активную половую жизнь. Совместный документ ICS/IUGA по отчетности о результатах после хирургии пролапса также рекомендовал авторам сообщать о состоянии сексуальной функции всех участников исследования до и после вмешательства.

Удовлетворенность пациента — это субъективная индивидуальная оценка эффективности лечения, достигаемая, когда результаты терапевтического вмешательства соответствуют ожиданиям пациента, что позволяет врачам определить уместность лечения. Многие факторы могут потенциально влиять на определение удовлетворенности пациента, включая эффективность лечения, побочные эффекты, стоимость, доступность информации о состоянии, общую информацию, доступность ресурсов, непрерывность ухода, доступность/удобство, а также приятность окружающей среды или условий.

Оценка исходов операции: частота повторной операции

Повторная операция после хирургии ПТО из-за рецидива является важной мерой эффективности процедуры. Важно понимать, что показатели повторных операций, вероятно, представляют собой "вершину айсберга" в плане неудачных хирургических исходов, так как многие женщины с рецидивом симптоматического пролапса могут не выбирать проведение еще одной операции, тем не менее повторная операция при рецидивирующем ПТО является нежелательным исходом, который в большинстве случаев следует рассматривать как хирургическую неудачу. Частота повторных операций после хирургии ПТО значительно варьируется в литературе, в основном из-за различных определений и временных рамок.

Olsen и соавт., используя административные данные из крупной системы здравоохранения США, сообщили о пожизненной частоте повторных операций в 29,2%. Важно отметить, что это исследование включало как операции при ПТО, так и операции по поводу недержания мочи и не различало повторные операции по поводу недержания мочи или ПТО в своем отчете. Более того, авторы не различали повторные операции по поводу ПТО в тех же компартментах, которые были прооперированы ранее, и развитие нового ПТО в новом сегменте влагалища ("новое ПТО"). Недавно несколько исследователей специально изучили вопрос рецидива по месту с частотой повторных операций от 3,4% до 9,7%.

В мета-анализе 258 исследований, оценивающих частоту повторных операций после ремонтов апикального пролапса, Diwadkar и соавт. сообщили о частоте повторных операций в 3,9% (95% ДИ 3,5-4,4%) для традиционных вагинальных подвесок сводов (подвеска крестцово-остистых связок и подвеска крестцово-маточных связок) после среднего периода наблюдения в 32 месяца, 2,3% (95% ДИ 1,9-2,7%) для сакрокольпопексии со средним периодом наблюдения в 26 месяцев и 1,3% (95% ДИ 1,0-1,7%) после процедур с использованием трансвагинальной сетки при среднем периоде наблюдения в 17 месяцев. Примечательно, что общая частота повторных операций, если включить повторные операции по поводу рецидива ПТО и осложнений, была самой высокой в группе с трансвагинальной сеткой (8,5%).

Для обеспечения ясности в будущих исследованиях, сообщающих о частоте повторных операций после хирургии ПТО, совместный отчет ICS/IUGA по отчетности о результатах после хирургии пролапса предложил следующую стандартизированную терминологию для исследований хирургии ПТО:

Первая операция при ПТО — это первая процедура, необходимая для лечения ПТО в любом компартменте.

Дальнейшие операции дают общую цифру количества последующих процедур, которые пациент проходит непосредственно или косвенно в связи с первой операцией. Это подразделяется на:

- Первая операция при пролапсе/другое место: операция по поводу пролапса в новом месте/компартменте после предыдущей операции в

другом компартменте (например, передний ремонт после предыдущего заднего ремонта).

- Повторная операция: повторная операция по поводу пролапса в том же месте. Когда возникают комбинации процедур, например, новый передний ремонт плюс повторный задний ремонт, они должны быть сообщены отдельно, т.е. повторный задний ремонт и первый передний ремонт.
- Операция по поводу осложнений: например, экспозиция или экстррузия сетки, боль или компромисс пациента, например, кровотечение.
- Операция по поводу состояний, не связанных с пролапсом: например, последующие операции по поводу стрессового недержания мочи или недержания кала.

Определение успеха лечения

Определение успеха существенно влияет на показатели успеха лечения после хирургии ПТО. С момента публикации рекомендаций семинара NIH значительная изменчивость в определении успеха все еще сохраняется в исследованиях, оценивающих хирургию пролапса. Ряд испытаний определяет успех как POP-Q стадия 0 или I в соответствии с определением "удовлетворительного анатомического исхода" семинара, при этом один из них сообщает о показателях успеха до 30% при использовании стандартных хирургических техник.

Некоторые использовали систему градации пролапса Baden-Walker, а не систему POP-Q. Другие исследования использовали комбинацию анатомических критериев и наличия или отсутствия симптомов для определения успеха лечения. Недавний анализ РКИ, оценивающих вмешательства для переднего пролапса влагалища, показал значительную неоднородность в сообщаемых результатах. Такая изменчивость затрудняет сравнение результатов исследований, не говоря уже о консультировании пациентов. Более того, существует множество неизвестных, включая клиническую значимость этих определений или как различные определения исходов могут повлиять на сравнение между группами лечения в рамках исследования.

Несмотря на избегание определения успеха или неудачи, совместный документ ICS/IUGA по отчетности о результатах после хирургии пролапса рекомендовал сообщать субъективные результаты (наличие или отсутствие вагинального выпячивания), объективные результаты (POP-Q), валидированные надежные и чувствительные опросники симптомов (мочевого пузыря, кишечника, пролапса, сексуальной функции), инструменты HRQOL, специфичные для состояния, удовлетворенность и четко определенные показатели повторных операций, а также периоперационные данные, включая осложнения. Осложнения, связанные с сеткой и ремонтами с использованием родной ткани, должны быть сообщены с использованием таких инструментов, как классификационная система IUGA/ICS для осложнений с использованием протезов/трансплантатов или классификация Clavien-Dindo. Сообщение об

этих отдельных показателях исходов отдельно, а не в виде составных мер, позволяет более легкое и надежное сравнение в мета-анализе.

Заключение

Комитет ICS сделал следующие выводы:

- Значительное различие сообщается в частоте и типах вмешательств, проводимых для пролапса тазовых органов. Такое различие требует дальнейшего анализа, и стандартизация руководств по хирургическому лечению пролапса может быть полезной (уровень убедительности C).
- Первые доказательства снижения частоты хирургических вмешательств для пролапса за последние 30 лет неожиданны и требуют дальнейшей оценки (уровень убедительности C).
- Анатомические результаты, о которых сообщается, должны включать все точки и стадии POP-Q, используя традиционное определение успеха. Оценка должна быть проспективной, и оценщики должны быть слепыми к выполненному хирургическому вмешательству, если это возможно, и не иметь конфликта интересов, связанного с проводимой оценкой (уровень убедительности C).
- Субъективный успех после операции должен быть определен как отсутствие вагинального выпячивания (уровень убедительности C).
- Функциональные результаты лучше всего сообщать, используя валидированные надежные и чувствительные опросники симптомов и инструменты HRQOL, специфичные для состояния (уровень убедительности C).
- Сексуальная функция лучше всего сообщается с использованием валидированных инструментов HRQOL, оценивающих сексуальную функцию, или валидированных опросников сексуальной функции, таких как опросник сексуальной функции при пролапсе тазовых органов/недержании мочи (PISQ) или индекс сексуальной функции у женщин (FSFI). Сексуальная активность всех участников исследования должна быть сообщена до и после операции по следующим категориям: сексуально активны без боли, сексуально активны с болью или не сексуально активны (уровень убедительности C).
- Хирургия пролапса должна быть определена как первая операция и повторная операция, подразделенная на первую операцию в другом месте, повторную операцию, осложнения, связанные с операцией, и операции по поводу состояний, не связанных с пролапсом (уровень убедительности C).

ХИРУРГИЯ ПЕРЕДНЕГО КОМПАРТМЕНТА

Ahlfelt заявил в 1909 году, что единственной оставшейся проблемой в пластической гинекологии было постоянное излечение цистоцеле, и теперь, более чем через столетие, к сожалению, эта проблема остается нерешенной. После высоких зарегистрированных объективных показателей неудач и повторных операций после ремонта тканей и успеха сетчатых лент в хирургии недержания и сеток, использованных абдоминально при сакральной кольпопексии, последнее десятилетие стало свидетелем как быстрого распространения, так и последующего спада использования трансвагинальных постоянных сеток в управлении пролапсом переднего компартмента.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗА СЧЕТ СОБСТВЕННЫХ ТКАНЕЙ

Исторически передняя кольпоррафия была стандартной процедурой в управлении пролапсом переднего компартмента с объективными показателями успеха, варьирующимися от 80% до 100% в ретроспективных сериях. White уже в 1912 году продемонстрировал важность паравагинальных дефектов в пролапсе переднего компартмента. Richardson в 1976 году описал серию дефектов в пубоцервикальной фасции, объясняя, почему ни один ремонт не должен применяться одинаково ко всем дефектам переднего компартмента. Он также рекомендовал абдоминальный паравагинальную коррекцию, которая имеет 75-97% успеха для цистоцеле, зарегистрированного в сериях случаев. Хирургическая техника лапароскопической паравагинальной коррекции хорошо описана, однако мало информации доступно по эффективности этого подхода.

Shull также сообщил о безопасности и эффективности вагинальной коррекции паравагинального дефекта в 1994 году. Хотя показатели успеха вагинальной коррекции паравагинального дефекта для цистоцеле в сериях случаев варьируются от 67% до 100%, недавно были зарегистрированы значительные осложнения. Mallipeddi сообщил об осложнениях в серии из 45 случаев, включая: 1 случай двусторонней обструкции мочеточников, 1 ретропубический гематома, требующий операции, 2 вагинальных абсцесса, 2 переливания крови. В серии из 100 женщин Young сообщил о 21 серьезном осложнении и 16% частоте переливаний крови.

Ни одно рандомизированное контрольное исследование не оценивало абдоминальный или вагинальный способы паравагинальной коррекции в изоляции. Benson и Maher сообщили о РКИ по верхнему вагинальному пролапсу, сравнивая абдоминальную сакральную кольпопексию и вагинальную сакроспинальную кольпопексию. Абдоминальный способ паравагинальной коррекции выполнялся в абдоминальной группе, если это требовалось, и передняя кольпоррафия с паравагинальной коррекцией латерально. Оба автора сообщили, что абдоминальная группа имела статистически более низкий уровень послеоперационного переднего вагинального пролапса, чем вагинальная группа.

Raz и соавт. популяризировали игольчатую суспензию для коррекции цистоцеле и сообщили, что показатели успеха в сериях случаев могут варьироваться от 90% до 98%. Добавление полиглактиновой сетки к ремонту, по-видимому, мало влияет на успех. Dmochowski и соавт. сообщили о более низком уровне успеха, используя более строгое определение успеха. Goldberg и др. сообщили результаты из исследования с контролем случая женщин с цистоцеле и стрессовым недержанием мочи. Он предположил, что добавление пубовагинальной ленты к передней кольпоррафии значительно снижает частоту рецидива цистоцеле с 42% в контрольной группе до 19% в группе передней кольпоррафии и ленты ($P<0,05$).

Роль адекватной апикальной поддержки долгое время считалась важной для уменьшения частоты рецидивов при передней кольпоррафии, используемой для дефектов уровня Delancey II. Недавно Eiber и соавт. продемонстрировали, что через 10 лет после передней кольпоррафии частота повторных операций по поводу пролапса может быть снижена почти вдвое, с 20,2% до 11,3%, если выполнять апикальную подвеску во время передней кольпоррафии. К сожалению, это сообщение не отражено в клинической практике. В выборке из более чем 1500 гистерэктомий, выполненных по поводу вагинального пролапса в Мичигане за 17 месяцев с января 2013 года, только 25% подверглись какой-либо форме кольпопексии во время операции.

В соответствии с нашими хирургическими коллегами с начала 2000-х годов был сделан шаг в сторону использования протезов для усиления ремонта собственной ткани в реконструктивной гинекологии. Это движение получило значительный импульс из двух ранних статей. Во-первых, Olsen и др. сообщили о 29% повторных операций после пролапса и/или операции по поводу недержания, а Weber сообщил о 70% уровне неудач ремонта переднего компартмента. Недавняя переоценка тех же демографических данных Olsen через 10 лет показала значительно более низкий уровень повторных операций — 17%, и читатель должен быть осторожен в выводах даже из этих данных, поскольку хирургические вмешательства, проведенные в 1995 году, не являются репрезентативными для сегодняшних вмешательств.

Более важно, Weber и Sand в рандомизированных контрольных испытаниях сообщили, что передняя кольпоррафия была успешной в управлении цистоцеле только в 30% и 57% случаев соответственно. Недавняя переоценка данных из статьи Weber, используя гимен в качестве порога для объективного успеха, показала значительно лучшие результаты: только у 10% пациентов развился анатомический рецидив за пределы гимена, у 5% — симптоматический рецидив, и повторные операции составили менее 1% на 23 месяца наблюдения.

В течение десятилетия между этими первоначальными и последующими публикациями хирурги внедрили множество биологических и сетчатых трансплантатов для улучшения результатов хирургии пролапса переднего компартмента.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ ИМПЛАНТОВ В ХИРУРГИИ ПЕРЕДНЕГО КОМПАРТМЕНТА

Еще в 1996 году Julian и др. продемонстрировали в проспективном исследовании с контролем случаев, что у женщин, перенесших не менее двух предыдущих вагинальных ремонтов, наложение сетки Marlex (Bard) на переднюю кольпорафию снижает частоту рецидива цистоцеле с 33% до 0%. Сетка Marlex была связана с 25% частотой эрозии сетки. Flood и др. в ретроспективном обзоре 142 женщин с усилением передней кольпорафии сеткой Marlex продемонстрировали 100% успех для цистоцеле через 3,2 года и частоту эрозии сетки всего 2%.

Абсорбируемые сетки являются привлекательным вариантом в качестве усиливающего материала, так как они обеспечивают увеличенную прочность на ранней стадии заживления без долгосрочных осложнений постоянной сетки и были оценены в 2 рандомизированных контрольных испытаниях. Weber и др. в рандомизированном контрольном исследовании сравнили переднюю кольпорафию, ультраширокую переднюю кольпорафию и переднюю кольпорафию с абсорбируемой сеткой из полиглактина (Vicryl) 910 в управлении цистоцеле. Размер исследования был слишком мал, чтобы обнаружить небольшие различия в эффективности или неблагоприятных событиях. Однако при среднем наблюдении почти 2 года группы имели схожие доли женщин, испытывающих удовлетворительные или оптимальные анатомические результаты: 30%, 46% и 42% соответственно.

Sand и др. в более крупном РКИ распределили женщин с цистоцеле на переднюю кольпорафию отдельно ($n=70$) и на переднюю кольпорафию с имплантом из полиглактина ($n=73$). Через 1 год частота успеха в группе с сеткой составила 75% и была значительно выше, чем 57% частота успеха в группе с одной передней кольпоррафией ($P=0,02$). Одновременные паравагинальные дефекты присутствовали у 11 женщин, и одновременную паравагинальную коррекцию был значительно связан с более низкой частотой рецидива цистоцеле в целом ($P=0,02$).

Обзор Cochrane 2016 года по пролапсу переднего компартмента сообщил о трех испытаниях, оценивающих использование абсорбируемой сетки из полиглактина (Vicryl) для усиления ремонта пролапса. Недостаточно данных для анализа осведомленности о пролапсе и повторных операций по поводу пролапса. Не было различий в частоте рецидива пролапса передней стенки между группами (RR 0,82, 95% CI 0,57 до 1,18). Авторы заключили, что использование абсорбируемой сетки имеет мало преимуществ по сравнению с передней кольпоррафией для пролапса переднего компартмента.

Обзор Cochrane 2016 года также сообщил о 16 испытаниях, оценивающих почти 2000 женщин, сравнивающих переднюю кольпорафию с постоянной сеткой из полипропилена для пролапса переднего компартмента. Мета-анализ продемонстрировал некоторые преимущества и недостатки использования полипропиленового импланта. Умеренное качество доказательств показало, что осведомленность о пролапсе (RR 0,56, 95% CI 0,43

до 0,73), рецидив пролапса передней стенки (RR 0,34, 95% CI 0,25 до 0,46) и повторные операции по поводу пролапса (RR 0,44, 95% CI 0,24 до 0,46) были значительно реже после ремонта с сеткой по сравнению с передней кольпоррафией.

Не было различий между группами по качеству жизни или частоте диспареунии. Однако группа с трансвагинальной полипропиленовой сеткой имела более высокие показатели повторных операций по поводу эрозии сетки, стрессового недержания мочи или пролапса (RR 1,62, 95% CI 1,15 до 2,28), пролапса в апикальном или заднем компартменте (RR 1,85, 95% CI 1,01 до 3,37) и в точке POP-Q Bp (MD 0,53, 95% CI 0,10 до 0,95) по сравнению с передней кольпоррафией. Время операции (MD 17,9 минут, 95% CI 10,0 до 25,8), частота переливаний (RR 2,37, 95% CI 1,32 до 4,24), цистотомия (RR 4,65, 95% CI 1,22 до 17,77) и новое стрессовое недержание мочи (RR 1,55, 95% CI 1,02 до 2,35) были выше после трансвагинальной полипропиленовой сетки по сравнению с передней кольпоррафией. Частота эрозии сетки после полипропиленовой сетки составила 11,5%, и 7% прошли хирургическую коррекцию эрозии сетки.

В последнее время большинство продуктов из полипропиленовой сетки, оцененных в этом мета-анализе, были добровольно отозваны производителями из-за продолжающихся судебных разбирательств. Продукты с торговыми названиями Ugtech и Paritiene (Sofradem, Франция) и Nazca (Promedon, Аргентина) остаются доступными в некоторых странах.

Новые легковесные продукты из трансвагинальной полипропиленовой сетки, которые были введены для уменьшения частоты осложнений, в частности эрозии сетки, Uphold (Boston Scientific, США) и Restorelle (Colpoplast, США) остаются доступными в некоторых странах. Altman и др. сообщили о многоцентровой проспективной серии случаев, оценивающей 207 женщин с апикальным пролапсом, проходящих лечение системой Uphold, и сообщили о субъективной частоте успеха 90% через один год. Однако профиль осложнений был аналогичен другим наборам трансвагинальных сеток через один год с частотой эрозии сетки 6,3%. В противоположность этому, De Taurac и др. обнаружили, что через 3 года у 79 женщин с цистоцеле 3-4 степени анатомическая частота успеха составила 95%, удовлетворенность — 98%, и частота эрозии сетки — 1,3% при использовании легковесной (28 г/м²) полипропиленовой сетки (Surgimesh® Prolapse Xlight, Aspide Medical, Франция).

Недавно Nager и др. сообщили о крупном многоцентровом РКИ, сравнивающем гистеропексию с сеткой Uphold Lite в переднем и апикальном компартменте с вагинальной гистерэктомией с поддержкой маточно-крестцовой связки и ремонтом собственной ткани передней кольпоррафией. Они продемонстрировали отсутствие значимых различий между группами через три года по широкому спектру исходов. Частота эрозии сетки не была незначительной и составила 8% после легковесной сетки.

Два РКИ сравнивали постоянную переднюю вагинальную сетку при вагинальной хирургии с сакральной кольпопексией для управления цистоцеле.

Lucot и др. в крупном многоцентровом французском РКИ сравнили лапароскопическую сакральную кольпопексию (n=130, гистеропексия и субтотальная гистерэктомия) с 4-рукавной моноволоконной полипропиленовой сеткой с гистеропексией или гистерэктомией (n=132) через один год. Они сообщили о значительно более низкой частоте осложнений третьей степени по Clavein-Dindo при лапароскопической сакральной кольпопексии по сравнению с вагинальной сеткой (0,8% против 9,4%) без различий в качестве жизни или субъективных исходах. Длина влагалища была значительно короче, а диспареуния выше в группе с вагинальной сеткой по сравнению с лапароскопической сакральной кольпопексией.

De Castro и соавт. сообщили об одномцентровом исследовании, оценивающем сетку из поливинилиденфторида (PVDF) (Dynamesh, Ахен, Германия) как новую неполипропиленовую постоянную сетку в переднем компартменте во время вагинальной гистерэктомии и сакроспинальной кольпопексии (n=35) по сравнению с открытой сакральной кольпопексией (OSC n=36) у пациентов с пролапсом матки 3-4 степени. Исследование не достигло требуемого набора, и через 12 месяцев не было выявлено различий в субъективных и объективных исходах между группами, однако частота хирургических повторных вмешательств была значительно выше для осложнений в вагинальной группе (11%) по сравнению с OSC (0%). Кроме того, частота эрозии сетки для сетки PVDF составила 11%, что аналогично частоте, зарегистрированной для полипропиленовой сетки.

Одна аномалия остается сложной в мета-анализе Cochrane 2016 по пролапсу переднего компартмента. Был зарегистрирован только один случай повторной операции по поводу диспареунии или боли в почти 1000 случаях трансвагинальной сетки. Однако боль и диспареуния были основными причинами неблагоприятных событий, вызвавшими предупреждения FDA 2011 года о безопасности трансвагинальной сетки. В сериях, сообщающих о повторных вмешательствах после трансвагинальной сетки, боль и диспареуния являются ведущими показателями для повторной операции и имеют частоту, равную или выше частоты эрозии сетки. Эти выводы поднимают возможность того, что боль и диспареуния после трансвагинальной сетки, рассмотренные в обзоре Cochrane, могут быть недооценены и, возможно, выявлены только в исследованиях с долгосрочной оценкой.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ТРАНСПЛАНТАТОВ В ХИРУРГИИ ПЕРЕДНЕГО КОМПАРТМЕНТА

Альтернативно синтетическим протезным трансплантатам, аутологичный материал может иметь меньший риск отторжения или инфекции. Cosson описал аутологичный влагалищный лоскут длиной 6-8 см и шириной 4 см, подвешенный к сухожильным дугам тазовой фасции и помещенный под передний ремонт. Частота успеха (<1 степень POP) составила 93% при среднем наблюдении в 16 месяцев. Аллотрансплантаты из трупных

тканей используются в ортопедической хирургии в течение многих лет и снижают риск, связанный с забором аутологичной оболочки прямой мышцы живота или фасции латеральной. Кадаверная фасция латеральной с или без пубовагинальной ленты использовалась для коррекции пролапса переднего компартмента с частотой успеха от 81% до 100% с приемлемыми уровнями осложнений.

Gandhi и др. сообщили предварительные результаты рандомизированного контрольного исследования, сравнивающего переднюю кольпоррафию отдельно и с усилением фасцией латеральной при цистоцеле. Через год они не смогли продемонстрировать, что добавление трансплантата фасции латеральной улучшило результаты, при этом частота успеха после одной передней кольпоррафии составила 71% по сравнению с 82% в группе с усилением фасцией латеральной ($P=0,07$). Осложнений не было зарегистрировано. Кадаверная дерма использовалась как материал для трансплантата в переднем компартменте с частотой успеха от 42% до 84% через 2 года. Опасения по поводу передачи прионов, вызывающих инфекционные заболевания, или остаточной антигенности, которые могут вызвать реакции хозяина на трансплантат, привели к использованию свиных или бычьих ксенотрансплантатов.

Lebœuf и др. ретроспективно проанализировали 24 женщин с ремонтом четырехугольного дефекта (FDR) собственной ткани и 19 с FDR с наложением свиной дермы. Через 15 месяцев частота успеха составила 100% в группе FDR и снизилась до 84% при использовании наложения свиной дермы. Wheeler и др. сообщили о 36 женщинах, у всех которых была выполнена высокая подвеска свода маточных связок с передним ремонтом, усиленным свиной дермой, и через 17 месяцев обнаружили частоту рецидива в 50%. Авторы подчеркнули, что несмотря на высокий объективный уровень неудач, более 90% женщин были удовлетворены или несколько удовлетворены ремонтом, и 83% согласились бы на операцию снова.

Handel и др. ретроспективно сравнили переднюю кольпоррафию ($n=18$), свиную дерму ($n=56$) и полипропиленовый трансплантат ($n=24$) у женщин с цистоцеле. Частота успеха через 13 месяцев составила 94%, 64% и 96% соответственно с частотой вагинальной экструдии свиной дермы в 21%. В отличие от этих относительно разочаровывающих результатов, несколько групп сообщили о удовлетворительных объективных результатах с использованием свиной дермы.

Meschia и др. в многоцентровом рандомизированном клиническом исследовании сравнили переднюю кольпоррафию ($n=103$) и переднюю кольпоррафию с усилением куском свиной дермы размером 4x7 см. Частота успеха через 1 год составила 93% в группе с наложением свиного трансплантата по сравнению с 81% в группе с одной передней кольпоррафией ($P<0,001$) с частотой эрозии трансплантата 1%.

Hviid и др. сообщили о меньшем рандомизированном контрольном исследовании, сравнивающем пликацию полиглактина при передней кольпоррафии и наложение трансплантата из свиной дермы размером 4x7 см

через год. Частота объективных неудач (определяемая как точка $Va \geq -1$) составила 2/28 в группе со свиной дермой по сравнению с 4/26 в группе передней кольпоррафии и не была значимой. Guerette и др. сравнили группу передней кольпоррафии ($n=17$) и группу передней кольпоррафии с усилением трансплантатом из бычьего перикардального коллагена ($n=27$) и не обнаружили различий в объективном осмотре с частотой успеха 63% после передней кольпоррафии и 77% в группе с бычьим трансплантатом через 2 года. Частота повторных операций по поводу пролапса составила 37% в группе передней кольпоррафии и 23% в группе с бычьим трансплантатом. Новая диспареуния возникла у 5% после только передней кольпоррафии. Различий в результатах качества жизни между группами, оцениваемыми с помощью опросника Urinary Distress Inventory и Pelvic organ prolapse and Incontinence sexual questionnaire, не было.

Feldner и др. сравнили переднюю кольпоррафию с 7x10 см трансплантатом из подслизистой оболочки тонкой кишки (SIS) в рандомизированном контрольном исследовании и продемонстрировали сокращение времени операции в группе передней кольпоррафии (30 минут против 46) по сравнению с SIS ($p=0,02$). Частота объективных неудач составила 33% (9/27) после передней кольпоррафии против 14% (4/29) в группе SIS. Частота диспареунии была схожей в обеих группах (4/27 передняя кольпоррафия против 5/20 SIS) и повторных операций не было зарегистрировано. Оценка качества жизни после пролапса (P-QOL) улучшилась после операции в обеих группах без значительных различий между группами.

В другом РКИ Natale и др. сравнили полипропиленовую сетку (Gynemesh) со свиной дермой (Pelvicol). Через два года значительно меньшее количество женщин имели рецидив пролапса передней стенки влагалища в группе с сеткой 28% (27/96) по сравнению с 44% (41/94) в группе со свиным трансплантатом (RR 0,64, 95% CI 0,43 до 0,96). Эрозия сетки наблюдалась у 6,3% после операции с сеткой. Несмотря на схожее количество женщин, сообщивших о диспареунии (10 против 12), авторы сообщили о лучших сексуальных результатах в группе со свиным трансплантатом по сравнению с полипропиленовой сеткой ($p = 0,03$).

Наконец, Menefee и др. в рандомизированном контрольном исследовании сравнили три операции: переднюю кольпоррафию, вагинальный паравагинальный ремонт с использованием свиной дермы и вагинальный паравагинальный ремонт с самодельной полипропиленовой сеткой, и также сообщили о более высокой объективной частоте успеха после полипропиленовой сетки 86% (25/29) по сравнению с 52% (12/23) в группе со свиной дермой и 53% (10/19) в группе передней кольпоррафии. Частота субъективных неудач не была значительно различной и составила 3,4%, 12% и 13% соответственно. Частота эрозии трансплантата составила 4,3% (1/23) в группе со свиной дермой и 13,8% (4/29) в группе с сеткой.

В обзоре Cochrane 2016 года по хирургическому лечению пролапса переднего компартмента восемь испытаний сравнивали переднюю

кольпоррафию (n=413) с различными биологическими трансплантатами (n=450). Свиную дерму (Pelvicol) использовали в четырех испытаниях (Dahlgren 2011; Hviid 2010; Menefee 2011, Meschia 2007), подслизистую оболочку тонкой кишки в двух испытаниях (Feldner 2010, Robert 2014), трупную фасцию латеральной в исследовании Gandhi 2005 и бычий перикардиальный коллаген в исследовании Guerette 2009. Meschia 2007 оценивал только первичный пролапс переднего компартмента, а Dahlgren 2011 включал только тех, у кого была хотя бы одна неудачная предыдущая хирургическая интервенция в леченом компартменте. Hviid 2010 включал только тех с пролапсом переднего компартмента, и сопутствующие операции были исключены.

Не было выявлено различий между трансплантатом из свиной дермы или подслизистой оболочкой тонкой кишки и передней кольпоррафией по основным исходам осведомленности о пролапсе, пролапсу на осмотре и повторным операциям по поводу пролапса. При анализе всех биологических трансплантатов вместе биологические трансплантаты имели аналогичные результаты с передней кольпоррафией по осведомленности о пролапсе и повторным операциям по поводу пролапса, однако частота рецидива пролапса передней стенки на осмотре была ниже после ремонта с биологическим трансплантатом по сравнению с передней кольпоррафией (RR 0,74, 95% CI 0,55 до 0,99 n= 646, I²=29%, низкое качество доказательств). Время операции передней кольпоррафии было меньше, чем процедура с биологическим трансплантатом (MD -10,35, 95% CI -14,45 до -6,24).

РЕЦИДИВ ПРОЛАПСА ПЕРЕДНЕГО КОМПАРТМЕНТА

Многие клиницисты считают, что основная роль полипропиленовой сетки может заключаться в сложных или высоко рискованных пролапсах, таких как рецидивирующие пролапсы. Faauad и др. проспективно оценили 36 женщин с рецидивирующим пролапсом переднего компартмента и сообщили об объективной частоте успеха (меньше стадии 2 пролапса переднего компартмента) в 47% с частотой эрозии сетки 19%. В проспективном многоцентровом голландском РКИ женщин с рецидивирующим пролапсом переднего или заднего компартмента рандомизировали на ремонт собственной ткани и бесшовную вагинальную полипропиленовую сетку. Авторы сообщили о небольших преимуществах сетки через 7 лет. Композитный успех составил 53% (95% CI 41, 66) для сетки и 54% (95% CI 42, 65) для собственной ткани. Повторные операции по поводу пролапса составили 25% для сетки и 16% для собственной ткани (разница 9%; 95% CI -5, 23) и произошли в нелеченых компартментах в группе с сеткой и в леченых компартментах в группе с собственной тканью. Частота эрозии сетки составила 42%, и частота вагинальной боли (39% для сетки и 50% для собственной ткани) и диспареунии (20% для сетки и 17% для собственной ткани) была схожей в обеих группах.

Недавно Ow и др. сообщили о ретроспективном сравнении 237 женщин, проходящих 185 ремонтов собственной тканью и 161 трансвагинальный

ремонт сеткой (самодельные и наборы сеток) для рецидивирующего пролапса. Группа с трансвагинальной сеткой имела значительно более низкие частоты симптоматического пролапса, пролапса на осмотре и повторных операций по поводу пролапса, чем группа с ремонтами собственной тканью. Однако частота эрозии сетки (15% для передней сетки, 21% для задней сетки) и повторных операций по поводу эрозии сетки (9% для передней и 15% для задней сетки) были значительными. Различий в общей частоте повторных операций между группами не было (24% для сетки и 19% для собственной ткани).

В 2020 году группа Prospect сообщила о РКИ, сравнивающем собственную ткань с полипропиленовой сеткой у женщин с рецидивирующим пролапсом передней или задней стенки влагалища. Используя непроверенную основную меру исхода — оценку симптомов пролапса тазовых органов, не было выявлено различий в двух вмешательствах. Однако валидированные и слепые оценщики продемонстрировали анатомическое улучшение в группе с сеткой для точки Ва, общей длины влагалища и стадии POP, и валидированная шкала качества жизни EQ-5D-3L также сообщила о более благоприятных результатах в группе с сеткой. Частота эрозии сетки в группе с набором сеток составила 9% через 2 года.

Данные из этих трех исследований предполагают, что у женщин с рецидивирующим пролапсом переднего компартмента трансвагинальная сетка имеет как преимущества, так и недостатки по сравнению с ремонтами собственной тканью. Профиль риска аналогичен описанному для первичных ремонтов, за исключением того, что частоты эрозии сетки кажутся выше при рецидивирующих операциях по поводу пролапса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Следующие выводы можно сделать относительно хирургических вмешательств при коррекции опущения переднего вагинального компартмента:
- Усиление коррекции за счет собственной ткани абсорбируемой сеткой улучшает анатомический результат по сравнению с коррекцией только собственной тканью без увеличения частоты осложнений в мета-анализе 2 РКИ (уровень убедительности В).
- Биологические трансплантаты улучшили анатомические результаты без изменения субъективных результатов по сравнению с коррекцией собственными тканями (уровень убедительности В). Противоречивые доказательства уровня один поддерживают использование свиной дермы (Meschia, Nviiid, Menefee), и одно РКИ поддерживает подслизистую оболочку тонкой кишки как материал для трансплантата в хирургии пролапса переднего компартмента (Feldner) (уровень убедительности В).
- Полипропиленовый сетчатый имплант дает лучший анатомический результат по сравнению с биологическим трансплантатом (Pelvicol) в переднем компартменте (Feldner, Menefee). Частота эрозии импланта

была значительно выше в группе с полипропиленовой сеткой (уровень убедительности A).

- Полипропиленовая сетка демонстрирует улучшенные анатомические и субъективные результаты по сравнению с передней кольпоррафией без различий в функциональных результатах, используя валидированные опросники или более низкую частоту повторных операций по поводу пролапса. В группе, где устанавливали синтетический имплант, также было более продолжительное время операции, больший объем кровопотери и незначительная тенденция к более высокой частоте травмы мочевого пузыря, диспареунии de novo и стрессового недержания мочи de novo по сравнению с нативной передней кольпоррафией.
- Пролапс апикального или заднего компартмента встречался значительно более часто после полипропиленовой сетки, и частота экстррузии сетки составила 10,4%, при этом 6,3% прошли хирургическую коррекцию (уровень доказательности B).
- Данные по рецидивирующему пролапсу передней стенки влагалища противоречивы относительно преимуществ полипропиленовой сетки по сравнению с передней кольпоррафией с относительно высокими частотами осложнений, связанных с сеткой, зарегистрированными в долгосрочной перспективе (уровень доказательности C).

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРОЛАПСА МАТКИ И ВЛАГАЛИЩА

Было показано, что дефекты поддержки уровня 1, комплекса крестцово-кардинальных связок, приводят к опущению матки. Несмотря на то, что большинство гинекологов и хирургов по реконструкции тазового дна считают, что матка является пассивной структурой при развитии пролапса, она часто удаляется во время хирургического лечения пролапса матки и влагалища. На самом деле, пролапс является одной из наиболее часто упоминаемых показаний для гистерэктомии. По мере роста интереса к сохранению матки, важно критически оценить безопасность и эффективность гистеропексии, чтобы определить, могут ли быть достигнуты аналогичные результаты при сохранении матки по сравнению с гистерэктомией.

Опросы женщин в США, обращающихся за лечением пролапса, показывают, что 36-60% выбрали бы сохранение матки при условии равной эффективности операции. Аналогичные результаты наблюдались при опросах женщин из Нидерландов, Австрии/Германии и России, где 43%, 40% и 54% соответственно предпочли бы сохранение матки при условии равных исходов. Однако 66% женщин-гинекологов в Чехии, Словении и Словакии предпочли бы сопутствующую гистерэктомию при гипотетическом лечении пролапса при условии равных исходов.

Женщины выбирают сохранение матки по разным причинам, включая желание сохранить возможность будущего рождения детей, ощущение, что матка способствует их женской идентичности, и желание избежать гистерэктомии, воспринимаемой как серьезная операция, связанная с существенными рисками. Однако опросы показали, что многие причины желания сохранения матки больше связаны с сохранением яичников. Это включает в себя убеждения, что удаление матки ухудшит настроение, отношения, качество жизни, сексуальное влечение и приведет к увеличению веса. Демографические данные пациентов также связаны с предпочтениями по гистеропексии. Например, женщины с высшим образованием почти в три раза чаще выбирают сохранение матки, а женщины, живущие на юге США, реже запрашивают сохранение матки.

Консервативное лечение с помощью пессария рекомендуется женщинам с пролапсом матки и влагалища, которые заинтересованы в будущем рождении детей или не уверены в своих репродуктивных планах. Из-за ограниченных данных о рисках, связанных с последующей беременностью и родами, хирургическое вмешательство следует назначать только тем, кто не может быть управляем с помощью пессария. Мы не знаем, какой тип гистеропексии является самым безопасным с точки зрения фертильности, беременности и родов. Мы также не знаем, какое влияние беременность и вагинальные или кесаревы роды оказывают на послеродовую поддержку таза при гистеропексии. Предполагая, что беременность и роды уменьшают долгосрочный успех ремонта пролапса, вагинальная или лапароскопическая гистеропексия собственными тканями может быть предпочтительной как временное решение. Это основано на убеждении, что в будущем, скорее всего, потребуется хирургическое лечение рецидивирующего пролапса. Этот обзор

фокусируется на женщинах, завершивших деторождение и находящихся в постменопаузе или практикующих надежную контрацепцию.

Отбор пациентов

Кандидатов на сохранение матки следует тщательно рассматривать и применять строгие критерии отбора, чтобы уменьшить вероятность последующей гистерэктомии, которая может быть более технически сложной. Большинство противопоказаний к гистеропексии являются относительными, так как в большинстве случаев (за исключением LeFort colpocleisis) сохраняется доступ к шейке матки и полости эндометрия для скрининга и отбора проб. Женщины с повышенным риском развития рака эндометрия, шейки матки или яичников, а также те, у кого в анамнезе рак молочной железы с положительными рецепторами эстрогена, особенно принимающие Тамоксифен, должны удалить матку, шейку матки и, возможно, яичники во время ремонта пролапса.

Гистеропексия также должна быть избегнута в случаях аномалий матки. Пациенты с недавним постменопаузальным кровотечением, даже при отрицательном обследовании, вероятно, должны пройти гистерэктомию на основе 13% риска непредвиденного рака эндометрия или гиперплазии. У женщин в пременопаузе и тех, кто не имеет постменопаузального кровотечения, низкие частоты патологии эндометрия. Общая частота рака эндометрия составила 0,3% в этом исследовании и 0,8% в другом крупном исследовании.

Во время процесса согласия для женщин в постменопаузе, рассматривающих сохранение матки или гистерэктомию, женщины должны быть информированы о пожизненном риске рака шейки матки (0,6%), матки (2,7%) и яичников (1,4%). Несмотря на то, что рак яичников встречается редко, его поздняя стадия часто связана с плохими исходами. Рутинная двусторонняя оофорэктомия продемонстрировала десятикратное снижение небольшого риска рака яичников без увеличения заболеваемости при стратификации результатов по возрасту.

Более того, все женщины, завершившие свой репродуктивный период и рассматривающие операцию по поводу пролапса, должны быть информированы, что двусторонняя сальпингэктомия может снизить риск рака яичников на 42-56%, является экономически эффективной при гистерэктомии и не связана с увеличением заболеваемости.

При рассмотрении вагинальной гистерэктомии для лечения пролапса матки сальпингэктомия может быть успешно выполнена в 74-88% случаев. Однако способ гистерэктомии может повлиять на возможность успешного завершения сальпингооофорэктомии у женщин с повышенным риском заболевания яичников или желающих их удаления. Ретроспективное сравнение женщин, подвергшихся вагинальной гистерэктомии (n=163) и лапароскопически ассистированной вагинальной гистерэктомии (n=144) по поводу пролапса, показало, что частота сальпингэктомии (1% против 34%) и

сальпингоофорэктомии (45% против 66%) была ниже в группе вагинальной гистерэктомии, плюс планируемая сальпингоофорэктомия не могла быть завершена в 36% случаев вагинальной гистерэктомии против ни одного случая лапароскопической гистерэктомии. Периоперационные осложнения и продолжительность пребывания в стационаре были значительно выше в группе вагинальной гистерэктомии.

Относительные противопоказания к операции по сохранению матки:

- Аномалии развития матки;
- Миомы, аденомиоз, патология эндометрия;
- Текущая или недавняя дисплазия шейки матки;
- Аномальные менструальные кровотечения;
- Постменопаузальное кровотечение;
- Удлинение шейки матки;
- Семейный рак (BRCA 1 и 2): повышенный риск рака яичников и теоретический риск рака маточных труб и серозного рака эндометрия
- Наследственный неполипозный колоректальный рак (синдром Линча): 60% пожизненный риск рака эндометрия
- Терапия Тамоксифеном
- Ожирение: трехкратное увеличение риска рака эндометрия

Неудовлетворение требованиям рутинного гинекологического наблюдения также следует учитывать при процессе информированного согласия и хирургическом планировании. Женщины с высоким риском наследственных заболеваний (мутации BRCA, синдром Линча) и ожирением должны рассмотреть возможность гистерэктомии с или без оофорэктомии во время ремонта пролапса.

Проспективное двухэтапное исследование показало почти 11-кратное увеличение риска неудачи у пациентов с удлинением шейки матки, проходящих сакроспинальную гистеропексию (SSHP). Частота успеха составила 96-100% после исключения пациентов с тяжелым пролапсом и выполнения частичной трахелэктомии для удлинения шейки матки. Другие исследования показали аналогично высокие частоты успеха при использовании частичной трахелэктомии во время гистеропексии.

Результаты гистеропексии

Различные методы гистеропексии описаны для лечения пролапса матки и влагалища. Исследования показывают краткосрочную безопасность и эффективность с уменьшением кровопотерь, сокращением времени операции и более быстрым восстановлением по сравнению с гистерэктомией. Хотя количество и качество исследований по гистеропексии растет, большинство исследований не имеют контрольных групп и содержат различные техники и определения успеха.

Основная цель этого анализа — сравнить хирургические результаты гистеропексии и гистерэктомии при лечении пролапса матки и влагалища. Процедуры гистеропексии можно разделить на коррекцию за счет собственных

тканей и коррекцию с использованием синтетического импланта. В то время как апикальный или анатомический успех чаще всего сообщается, некоторые исследования использовали составные исходы и большинство сообщали частоты повторных операций по поводу пролапса. Эрозии импланта также включены, когда это применимо. Включены только исследования, содержащие контрольную группу или группу сравнения с гистерэктомией и апикальной поддержкой. Исследования без контрольных групп, на других языках, с плохо определенными исходами, а также те, которые не могут различить различные исходы гистеропексии и гистерэктомии, исключены.

ПРОЦЕДУРЫ ГИСТЕРОПЕКСИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОБСТВЕННЫХ ТКАНЕЙ

Существует четыре различных типа ремонтов собственной ткани, связанных с сохранением матки. LeFort colposcleisis включает облитерацию просвета влагалища и является отличным вариантом для женщин, которые больше не сексуально активны и не заинтересованы в сохранении коитальной функции. Манчестерская операция не использовалась в течение многих лет, но вызывает все больший интерес с обнадеживающими результатами, несмотря на то что это в основном лечение удлинения шейки матки. Сакроспинальная гистеропексия и гистеропексия с использованием крестцово-маточных связок (USHP) (вагинальная, абдоминальная или лапароскопическая) являются наиболее часто используемыми процедурами с сохранением собственной ткани, которые сохраняют коитальную функцию.

Частичный кольпоклеизис без гистерэктомии

Частичное кольпоклеизис — это конечная процедура гистеропексии благодаря высокому успеху и низкой заболеваемости у пожилых пациентов с тяжелым пролапсом и множественными медицинскими сопутствующими заболеваниями. Она предназначена для женщин, которые не сексуально активны и не заинтересованы в сохранении коитальной функции. Сообщалось о более коротком времени операции, меньшей кровопотере и аналогичном анатомическом успехе после частичного кольпоклеизиса по сравнению с полным кольпоклеизисом.

Старое ретроспективное когортное исследование сравнивало LeFort colposcleisis (n=21) с вагинальной гистерэктомией с передней и задней кольпоррафией (n=42) при полном пролапсе матки и влагалища и обнаружило более короткое время операции без различий в разрешении симптомов пролапса или осложнений.

Нет проспективных исследований и три ретроспективных когортных исследования, которые сравнивали LeFort colposcleisis с кольпоклеизисом с гистерэктомией. Одно одноцентровое исследование, включающее LeFort colposcleisis (n=46) и кольпоклеизис с вагинальной гистерэктомией (n=65) с медианой наблюдения 4 месяца, показало отсутствие различий в общих частотах неблагоприятных событий, исключая инфекции мочевыводящих

путей (15,2% против 13,8%, $p=0,84$). Сопутствующая гистерэктомия привела к более длительному времени операции (144 против 111 минут, $p<0,001$), большей оцененной кровопотере (253 против 146 мл, $p=0,01$) и большей частоте переливаний (9,3% против 4,3%, $p=0,02$). Другое исследование использовало базу данных ACS-NSQIP для сравнения кольпоклеизиса ($n=893$) с кольпоклеизисом с вагинальной гистерэктомией ($n=134$) и показало более короткое время операции с меньшим количеством серьезных медицинских осложнений (0,8% против 3,7%, $p=0,03$) в группе кольпоклеизиса.

Третье более недавнее исследование сравнивало LeFort colpocleisis ($n=70$) с вагинальной гистерэктомией и полным кольпоклеизисом ($n=172$) при среднем наблюдении 44 месяца. Авторы обнаружили более короткое время операции и меньшую кровопотерю при сохранении матки. Обе группы имели высокую удовлетворенность (98,6% против 98,8%) и низкую частоту сожалений (0 против 0,6%). В группе гистерэктомии был один случай кровотечения, потребовавший повторной операции и переливания, один случай рецидива пролапса и один случай рака эндометрия (0,6%), диагностированный при патологии, несмотря на отсутствие постменопаузального кровотечения и отрицательное ультразвуковое обследование до операции. Авторы заключили, что гистерэктомия должна быть зарезервирована для предоперационно выявленных аномалий матки или опасений по поводу сложности оценки последующего вагинального кровотечения, и анализ решений предпочел LeFort colpocleisis по сравнению с кольпоклеизисом с вагинальной гистерэктомией после балансировки риска отложенного рака эндометрия с осложнениями гистерэктомии и необходимостью возможной лапаротомии.

Манчестерская операция

Манчестерская операция — одна из старейших процедур по коррекции пролапса, включающая ампутацию шейки матки и повторное прикрепление к кардинальным связкам. Модифицированные операции по Манчестеру включают пластику крестцово-маточных связок сзади и кардинальных связок спереди для апикальной поддержки. Женщины в пременопаузе, желающие сохранить фертильность, и пожилые женщины с медицинскими сопутствующими заболеваниями, изначально считавшиеся хорошими кандидатами для Манчестерской операции, теперь имеют лучшие хирургические варианты, поскольку ремонт в основном предназначен для лечения удлинения шейки матки. Важно критически оценивать качество литературы по этой процедуре пролапса, поскольку интерес к сохранению матки растет, что вызывает относительное возрождение этой техники.

Все исследования, использующие эту технику, являются ретроспективными, и большинство из них — это серии случаев, показывающие относительно хорошие анатомические и симптоматические улучшения с низкими частотами осложнений. Нет РКИ и четыре ретроспективных когортных исследования, сравнивающих Манчестер с вагинальной гистерэктомией. Эти ретроспективные когортные исследования,

как правило, не показывают различий в анатомических или симптоматических исходах, с сокращенным временем операции и кровопотерей в группе Манчестерской операции.

К сожалению, несколько исследований содержат плохо определенные анатомические исходы, переменные продолжительности наблюдения и ограниченную отчетность по анатомическим исходам и частотам повторных операций, особенно в группе гистерэктомии, поэтому мета-анализ не был проведен. Два из четырех сравнительных испытаний, по-видимому, не содержат процедур апикальной поддержки во время вагинальной гистерэктомии, и только одно исследование описывает высокую срединную пластику крестцово-маточных связок (USLS). Последнее исследование показало 100% против 96% успешной апикальной поддержки, но только 40% общего анатомического успеха < стадии 2 с высокими частотами рецидива передней стенки (46-48%). Самое недавнее когортное исследование не выявило различий в их первичном исходе отсутствия симптомов пролапса (69% против 74%), используя домен пролапса Urogenital Distress Inventory.

Повторные операции по поводу рецидива пролапса варьировались от 2-4% в группе Манчестерской операции, и два исследования также отметили лечение пессарием, составлявшее 3-4%. Требовалось несколько дополнительных процедур для оценки и лечения аномальной цитологии шейки матки и менструальных нарушений. Все описания Манчестерской операции включают использование швов Sturmdorf для закрытия ампутированной культи шейки матки, что потенциально может привести к стенозу шейки и будущим менструальным проблемам. Несмотря на хорошие показатели успеха, Kalogirou заключил, что Манчестерская операция имеет ограниченное место в современной гинекологии.

Сакроспинальная гистеропексия

Сакроспинальная гистеропексия (SSHР) выполняется путем фиксации шейки матки или крестцово-маточных связок (USL) к сакроспинальной связке (SSL) с использованием постоянных или отсроченно абсорбируемых швов. Большинство исследований используют задний или апикальный подход к SSL с прикреплением к задней части шейки матки. Одно когортное исследование предположило, что лучшие субъективные результаты могут быть достигнуты при заднем подходе к SSL и закреплении как передней, так и задней части шейки матки по сравнению с задним прикреплением шейки матки. Другая серия случаев продвигала передний подход к SSL с передним прикреплением шейки матки как безопасную и эффективную технику SSHР. Эти выводы были подтверждены недавним ретроспективным когортным исследованием, сравнивающим передний подход SSHР с вагинальной гистерэктомией и подвеской крестцово-маточных или сакроспинальных связок.

Начальное РКИ сообщило о большем количестве апикальных рецидивов (21% против 3%, $p=0,03$), аналогичной частоте передних рецидивов (51% против 64%) и аналогичном субъективном улучшении при сравнении SSHР

(n=37) с вагинальной гистерэктомией с подвеской крестцово-маточных связок (USLS) (n=34). Все три женщины с гистеропексией и пролапсом стадии 4 имели апикальные рецидивы в течение одного года. Самое крупное РКИ показало, что SSHP (n=103) не уступает вагинальной гистерэктомии с USLS (n=105) через год. Частота успеха составила 100% против 96% для основного составного исхода, используя вершину менее стадии 2 в качестве порога.

Большинство рецидивов произошло спереди. Эта же группа опубликовала двухлетние результаты по сексуальной функции, не показавшие различий между процедурами, используя короткую форму опросника Pelvic Organ Prolapse Urinary Incontinence Sexual Questionnaire (PISQ-12). Совсем недавно авторы сообщили о пятилетних результатах исследования, не выявивших различий в анатомической неудаче, повторных операциях по поводу пролапса (3% против 7%) или симптоматических исходах, включая качество жизни и сексуальную функцию. Интересно, что частота рецидива передней стенки не увеличилась со временем, и рецидивы передней стенки за пределами гимена были редкими (6% против 8%) через 5 лет.

Они сообщили о меньшей анатомической апикальной неудаче (1% против 8%) и более успешном лечении (87% против 76%) в группе SSHP, используя аналогичный составной исход для неудачи, а также составной исход для успеха, включающий отсутствие пролапса за пределами гимена. Другое РКИ, сравнивающее SSHP с вагинальной гистерэктомией, сообщило только результаты по сексуальной функции, используя индекс сексуальной функции женщин (FSFI-7). Различий между группами не выявлено, и сексуальная функция оставалась относительно неизменной с редкой диспареунией (5%). Транзиторная боль в ягодице является распространенной жалобой у до 15% пациентов и обычно проходит без вмешательства. Как уже упоминалось ранее, женщины с удлинением шейки матки должны рассмотреть возможность частичной трахелэктомии для улучшения апикального излечения.

Не сообщалось о различиях в анатомическом успехе или симптоматическом улучшении среди 6 других проспективных и ретроспективных когортных исследований, за исключением одного ретроспективного когортного исследования, которое показало худшие анатомические результаты в группе SSHP, которые перестали быть значимыми после корректировки на исходные различия. Объединенный анализ данных из Таблицы 8 показал аналогично высокий анатомический успех (89%) и низкую частоту повторных операций (4,5% против 3,8%) для SSHP и гистерэктомии.

Гистеропексия с использованием крестцово-маточных связок

Гистеропексия с использованием крестцово-маточных связок (USHP) включает укорочение или пластику крестцово-маточных связок ипсилатерально или по средней линии с использованием постоянных или абсорбируемых швов, размещенных вагинально, абдоминально или лапароскопически. Нет РКИ, сравнивающих USHP с гистерэктомией.

Проспективное когортное исследование, сравнивающее лапароскопическую USHP (n=28) с тотальной лапароскопической

гистерэктомией (TLH) с USLS (n=27), показало аналогичный анатомический успех (79% против 78%). Ретроспективное когортное исследование, сравнивающее лапароскопическую USHP (n=25) с ремонтами вагинальной гистерэктомии по возрасту (n=25), показало лучший симптоматический (92% против 80%) излечение с меньшим количеством повторных операций по поводу рецидива пролапса (0 против 3) после лапароскопической USHP. Другое ретроспективное когортное исследование показало более низкий анатомический успех (47% против 63%) и большее количество повторных операций по поводу рецидива пролапса (28% против 21%) после лапароскопической USHP (n=104) по сравнению с лапароскопической гистерэктомией с USLS (n=160).

Недавнее ретроспективное когортное исследование сообщило о схожих анатомических (94% против 85%) и составных излечениях (98% против 96%) без повторных операций по поводу рецидива пролапса после лапароскопической USHP (n=48) по сравнению с вагинальной гистерэктомией с USLS (n=103). Ретроспективное когортное исследование, сравнивающее вагинальную USHP (n=100) с вагинальной гистерэктомией с USLS (n=100), показало аналогичные результаты с хорошей апикальной (96% против 97%), передней (87% против 94%) и задней (98% против 100%) поддержкой.

Недавнее ретроспективное когортное исследование, сравнивающее вагинальную USHP (n=52) с вагинальной гистерэктомией и USLS (n=52), подобранных по возрасту и тяжести пролапса, показало аналогичный анатомический (73% против 75%) и симптоматический (81% против 90%) излечения и удовлетворенность, используя пациентскую глобальную оценку улучшения (1,7 против 1,4). Однако в группе USHP было больше апикальных рецидивов (21% против 2%, $p=0,002$) и повторных операций (13% против 2%, $p=0,04$) из-за удлинения шейки матки, несмотря на то, что у 15% была проведена сопутствующая частичная трахелэктомия.

Осложнения были редкими для всех исследований, с только двумя случаями обструкции мочеточника, выявленными у более чем 700 USLS. Объединенный анализ данных из Таблицы 9 показал тенденцию к более низкому анатомическому успеху на 6,1% (-12,7%, 0,2%) $p=0,06$ и более высокую частоту повторных операций 4,7% (-0,8%, 10,2%) $p=0,09$ для USHP по сравнению с USLS с гистерэктомией. Общие показатели успеха и частоты повторных операций сильно варьируются среди шести исследований.

ПРОЦЕДУРЫ ГИСТЕРОПЕКСИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИНТЕТИЧЕСКОГО ИМПЛАНТА

Существует два основных типа процедур гистеропексии с использованием сетки: SSHP с использованием трансплантата, ранее называвшаяся вагинальной гистеропексией с использованием сетки, и сакрогистеропексия (SHP), выполняемая абдоминально или лапароскопически. Техника, тип трансплантата и конфигурация значительно варьируются для каждой из этих процедур. Использование вагинальных

сетчатых имплантов с наборами сеток резко сократилось после сообщений о безопасности Управлением по контролю за продуктами и лекарствами США (FDA) в 2008 и 2011 годах, что привело к переклассификации из устройств с умеренным риском (класс II) в устройства с высоким риском (класс III) в 2016 году. В ноябре и декабре 2017 года Австралия и Новая Зеландия запретили использование трансвагинальной сетки для хирургического лечения пролапса. В июле 2018 года Великобритания приостановила продажу трансвагинальной сетки до разработки реестра для отслеживания осложнений, выполняемых квалифицированными хирургами. 16 апреля 2019 года FDA запретило коммерческие трансвагинальные наборы сетчатых имплантов для коррекции пролапса, заявив, что риски перевешивают потенциальные выгоды.

Учитывая текущую ситуацию, раздел SSHP с трансплантатом содержит предыдущие результаты и рекомендации ICI, а также обновленные данные о недавних результатах крупного РКИ. С другой стороны, лапароскопическая сакрогистеропексия (SHP) набирает популярность как минимально инвазивный подход к сохранению матки с потенциально большей долговечностью, хотя долгосрочные данные по этой процедуре отсутствуют. Хотя использование абдоминального синтетического импланта для пролапса не запрещено, коллективные судебные иски и реклама усилили опасения пациентов по поводу использования сетки в реконструктивной хирургии таза, что привело к дальнейшему сдвигу в сторону коррекции пролапса с использованием собственной ткани.

Сакроспинальная гистеропексия с использованием синтетического импланта

SSHР с использованием импланта выполняется с вагинальным размещением его в передней стенке с сохранением матки. Чтобы процедура была гистеропексией, должна быть выполнена сопутствующая процедура апикальной поддержки, такая как SSLF или USLS. Доказательства уровня 1 демонстрируют улучшение поддержки передней стенки с добавлением вагинального импланта.

Таким образом, добавление переднего синтетического импланта имеет потенциал уменьшить частоту передних рецидивов, наблюдаемых при других ремонтах гистеропексии. Ранние наборы передних имплантов не включали апикальную поддержку, если не был установлен сопутствующий задний имплант с апикальной поддержкой или выполнена отдельная процедура апикальной поддержки. Эти продукты были заменены наборами передних сетчатых имплантов без трокаров, которые закрепляются в сакроспинальной связке через передний подход. Замечательно, что все наборы передних и задних имплантов первого и второго поколений больше не доступны в продаже.

Единственное многоцентровое РКИ, проведенное сетью Pelvic Floor Disorders, сравнивало SSHP с передним трансплантатом (n=88) с использованием Uphold и вагинальной гистерэктомией с USLS (n=87) через 5 лет, показало меньшее количество неудач в группе гистеропексии и

постоянного импланта по сравнению с группой гистерэктомии (скорректированный коэффициент риска 0,58; 0,36-0,94; P 0,03), с частотой неудач 37% против 54% соответственно. За исключением Urogenital Distress Inventory, не было выявлено различий между группами в симптомах тазовых органов, симптомах пролапса, симптомах функции кишечника, общем качестве жизни, восприятии тела или болях в тазу. Эрозии импланта произошли у 8% в группе гистеропексии (все связаны с сеткой для пролапса, без эрозий от лент) и у 5% в группе гистерэктомии (все от лент). Было отмечено больше грануляционной ткани и эрозий швов в группе гистерэктомии (1% против 11% и 3% против 21% соответственно), хотя ни одна из эрозий импланта, эрозий швов или грануляционной ткани не потребовала повторной операции.

Одно проспективное когортное исследование сравнивало SSHP с сеткой (n=66) с вагинальной гистерэктомией с вагинальной коррекцией (n=30) с использованием импланта Uphold и показало высокий анатомический успех с только одной эрозией импланта через 6 месяцев наблюдения. Три ретроспективных когортных исследования сравнивали SSHP с установкой импланта с вагинальной гистерэктомией с установкой вагинального импланта, используя Perigee/Apogee (American Medical Systems, Minnetonka, MN, USA), Total Prolift (Ethicon, Somerville, NJ, USA) и Posterior Intravaginal Slingplasty (Tyco Healthcare, Norwalk, CT, USA). Объединенный анализ показал отсутствие различий в анатомической поддержке (96% против 97%, p = 0,5), но больше эрозий сетки в группе гистерэктомии (5% против 11%, p = 0,02). Эти результаты соответствуют раннему исследованию Prolift, которое сообщило о 5-кратном увеличении вероятности эрозии сетки при сопутствующей гистерэктомии.

Таким образом, может быть преимущество сохранения матки во время вагинальной коррекции с применением импланта при пролапсе матки и влагалища для уменьшения риска эрозии импланта. Единственное исследование, включающее повторные операции по поводу пролапса, показало больше повторных операций (5% против 0) в группе гистеропексии при использовании Total Prolift.

Сакрогистеропексия

Сакрогистеропексия (SHP) обычно включает прикрепление по крайней мере одного трансплантата от шейки матки и матки к передней продольной связке у мыса крестца. Это абдоминальная процедура, которая может быть выполнена открытым способом, лапароскопически или с использованием робота. Описаны различные материалы трансплантатов, конфигурации и оперативные техники. Наиболее распространенная техника включает одну полипропиленовую сетку, простирающуюся от крестца до матки. Трансплантат затем разветвляется, и два рукава проходят через окна в широкой связке и закрепляются на передней шейке матки. Длина трансплантата, простирающаяся вниз по передней и задней стенкам влагалища, а также

использование второго трансплантата варьируются и могут объяснять различия в рецидивах передней стенки и развитии удлинения шейки матки.

Некоторые исследования используют один передний трансплантат, прикрепленный к проксимальной передней стенке влагалища, аналогично сакрокольпопексии (SCP). Трансплантат разветвляется, и рукава проходят через окна в широкой связке и закрепляются в заднем трансплантате, если он имеется, или непосредственно в передней продольной связке. Большинство исследований сравнивают SHP с тотальной гистерэктомией с SCP или супрацервикальной гистерэктомией с сакроцервикопексией (SCerP), а также несколько исследований с контролями, использующими собственную ткань.

Одно РКИ, сравнивающее абдоминальную SHP (n=41) с вагинальной гистерэктомией с USLS (n=41), показало аналогичные субъективные и анатомические результаты. Однако у субъектов гистеропексии было больше запланированных или выполненных повторных операций (22% против 2%). Аналогично этому, пилотное РКИ, сравнивающее лапароскопическую SHP (n=40) с вагинальной гистерэктомией с USLS (n=39), показало, что хотя апикулярная поддержка и общая длина влагалища были лучше в группе лапароскопической SHP, 21% в группе гистеропексии потребовалась дополнительная передняя кольпоррафия по сравнению с ни одним случаем в группе вагинальной гистерэктомии. Лапароскопический подход занял больше времени, однако кровопотеря, пребывание в стационаре и время восстановления были сокращены по сравнению с группой вагинальной гистерэктомии.

Проспективное когортное исследование, сравнивающее лапароскопическую SHP (n=44) с вагинальной гистерэктомией с срединной пластикой USLS (81), обнаружило аналогичные субъективные результаты, сексуальную функцию и частоту повторных операций или использования пессариев через два года. Аналогично, другое недавнее ретроспективное когортное исследование, сравнивающее лапароскопическую SHP (n=46) с вагинальной гистерэктомией с срединной пластикой USLS (n=86), не выявило значительных различий в симптоматическом рецидиве пролапса, удовлетворенности и повторных операций.

Ретроспективное когортное исследование, сравнивающее абдоминальную SHP (n=35) с абдоминальной гистерэктомией с SCP (n=63) или USLS (n=70). В этой когорте SHP показала лучший анатомический успех (100% против 74%) по сравнению с абдоминальной гистерэктомией и USLS. Для комбинированных сравнений собственных тканей в Таблице 11, SHP показала аналогичный анатомический успех (80% против 69%, $p = 0,09$) и частоту повторных операций (13% против 9%). Нет РКИ, сравнивающих SHP с гистерэктомией и SCP. Мета-анализ из девяти сравнительных исследований, оценивающих 815 женщин, показал более низкую частоту анатомического успеха -6,3% (-12, -1%) $p=0,01$ и более высокую частоту повторных операций 5,4% (2%, 9%) $p=0,001$ после SHP по сравнению с SCP и гистерэктомией, хотя группа гистерэктомии была связана со значительно большим риском эрозии сетки 7% (3, 11%) $p<0,001$.

Супрацервикальная гистерэктомия и сакроцервикопексия (SCerP) были введены для получения преимуществ SCP и гистерэктомии без риска эрозии сетки. Недавнее ретроспективное когортное исследование сравнивало однолетние результаты лапароскопической SHP (n=38) с лапароскопической супрацервикальной гистерэктомией (LSH) и SCerP (n=195) или тотальной лапароскопической гистерэктомией (TLH) и SCP (n=38). Не было апикальных неудач и больше рецидивов передней стенки (стадия 2) в группе SHP (21% против 8%, $p = 0,02$). Осложнения, связанные с сеткой, были аналогичны между группами (2,6% против 1,3%, $p = 0,46$).

Другое ретроспективное когортное исследование, сравнивающее роботизированную лапароскопическую супрацервикальную гистерэктомию с SCerP (n=43) и TLH с SCP (n=40), показало больше рецидивов анатомического пролапса ($\geq$ стадия II) (41,9 % против 20,0 %, $p = 0,03$; OR 2,8, 95 % CI, 1,07-7,7) и тенденцию к большему пролапсу за пределами гимена (18,6% против 12,5%, $p=0,45$) и симптоматическому рецидиву (18,6 % против 10,3 %, $p = 0,29$), не достигших статистической значимости в группе, прошедшей LSH и SCerP. Композитный показатель успеха (67,4% против 75%, $p=0,45$) не был значительно различным, а эрозии сетки были более распространены при тотальной гистерэктомии (2,3% против 7,5%, $p=0,35$).

Риски гистерэктомии

Большинство врачей признают, что гистерэктомия — это относительно безопасная процедура с низкими рисками тяжелой заболеваемости. Наиболее частые повреждения, происходящие во время реконструктивной хирургии таза, касаются мочевыводящей системы. Эти повреждения часто предотвратимы или выявляются при рутинной цистоскопии и ремонтируются до завершения операции. Большинство гистерэктомий, выполняемых по поводу пролапса, включают небольшие матки, особенно у женщин в постменопаузе, что приводит к короткому времени операции для этой части процедуры. Если мы предполагаем аналогичный успех гистеропексии и гистерэктомии, риски гистеропексии и последующей гистерэктомии, которая может быть более сложной, должны быть взвешены против рисков сопутствующей гистерэктомии. Этот раздел рассматривает некоторые из рисков, которые могут возникнуть при выполнении гистерэктомии во время ремонта пролапса матки и влагалища.

Преждевременное прекращение функции яичников

Выполнение только гистерэктомии или во время коррекции пролапса (с использованием собственной ткани или сетки) может негативно сказаться на функции яичников у женщин в пременопаузе. Два крупных проспективных когортных исследования показали увеличенный риск более раннего наступления менопаузы у женщин, проходящих гистерэктомию по сравнению с нехирургическими контрольными группами, даже при сохранении обоих яичников. Риск наступления менопаузы был примерно в 2 раза выше в течение 5-летнего периода с только гистерэктомией. Риск увеличивался почти в 3 раза

при удалении одного яичника. Хотя это может не быть основным фактором у женщин в перименопаузе и постменопаузе, это должно быть учтено при планировании операции у женщин в пременопаузе.

Эрозия импланта

Тотальная гистерэктомия во время SCP показала увеличение частоты эрозий сетки по сравнению с SHP или супрацервикальной гистерэктомией с SCerP. Риски эрозии сетки были 6% против 14% для вагинальных коррекций с использованием сетки и 1% против 8% для SCP. Даже при прекращении использования вагинальных имплантов и тенденции к нативной коррекции пролапса с использованием собственной ткани, лапароскопическая SCP с или без роботизированной помощи все еще может иметь роль в первичном лечении пролапса матки и влагалища. Это основано на предположении, что минимально инвазивная SCP обеспечит лучшую анатомическую поддержку с более долговечными результатами.

Однако доказательства в пользу SCP как наилучшего ремонта пролапса в значительной степени основаны на исследованиях по хирургическому лечению пролапса свода после гистерэктомии. Многие врачи экстраполировали эти результаты на первичный пролапс матки и влагалища, несмотря на отсутствие качественных данных и консенсуса.

Кроме того, с ростом популярности сохранения матки при первичном ремонте пролапса с использованием собственной ткани, специалисты столкнутся с дилеммой, что делать с маткой во время минимально инвазивной SCP по поводу рецидивирующего пролапса матки и влагалища. В обзоре более 125 000 роботизированных или лапароскопических SCP в США между 2009 и 2011 годами почти 50% случаев включали сопутствующую гистерэктомию.

Таким образом, для дальнейшей оценки данных по SCP и пролапсу матки мы сравнили частоты эрозии сетки для исследований, описывающих результаты без гистерэктомии (после гистерэктомии или гистеропексии), тотальной гистерэктомии с SCP и супрацервикальной гистерэктомии с SCerP. Процедуры были дополнительно подразделены на открытые и лапароскопические. Частота эрозии сетки была в 3,5 раза выше ($p < 0,0001$) после SCP с сопутствующей тотальной гистерэктомией (7,3%) по сравнению с отсутствием гистерэктомии (2,1%). Различия в частотах эрозии сетки между SCP с гистерэктомией и без нее были большими для открытых процедур (9,8% против 2,3%, $p < 0,0001$) по сравнению с лапароскопическими ремонтами (5,9% против 2,0%, $p < 0,0001$).

Многие методы коррекции ПТО используют импланты, отличные от полипропилена, такие как политетрафторэтилен (тефлон) и полиэтилен (мерсилен, некоторый марлекс), которые, как показано, увеличивают риск эрозии сетки. Частота эрозии сетки была значительно ниже при SCerP и супрацервикальной гистерэктомии (0,6%).

Одним из возможных объяснений меньшей частоты эрозии сетки при вагинальном по сравнению с лапароскопическим прикреплением сетки при сопутствующей тотальной гистерэктомии и SCP является меньшее

манипулирование и нарушение вагинальной культи во время лапароскопической части операции. Требуются более долгосрочные проспективные данные, чтобы определить роль гистерэктомии во время SCP.

Заключение

Существует множество вариантов первичного лечения пролапса матки и влагалища. Следующие являются доказательно обоснованными рекомендациями относительно сохранения матки:

- Гистеропексия является разумной у женщин, проходящих операцию по поводу пролапса матки и влагалища без противопоказаний к сохранению матки. Однако долгосрочные данные ограничены, и необходимость последующей гистерэктомии неизвестна (уровень убедительности C).
- При рассмотрении относительных противопоказаний к сохранению матки, оппортунистическая сальпингэктомия, которая не может быть выполнена при вагинальной гистеропексии, должна быть включена в процесс совместного принятия решений (уровень убедительности C).
- Крупные базы данных показали более низкие частоты повторных операций по поводу рецидива пролапса и несколько более высокие частоты осложнений в группе гистерэктомии по сравнению с гистеропексией (уровень убедительности C).
- Последовательные данные уровня 1 и 2 показывают отсутствие различий в результатах при сравнении сакроспинальной гистеропексии с вагинальной гистерэктомией с ремонтом пролапса с использованием собственной ткани, за исключением одного небольшого РКИ, показывающего более высокий риск апикального рецидива у пациентов с тяжелым пролапсом, проходящих гистеропексию (уровень убедительности B).
- Частичное кольпоклеизис предпочтительнее вагинальной гистерэктомии и полного кольпоклеизиса, когда нет конкретных показаний для гистерэктомии и нет интереса к сохранению коитальной функции (уровень убедительности C).
- Роль Манчестерской операции для лечения легкого пролапса матки и влагалища с или без удлинения шейки матки еще не определена на основе ограниченных, низкокачественных данных уровня 2 и 3 (уровень убедительности D).
- Данные не поддерживают использование трансвагинальной сетки и гистерэктомии для пролапса матки. Последовательные данные уровня 2 показывают отсутствие различий в анатомическом успехе при сравнении сакроспинальной гистеропексии с трансплантатом сетки и гистерэктомии с трансплантатом, и частота эрозии сетки была значительно выше после гистерэктомии по сравнению с гистеропексией (11% против 5%) (уровень убедительности C).

- Сакрогистеропексия (SHP) имеет аналогичную частоту успеха и повторных операций по поводу пролапса по сравнению с вагинальной гистерэктомией и USLS, однако более низкие частоты успеха по сравнению с сакрокольпопексией с тотальной или супрацервикальной гистерэктомией (уровень убедительности C).
- Сакрокольпопексия с тотальной гистерэктомией не рекомендуется из-за 3-5-кратного увеличения частоты эрозии сетки (уровень убедительности C).
- В одном небольшом исследовании сакрокольпопексия с супрацервикальной гистерэктомией показала более низкую анатомическую частоту успеха по сравнению с сакрокольпопексией с тотальной гистерэктомией (уровень убедительности D).

ХИРУРГИЯ АПИКАЛЬНОГО ПРОЛАПСА

Хотя передний вагинальный пролапс является наиболее распространенным, потеря апикальной поддержки обычно присутствует у женщин с пролапсом, который выходит за пределы гимена. Растет понимание того, что адекватная поддержка вагинального апекса является важным компонентом надежной хирургической коррекции у женщин с выраженным пролапсом. Существует сильная корреляция между передним вагинальным пролапсом и апикальным пролапсом, выявленная в анатомических исследованиях. Несмотря на то, что распознавание дефектов апекса является одной из самых больших проблем в предоперационной оценке дефектов тазовой поддержки, хирургическая коррекция апекса имеет несколько хороших вариантов с относительно высокими показателями успеха. Процедуры апикальной подвески можно условно разделить на те, которые выполняются трансвагинально, и те, которые выполняются абдоминально.

Абдоминальные процедуры, преимущественно сакрокольпопексия, могут выполняться через лапаротомию или с использованием традиционных лапароскопических или роботизированных лапароскопических техник. Хотя точные оценки недоступны, большинство исследований предполагают, что вагинальный подход является наиболее распространенным, и 80-90% процедур выполняются через этот путь. Трансвагинальные процедуры апикальной подвески включают как безсеточные (с использованием собственных тканей), так и сеточные варианты. Хирургическая история и цели каждой женщины, а также ее индивидуальные риски хирургических осложнений, рецидива пролапса и возникновения новых симптомов влияют на хирургическое планирование и выбор процедуры для апикального пролапса тазовых органов.

Фиксация к крестцово-остистым связкам (SSLF)

Одна из самых популярных и широко известных процедур с использованием собственных тканей для коррекции апикального пролапса – это SSLF. Впервые описанная в 1958 году, эта процедура предполагает подвешивание вагинального апекса к крестцово-остистым связкам, обычно с использованием экстраперитонеального подхода. Наблюдательные серии и клинические испытания показывают, что хотя рецидив апикального пролапса после SSLF встречается редко (0,6% до 19%), рецидив переднего вагинального пролапса является более проблематичным (3,7% до 28,5%).

Мета-анализ, проведенный Morgan и соавт., показал общий уровень неудач в любом месте 28,8% (95% CI 18,4%-36,3%) с уровнем неудач переднего сегмента 21,3% (17,3-25,3%), апикального сегмента 7,2% (95% CI 4,0 – 10,4%) и заднего сегмента 6,3% (95% CI 4,2-8,4%). Неясно, связано ли относительно высокое количество рецидивов переднего вагинального пролапса с SSLF с задним отклонением вагинальной оси, как предполагают многие авторы, или это просто общее предрасположение передней поддержки к неудаче после реконструктивной хирургии тазовых органов.

Сеть по изучению нарушений тазового дна (Pelvic Floor Disorders Network, PFDN) представила перспективное долгосрочное наблюдение до 5 лет с использованием строгих составных критериев и методологии "однажды неудача, всегда неудача". Уровни хирургической неудачи (включая симптомы и повторное лечение) достигли 71,2% с 59,7% анатомических неудач, что предполагает продолжительное анатомическое ухудшение этой операции со временем, но с низкими уровнями повторных операций (4,6%) и высокой удовлетворенностью пациентов. Уровни повторных операций после SSLF варьируются от 1,3% до 37%, при этом во всех сериях, кроме трех из 30, эти уровни были ниже 10%.

Maher и соавторы показали значительные улучшения в специфическом состоянии и общем качестве жизни после SSLF, аналогичные тем, которые наблюдаются после абдоминальной сакрокольпопексии. Мета-анализ рандомизированных и наблюдательных исследований показал средний уровень неудач в обеспечении облегчения симптомов пролапса после SSLF 10,3% (95% ДИ 4,4-16,2%). Средний уровень неудач в обеспечении удовлетворенности пациентов после SSLF в этом анализе составил 13% (95% ДИ 7,4%-18,6%).

Хотя серьезные осложнения, связанные с SSLF, встречаются редко, они включают боль в ягодицах и повреждение крестцовых/пудендалных нервов и сосудов. Односторонняя боль в ягодицах/ягодичной области возникает у 3-15% пациентов и обычно проходит в течение 6 недель после операции. В одном многоцентровом исследовании неврологическая боль, требующая медицинского или хирургического вмешательства, возникала у 12,4% сразу после SSLF и сохранялась у 4,3% через 4-6 недель после операции. В обзоре 22 исследований, включавших 1229 процедур SSLF, у трех пациентов (0,2%) возникло угрожающее жизни кровотечение из крестцовых или пудендалных сосудов, и общий уровень трансфузий составил 2%.

Ипсилатеральная фиксация к крестцово-маточным связкам (USLS)

Процедура USLS была впервые описана Miller в 1927 году и позже популяризирована Shull в конце 1990-х годов. USLS предполагает подвешивание вагинального апекса к проксимальным остаткам утеросакральных связок с использованием интраперитонеального хирургического подхода. Эта процедура восстанавливает вагину до почти нормальной оси, избегая большего ретрофлексии, связанной с SSLF. Современные доказательства в поддержку использования USLS в основном основываются на ретроспективных сериях случаев, но теперь включают два недавних РКИ, проведенных PFDN.

В РКИ OPTIMAL, сравнивающем SSLF и USLS, не было значительной разницы в уровне хирургических неудач через 5 лет между двумя процедурами. В РКИ SUPeR, сравнивающем вагинальную гистерэктомию и USLS с сакроспинальной гистеропексией с использованием сетки, не было статистически значимой разницы через 3 года, но к 5 годам USLS показала себя

хуже. В обзоре 36 исследований с участием 5354 пациентов средний анатомический уровень успеха составил 80% (диапазон 46-96%) со средним уровнем повторных операций по поводу пролапса 5,7% (диапазон 0-35%). Как и в случае с другими операциями по поводу пролапса, большинство неудач происходит в переднем сегменте.

Мета-анализ, проведенный Margulies и соавт., показал, что средний уровень анатомического успеха (POP-Q стадия 0-1) составил 81,2% (95% CI 67,5-94,5%) для переднего сегмента, 98,3% (95% CI 95,7-100%) для апикального сегмента и 87,4% (95% CI, 67,5-94,5%) для заднего сегмента. Постоперационные симптомы пролапса были описаны в 5 из 11 исследований в этом обзоре и были устранены у 82-100% пациентов. Эти многообещающие результаты уравниваются уровнем перегиба/повреждения мочеочника от 1% до 11% при этой процедуре.

В обзоре 700 последовательных вагинальных операций по поводу пролапса был обнаружен уровень интраоперационного перегиба/повреждения мочеочника 5%, напрямую связанный с USLS, однако 87% из них были выявлены при цистоскопии до завершения основной операции и устранены удалением подвесных швов интраоперационно без долгосрочных последствий для пациента. Лишь три из 355 USLS (0,9%) в этой серии потребовали дополнительных процедур для устранения или коррекции обструкции или повреждения мочеочника. Ретроспективный обзор более 900 пациентов, перенесших USLS, показал общий уровень неблагоприятных событий 31,2%, при этом 20,3% из них были связаны с периоперационной инфекцией мочевыводящих путей.

Уровни легочных и сердечно-сосудистых осложнений составили 2,3%, а частота кишечной непроходимости и малой кишечной обструкции была менее 0,5%. Частота интраоперационного повреждения мочевого пузыря составила 1%. Не было зарегистрировано интраоперационных повреждений мочеочников; однако 4,5% случаев были осложнены перегибом мочеочника, все из которых были устранены без последующих последствий. Margulies и соавт. выявили 10 исследований, включающих в общей сложности 820 женщин, которые сообщали о периоперационных осложнениях USLS. Уровень повторной имплантации мочеочника в этой серии составил всего 0,6%. Трансфузии крови были зарегистрированы у 1,3%, повреждение мочевого пузыря у 0,1%, и повреждение кишечника у 0,2%.

Описаны также абдоминальные и лапароскопические ипсилатеральные техники USLS. Lowenstein et al. сообщили о ретроспективном обзоре 107 женщин, перенесших операцию по поводу пролапса, включающую абдоминальную USLS. Среди 75 пациентов, завершивших годовое наблюдение, 12% сообщили о рецидивирующих или стойких симптомах пролапса, и у 7% наблюдалась анатомическая неудача (POP-Q стадия 2 или выше). Осложнений было относительно немного, однако экспозиция апикальных швов (расширенный PTFT, Gore-Tex) произошла у 9% в среднем через 56 месяцев (диапазон 3-75 месяцев).

В ретроспективном сравнительном исследовании лапароскопическая утеросакральная подвеска с сохранением матки имела сопоставимые анатомические результаты с тотальной вагинальной гистерэктомией с утеросакральной подвеской. Два ретроспективных сравнения между вагинальной и лапароскопической процедурами USLS не выявили значительных различий в периоперационной заболеваемости или анатомических и субъективных результатах.

Фиксация к крестцово-маточным связкам по срединной линии (кульдопластика по Mayo/McCall)

Как и ипсилатеральная USLS, фиксация к крестцово-маточным связкам с медиальной пластикой (обычно известная как кульдопластика по Mayo/McCall) использует проксимальные крестцово-маточные связки для подвешивания вагинального апекса. Основное отличие состоит в том, что при фиксации к крестцово-маточным связкам по срединной линии крестцово-маточные связки сплетаются в середине для устранения заднего углубления. Хотя эта процедура часто выполняется, данные о ее результатах ограничены и почти не включают перспективные исследования.

Colombo и Milani ретроспективно сравнили результаты модифицированной пластики по МакКоллу SSLF ($n = 62$ в каждой группе). Рецидив после пластики по МакКоллу (стадия по Баден-Уокеру >2) составил 15% через 4-9 лет после операции и не отличался от группы SSLF. Рецидив переднего вагинального пролапса встречался реже в группе McCall's, чем в группе SSLF (6% против 21%, $p = .04$; OR 4,1 (95% CI 1,3 до 14,2)).

В крупной ретроспективной серии из 693 женщин из клиники Mayo была описана удовлетворенность 82% на субъективном последующем наблюдении с небольшим количеством осложнений. Уровень последующих операций по поводу пролапса в этой популяции составил 5,2%. Ретроспективная серия случаев из 411 женщин, перенесших пластику по МакКоллу, показала, что более дорсальное "глубокое" расположение швов через крестцово-маточные связки снижает частоту обструкции мочеточников по сравнению с другими опубликованными сериями. Ретроспективное долгосрочное наблюдение 414 пациентов показало, что как ипсилатеральная USLS, так и фиксация к крестцово-маточным связкам по срединной линии имели сопоставимую эффективность и безопасность. Другое ретроспективное исследование 311 пациентов показало, что фиксация к крестцово-маточным связкам была такой же эффективной при выраженном пролапсе, как и при менее выраженных степенях пролапса.

Хотя фиксация к крестцово-маточным связкам традиционно выполняется с использованием интраперитонеального подхода, Dwyer и Fatton описали экстраперитонеальный вариант USLS. В их серии из 123 последовательных женщин, перенесших экстраперитонеальную USLS, 93 также получили переднюю и/или заднюю синтетическую сетку. Общий анатомический успех (POP-Q стадия 0 – 1) при среднем последующем

наблюдении в течение 2 лет (диапазон 6 мес. – 5 лет) составил 85,5% с апикальным успехом 95,4%. Уровень повторных операций по поводу рецидивирующего пролапса составил 7%. Повреждение мочеточника произошло только у 1,7%, однако уровень трансфузий крови составил 4,9%, а частота эрозии сетки – 19,3%.

Леваторопластика

Francis и Jeffcoate описали свою ретроспективную серию с использованием методики миоррафии – леваторопластики, при которой выполняется широкая срединная пластика мышц-леваторов, к которым фиксируется вагинальный свод, в 1961 году. Для предотвращения гиперкоррекции и кишечной дисфункции использовали большой тампон в прямой кишке. У пяти из 35 женщин, ответивших на анкету, были временные осложнения с мочеточниками, у одной из которых потребовалась повторная операция. Семнадцать женщин были вполне удовлетворены, в то время как шесть были неудовлетворены.

Natale и соавт. сравнили леваторопластику с USLS в рандомизированном клиническом исследовании, включающем 229 женщин с пролапсом 2-4 стадии. Все женщины перенесли гистерэктомию и всем установили полипропиленовую сетку в переднем вагинальном сегменте. Анатомический успех не отличался между группами. Средняя общая длина вагины была значительно короче после леваторопластики (7,9 см против 8,9 см, $p = .04$). Функция мочевого пузыря, кишечника и сексуальная функция не отличались между группами после операции. Интраоперационная обструкция мочеточников была менее распространена в группе леваторопластики (0% против 7,9%); однако все случаи обструкции мочеточников в группе USLS были устранены интраоперационно удалением/заменой швов без необходимости в дополнительных вмешательствах. Другие осложнения, включая эрозию сетки, были схожими между группами.

Фиксация к подвздошно-копчиковой связке

На данный момент нет рандомизированных исследований, подтверждающих использование этой процедуры. Несколько серий случаев предоставили некоторую информацию. Shull сообщил, что апикальная поддержка была оптимальной у 39 из 42 (83%) пациенток, но у восьми других были апикальные или другие дефекты. Meeks и соавт. сообщили об объективном излечении в 96% случаев у 110 женщин, наблюдаемых до 13 лет.

В ретроспективном контролируемом исследовании Maher и соавт. сообщили о схожих уровнях субъективного (91% против 94%) и объективного (53% против 67%) излечения с фиксацией к подвздошно-копчиковой связке ($n=50$) по сравнению с фиксацией к крестцово-остистым связкам ($n=78$).

Проспективное когортное исследование с участием 44 субъектов, получивших фиксацию к подвздошно-копчиковой связке и наблюдавшихся в течение медианного времени 68,8 (диапазон 60-92) месяцев, предоставляет

самые долгосрочные данные по этой процедуре. Объективный успех (POP-Q стадия 0 или 1) и субъективный успех (глобальное впечатление улучшения у пациента < 2) составили 84%. Прогностическим фактором неудачи была предоперационная стадия 4 пролапса свода (OR 8.8; 95% CI 1.3-9.4).

Фиксация к крестцово-остистым связкам с использованием сетчатого импланта (трансвагинальная сетчатая апикальная кольпопексия)

На рынке представлены многочисленные коммерчески доступные трансвагинальные сетчатые устройства для коррекции апикального пролапса, часто разработанные для поддержки как переднего, так и апикального или переднего, апикального и заднего вагинальных сегментов.

Ранние трансвагинальные сетчатые комплекты (Posterior Intravaginal Slingplasty (PIVS), Perigee, Apogee и Prolift) использовали металлические троакары для направления размещения сетчатых рукавов через отверстие obturatorов или ишиоректальную ямку. Уровни успеха трансвагинальных сеток для апикального пролапса из перспективных и ретроспективных когорт варьируют от 61% до 100% для монофиламентных полипропиленовых сеток с частотой эрозии импланта от 0% до 17%.

Вторые поколения наборов устройств с обычно меньшей нагрузкой сетки и прямыми прикреплениями к крестцово-остистым связкам (Uphold, Pinnacle, Boston Scientific, Elevate, AMS) демонстрируют более низкую частоту эрозии импланта (0 до 8%), чем те, что отмечены у более старых устройств, на основании ограниченных доступных данных.

Кокрановское исследование выявило шесть рандомизированных исследований, сравнивающих вагинальные коррекции с использованием собственных тканей и трансвагинальные полипропиленовые сетки для апикального пролапса у 589 женщин. Во всех шести этих исследованиях ремонт с использованием собственных тканей включал SSLF или USLS, и сетка была полипропиленовой (в четырех исследованиях монофиламентная ткань (Prolift, Ethicon) и в двух исследованиях мультифиламентная ткань).

Не было значительных различий в анатомических результатах, симптомах вагинального выпячивания, повторных операциях по поводу пролапса, диспареунии или послеоперационном стрессовом недержании мочи между группами. Средняя частота эрозии импланта после трансвагинальной коррекции составила 18%, и операции по поводу эрозии сетки требовались в 9,5%. В этом обзоре авторы Кокрановского сотрудничества пришли к выводу, что, хотя второе поколение новых сетчатых продуктов может быть анатомически столь же полезным с более низким уровнем осложнений, чем их предшественники, это не было строго оценено, и эти продукты следует использовать осторожно до появления данных уровня 1.

Резюме рандомизированных исследований, сравнивающих вагинальные репарации с использованием собственных тканей и монофиламентные сетчатые репарации, представлено в таблице 17. В каждом исследовании SSLF с сеткой имела более высокий объективный уровень успеха, но уровни

экспозиции сетки были высокими (диапазон 8,3-42%), хотя они казались ниже (8%) с сеткой второго поколения. С момента уведомления FDA о безопасности хирургической сетки для пролапса тазовых органов в 2011 году многие из этих устройств больше не продаются, и в 2019 году все вагинальные сетчатые комплекты были удалены с рынка в США FDA, поскольку на тот момент они не демонстрировали убедительного превосходства над репарациями с использованием собственных тканей. Недавнее РКИ, сравнивающее апикальную сетку и сакроспинальную кольпопексию для постгистерэктомического пролапса, вновь продемонстрировало отсутствие значительного преимущества сетчатого вмешательства над сакроспинальной фиксацией.

Сакрокольпопексия

С момента своего введения Lane в 1962 году сакрокольпопексия зарекомендовала себя как эффективная и надежная техника для коррекции апикального пролапса. В 2010 году в США было выполнено примерно 34 000 сакрокольпопексий, что составляет 11% от всех операций по поводу пролапса, выполненных в этот период. Традиционно сакрокольпопексия выполнялась через лапаротомный разрез (т.е. абдоминальная сакрокольпопексия, ASCP), но использование минимально инвазивных подходов, как лапароскопических (LSCP), так и роботизированных (RSCP), стало нормой за последнее десятилетие.

Кокрановский обзор 2016 года выявил шесть рандомизированных исследований, сравнивающих сакрокольпопексию с вагинальными репарациями пролапса, включая три исследования, сравнивающие абдоминальную сакрокольпопексию (ASCP) с SSLF, одно исследование, сравнивающее ASCP с USLS, одно исследование, сравнивающее лапароскопическую сакрокольпопексию (LSCP) с трансвагинальной сетчатой репарацией, и одно исследование, сравнивающее абдоминальную или лапароскопическую сакрокольпопексию с USLS с сетчатым усилением. В мета-анализе они пришли к выводу, что в целом широкий круг вагинальных операций с и без сетки ассоциируется с более высоким риском осознания пролапса (RR 2.11 95% CI 1.1-4.2), рецидива пролапса при осмотре (RR 1.9 95% CI 1.3-2.7), повторной операции по поводу пролапса (RR 2.3 95% CI 1.2-4.3), послеоперационного стрессового недержания мочи (RR 1.9 95% CI 1.2-2.9) и диспареунии (RR 2.5 95% CI 1.2-5.5) по сравнению с сакрокольпопексией в широком смысле. Систематический обзор, проведенный Группой систематических обзоров Общества гинекологических хирургов, включающей как рандомизированные исследования, так и когортные исследования, сравнивающие сакрокольпопексию с вагинальной коррекцией с использованием собственных тканей (без сетки), показал улучшенные анатомические результаты при сакрокольпопексии и отсутствие различий в уровнях повторных операций или послеоперационной сексуальной функции. Данные об отрицательных событиях, собранные из 79 исследований (РКИ,

когортных и серий случаев), показали, что сакрокольпопексия ассоциируется с более высоким уровнем кишечной непроходимости или малой кишечной обструкции (2,7% против 0,2%, $p < .01$), осложнений, связанных с сеткой или швами (4,2% против 0,4%, $p < .01$) и тромбоэмболических заболеваний (0,6% против 0,1%, $p = .03$).

Абдоминальная сакрокольпопексия (ASCP)

Наблюдательные исследования и клинические испытания показывают, что ASCP является высокоэффективной процедурой для апикального пролапса. Уровень успеха ASCP, определяемый как отсутствие апикального пролапса, варьирует от 75% до 100%. Когда успех определяется как отсутствие рецидива пролапса в любом сегменте, опубликованные уровни успеха составляют от 56% до 100%.

Систематический обзор ASCP, проведенный Nygaard и соавт., сообщил о медианном уровне повторных операций по поводу рецидива пролапса 4,4% (диапазон 0-18,2%) и по поводу послеоперационного стрессового недержания мочи 4,9% (диапазон 1,2 -30,9%) и уровне эрозии сетки 3,4%. Субъекты, включенные в долгосрочное последующее наблюдение (5-7 лет) за CARE-исследованием (E-CARE), показали объективные уровни неудачи от 24% до 48% в зависимости от определения неудачи и кумулятивный уровень вероятности эрозии сетки 10,5% к 7 годам.

Клинические испытания показывают значительные улучшения симптомов пролапса, функции мочевого пузыря и качества жизни после ASCP. Существует уровень 1 доказательств, что ASCP имеет лучшие анатомические результаты по сравнению с SSLF, но это уравнивается более долгим временем операции, более долгим восстановлением и более высокой стоимостью. Одно РКИ сравнивало ASCP ($n=63$) с USLS ($n=61$) и обнаружило, что ASCP ассоциируется с более высоким анатомическим успехом, меньшим количеством повторных операций, большими послеоперационными осложнениями, но без различий в улучшении симптомов или качества жизни.

Помимо эрозии импланта, сообщаемые осложнения ASCP в целом согласуются с другими крупными открытыми операциями на органах таза. Систематический обзор Nygaard и соавт. сообщили, что осложнения раны возникали в 4,6% (диапазон 0,4% до 19,8%), кровотечение или трансфузия в 4,4% (.2% до 16,9%), травма мочевого пузыря в 3,1% (0,4% до 15,8%), повреждение мочеточника в 1,0% (0,8% до 1,9%), повреждение кишечника в 1,6% (0,4% до 2,5%) и частота повторной коррекции грыжи в 5% (0,4 до 11%). Одна из 20 женщин в исследовании CARE испытала значительную желудочно-кишечную заболеваемость после сакрокольпопексии. Из 322 женщин в исследовании, 19 имели симптомы возможной кишечной непроходимости; из них четыре перенесли повторную операцию по поводу кишечной непроходимости, 11 были повторно госпитализированы для медикаментозного лечения, и у четырех был продленный первоначальный срок госпитализации из-за желудочно-кишечных симптомов.

В долгосрочном обзоре после исследования CARE субъективный уровень успеха оставался приемлемым на уровне 75%, однако уровень эрозии сетки составил 9,9%. Высокий уровень эрозии сетки может быть объяснен конкретными хирургическими техниками, использованными, включая высокие уровни мультифиламентной сетки, сопутствующую гистерэктомию и постоянные швы, все из которых связаны с увеличением уровня эрозии сетки. Действительно, авторы сообщили об уровнях эрозии сетки менее 3% через 5 лет при использовании монофиламентной макропористой сетки и абсорбируемых швов при сакрокольпопексии.

Абдоминальная сакрокольпопексия (ASCP) против фиксации к крестцово-остистым связкам (SSLF)

На сегодняшний день проведено три РКИ, напрямую сравнивающих ASCP с SSLF. Кокрановский обзор 2013 года по хирургическому лечению пролапса тазовых органов обобщает эти исследования и приходит к выводу, что эти исследования предоставляют уровень 1 доказательств того, что не было статистически значимых различий в объективных неудачах на любом участке (любой пролапс тазовых органов RR 0,77, 95% CI 0,39 до 1,53), субъективных неудачах (RR 0,53, 95% CI 0,25 до 1,09), повторных операциях по поводу пролапса (RR 1,46, 95% CI 0,19 до 1,11) или удовлетворенности пациентов (RR 0,82, 95% CI 0,32 до 2,06).

Однако, ASCP была превосходнее SSLF по следующим показателям: пролапс < стадии 2 (RR 0,29, 95% CI 0,09 до 0,97), рецидив пролапса свода (RR 0,23, 95% CI 0,07 до 0,77), послеоперационное стрессовое недержание мочи (RR 0,55, 95% CI 0,32 до 0,95) и меньшее количество послеоперационной диспареунии (RR 0,39, 95% CI 0,18 до 0,86). В противоположность этому, ASCP ассоциировалась с более долгим временем операции (средняя разница 21 минута, 95% CI 12 до 30), более долгим временем восстановления (средняя разница 8,3 дня, 95% CI 3,9 до 12,7) и была более дорогой (средняя разница US \$1334, 95% CI 1027 до 1641) по сравнению с SSLF.

Лапароскопическая сакрокольпопексия (LSCP)

Лапароскопический подход к сакрокольпопексии был принят многими хирургами за последнее десятилетие как альтернатива ASCP с надеждой воспроизвести высокий уровень успеха ASCP при одновременном снижении заболеваемости и задержке восстановления, связанных с лапаротомией. Результаты показывают приемлемые краткосрочные и среднесрочные уровни успеха со средним объективным уровнем успеха 93% (диапазон 60-100%), средним общим уровнем повторных операций 7% и средним уровнем повторных операций по поводу рецидива пролапса всего 3%.

Частота эрозии импланта составляет всего 2%, и риск спондилодисцитации, находится в пределах 1%. Сообщаемые субъективные уровни успеха варьируют от 79% до 98%. Проспективные исследования демонстрируют значительные улучшения симптомов тазовых органов и качества жизни после LSCP.

Большинство РКИ показали, что лапароскопическая сакрокольпопексия столь же эффективна, как и открытая абдоминальная процедура, с уменьшением внутрипроцедурного кровотечения, времени госпитализации и осложнений раны. Однако недавнее РКИ показало, что LSCP обеспечивает такие же хорошие результаты, как и открытая процедура, для анатомической коррекции, но не для переднего пролапса тазовых органов.

Ретроспективное исследование оценило уровень осложнений у 402 случаев LSCP. Это исследование сравнивало пациентов, перенесших одновременную лапароскопически ассистированную вагинальную гистерэктомию, с теми, кто уже перенес гистерэктомию. Они показали отсутствие различий в уровнях внутрипроцедурных или периоперационных осложнений и аналогичные уровни эрозии сетки между двумя группами. В целом уровни осложнений для этой когорты составили 0,75% для гематомы, 2,2% для кишечной непроходимости или малой кишечной обструкции, 1,5% для повреждения мочевого пузыря, 0,75% для повреждения кишечника и 0,25% для повреждения мочеточника. Через 1 год общий уровень эрозии сетки после LSCP составил 3,5%, с наиболее частыми факторами риска, включая консервацию шейки матки и использование постоянных швов для фиксации сетки к крестцу.

Недавнее ретроспективное исследование оценило факторы риска эрозии сетки после минимально инвазивной сакрокольпопексии и выявило значительно более высокий уровень эрозии сетки у тех, кто перенес одновременную тотальную вагинальную гистерэктомию (TVH) (23%) по сравнению с теми, кто уже перенес гистерэктомию (5%) или перенес супрацервикальную гистерэктомию (5%). TVH была выявлена как независимый фактор риска эрозии сетки при многофакторном регрессионном анализе в этом исследовании (OR 5.67; 95% CI 2.88-17.10). Несмотря на клинические преимущества лапароскопического подхода, внедрение LSCP было ограничено, возможно, из-за крутого кривого обучения, связанного с освоением лапароскопического наложения швов и узлов, необходимых для прикрепления сетки к влагалищу и крестцу.

Claerhout и соавт. оценили свою кривую обучения на первых 206 случаях, выполненных одним хирургом. Время операции значительно сократилось в течение первых 30 процедур в этой серии и достигло стабильного состояния (175 минут) после 90 случаев. Используя кумулятивный суммарный (CUSUM) подход для оценки времени операции и неудач (лапаротомия, осложнения или анатомические неудачи), они обнаружили, что адекватное обучение произошло после 60 случаев. Уровни осложнений оставались неизменными на протяжении всей этой серии.

Другие исследования показали снижение времени операции после 15-24 случаев. В крупном исследовании базы данных, включающем 3852 операций без использования сетки и 2538 минимально инвазивных сакрокольпопексий, минимально инвазивная сакрокольпопексия была связана с аналогичными уровнями 30-дневных осложнений, продленной госпитализации, повторной госпитализации и повторной операции по сравнению с не сетчатыми

вагинальными операциями по поводу апикального пролапса. Аналогично, в базе данных Американского колледжа хирургов Национальной программы по улучшению качества хирургии (NSQIP), включающей 1881 SSLF, 975 USLS и 4559 минимально инвазивных сакрокольпопексий, общая периоперационная безопасность была сопоставимой.

Роботизированная сакрокольпопексия (RSCP)

Из-за относительно долгого кривой обучения, требуемого для LSCP, многие хирурги обратились к роботизированной хирургии, чтобы предложить пациентам минимально инвазивный подход к сакрокольпопексии. Роботизированные хирургические системы были разработаны с целью облегчения технически сложных процедур путем улучшения зрения, ловкости и эргономики хирурга. Ограниченные данные свидетельствуют о том, что время операции и эффективность значительно улучшаются после выполнения 20 RSCP.

Систематический обзор 27 исследований, включающих 1488 RSCP, показал, что роботизированный подход ассоциируется с объективными уровнями излечения от 84% до 100% и субъективными уровнями излечения от 92% до 95% с уровнями эрозии сетки в 2% (диапазон 0-8%). Общий уровень послеоперационных осложнений в этом мета-анализе составил 11% (диапазон 0-43%) с серьезными осложнениями, возникающими у 2%. Превращение в открытую ASCP произошло в <1% случаев (диапазон 0-5%).

Выводы

- Одно крупное РКИ предполагает, что USLS и SSLF имеют схожие анатомические и функциональные результаты и частоту неблагоприятных явлений (уровень доказательств B).
- Трансвагинальные операции с применением сетчатых имплантов не предлагают значительных преимуществ перед вагинальной коррекцией апикального пролапса с использованием собственных тканей и при этом ассоциированы с риском эрозии импланта (уровень доказательств A).
- В целом сакрокольпопексия связана с более низким риском рецидивом пролапса субъективно и при осмотре, повторной операции по поводу пролапса, послеоперационного стрессового недержания мочи и диспареунии по сравнению с вагинальными операциями по коррекции пролапса как с использованием сетчатого импланта, так и без него (уровень доказательств A).
- Абдоминальная сакрокольпопексия имеет более высокий уровень успеха по сравнению с сакроспинальной фиксацией с меньшим риском развития стрессового недержания мочи и послеоперационной диспареунии. ASCP ассоциирована с большим продолжительным временем операции, временем госпитализации, более медленным возвращением к повседневной деятельности и более высокой стоимостью (уровень доказательств A).

- В одном РКИ ASCP была связана с более высоким анатомическим успехом, меньшим количеством повторных операций, большими послеоперационными осложнениями по сравнению с USLS, но без различий в улучшении симптомов или качества жизни (уровень доказательств B).
- Лапароскопическая сакрокольпопексия связана с меньшей кровопотерей, более долгим временем операции и более коротким временем госпитализации по сравнению с ASCP без различий в уровнях объективного или субъективного излечения (уровень доказательств B).
- ASCP, выполненная с использованием полипропиленовой сетки, имеет лучшие результаты по сравнению с применением широкой фасции бедра (уровень доказательств B).
- В одном РКИ LSPP имела лучший объективный и субъективный уровень успеха и более низкий уровень повторных операций по сравнению с полипропиленовой трансвагинальной сеткой для пролапса свода (уровень доказательств B).
- Пластика по МакКаллеу, фиксация к подвздошно-копчиковой связке и кольпоклеизис являются относительно безопасными и эффективными вмешательствами (уровень доказательств C).

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРОЛАПСА ЗАДНЕЙ СТЕНКИ ВЛАГАЛИЩА

Ежегодно в США около 200,000 женщин проходят операцию по поводу пролапса, при этом треть до половины из них включает восстановление задней стенки влагалища. Пролапс задней стенки влагалища может быть вызван наличием ректоцеле, сигмоидоцеле, энтероцеле или их комбинацией. В этом разделе будет рассмотрено текущее понимание анатомии задней стенки влагалища, патофизиологии и анатомических дефектов, способствующих пролапсу задней стенки влагалища, а также обновлены данные предыдущего отчета ICI относительно результатов после хирургического восстановления ректоцеле.

Хирургическое восстановление заднего вагинального пролапса

Задний вагинальный пролапс может сопровождаться неприятным вагинальным выпячиванием, а также эмоциональными, сексуальными и дефекационными дисфункциями. Хирургическое лечение должно быть в первую очередь ориентировано на симптомы и беспокойство пациентки. Цели включают восстановление или поддержание нормальной анатомии, функции кишечника и/или сексуальной функции. Примечательно, что многие пациентки могут предъявлять жалобы на дефекационные симптомы вместе с задним вагинальным пролапсом, что может привести к предположению, что пролапс вызывает эти проблемы. Однако данные относительно эффективности хирургического восстановления задней стенки влагалища в улучшении дефекации противоречивы.

Виды хирургического восстановления заднего вагинального пролапса включают:

- Срединная пликация (с использованием собственной ткани)
- Специфическая по месту техника (с использованием собственной ткани)
- Аугментация средней линии или восстановления с использованием места с сеткой/мембраной
- Трансанальное восстановление
- Вентральная ректопексия
- Сакральная кольпопексия, при которой сетка продлевается до дистальной части задней стенки влагалища и/или промежности.

Срединная пликация (традиционная задняя кольпоррафия)

Срединная пликация фибромускулярной ткани в заднем отделе, или задняя кольпоррафия, была введена в 19 веке. Пликация в средней линии уменьшает ширину задней стенки влагалища, создавая полку поддержки, теоретически увеличивая прочность фибромускулярного слоя. Сообщаемые анатомические "уровни успеха" этой техники колеблются от 76 до 96%. Влагалищный эпителий задней стенки влагалища разрезается в средней линии, и создаются лоскуты путем рассечения влагалищного эпителия от

подлежащего фибромускулярного слоя. Пликация фибромускулярного слоя затем начинается проксимально по направлению к гимену.

Уровни диспареунии варьируются от 5 до 45% в литературе. Примечательно, что срединная пликация может включать пликацию мышц леватора ани. Это может помочь закрыть генитальный гиафис, хотя это не является нормальной анатомической позицией мышц леватора. Это может чрезмерно сузить калибр влагалища и вызвать послеоперационную боль и диспареунию. Таким образом, в общем, пликация леватора вышла из моды, особенно у сексуально активных женщин.

Сайт-специфическая коррекция задней стенки влагалища

Эта техника схожа с традиционной задней кольпоррафией, за исключением этапа пликации. После рассечения эпителия от подлежащей соединительной ткани хирург выявляет отдельные дефекты в соединительной ткани, помещая палец в прямую кишку. Выявленные разрывы соединительной ткани затем сшиваются и закрываются с помощью прерывистых швов. Если остается остаточная слабость после специфического по месту восстановления, может быть выполнена срединная пликация поверх специфических по месту восстановлений. Пликация леватора не выполняется. Средний анатомический уровень успеха составляет 83% (диапазон 56-100%) с 18% пациентов, нуждающихся в вагинальной дигитации для дефекации, и 18% испытывающих послеоперационную диспареунию.

Аугментация задней вагинальной стенки с использованием сетки (перманентной) или графта (абсорбируемого)

Сетка или графт могут быть использованы в ректовагинальном пространстве. Это часто сочетается с либо средней кольпоррафией, либо специфическим по месту восстановлением. Хотя существует вариативность в хирургической технике, обычно после создания вагинальных лоскутов, рассечение продолжается латерально с обеих сторон до боковой стенки таза. Затем обычно выполняется срединная кольпоррафия или специфическое по месту восстановление. Графт или сетка затем размещаются поверх восстановления и закрепляются вдоль боковой стенки. Влагалищный эпителий затем закрывается над графтом или сеткой. Примечательно, что коммерческие комплекты трансвагинальной сетки больше не широко доступны.

Существуют четыре сравнительных исследования, указывающих на отсутствие разницы в анатомических и качественных результатах между использованием синтетической абсорбируемой сетки или биологического графта и восстановлением влагалища собственной тканью, включая три рандомизированных испытания и одно ретроспективное когортное исследование.

Вентральная ректопексия

Для ректального пролапса описаны как промежностные, так и абдоминальные процедуры. В то время как трансанальная процедура Delorme проводится уже много лет, уровень доказательности третьего уровня предполагает, что промежностные подходы связаны с более высоким уровнем послеоперационного недержания кала и рецидивов, и поэтому большинство хирургов предпочитают абдоминальные процедуры.

На сегодняшний день было проведено только одно небольшое рандомизированное контролируемое исследование (РКИ), в котором Emile и соавт. сравнили лапароскопическую вентральную сетчатую ректопексию (LVMR) с операцией Делорма (n=25 против 25) для лечения внешнего ректального пролапса (ERP) со средним периодом наблюдения 18 ± 5 месяцев (диапазон 9-30 месяцев). Базовые характеристики отличались от литературы с низким средним возрастом (39,7 лет) и высоким процентом мужчин (38%). В ходе исследования не было выявлено различий между группами по частоте рецидивов пролапса (16% для Делорма, 8% для LVMR) или по изменению оценок недержания кала или запоров по Векснеру после операции. Операция Делорма имела более короткое операционное время и более длительное пребывание в стационаре по сравнению с LVMR. С увеличением размера выборки незначительно более высокий уровень рецидива ректального пролапса после операции Делорма может стать значимым.

Подавляющее большинство текущей литературы по LVMR состоит из наблюдательных исследований, которые часто различаются по отбору пациентов и оценочным показателям. Это гетерогенность затрудняет интерпретацию результатов. Большинство исследований не имеют систематического подхода, а последующее наблюдение обычно короткое.

Тем не менее, Emile и др. провели систематический обзор LVMR и обнаружили частоту осложнений 12% и частоту рецидивов 3% при медиане наблюдения 23 месяца. Было отмечено 79% улучшение недержания кала и 71% улучшение запоров. В настоящее время нет доказательств того, что роботизированная вентральная сетчатая ректопексия имеет какие-либо преимущества перед лапароскопией.

Рецидивы

С момента первого описания LVMR, уровни рецидивов наружного ректального пролапса (ERP) варьируются от 1,5 до 15,4%. Большинство рецидивов наблюдается в течение 36 месяцев после операции, но не все синдромы пролапса как показания для LVMR, сообщают об уровне рецидива от 2,6 до 14,3%. Только три испытания оценили IRP как показание для LVMR с уровнем рецидива от 5,3 до 7,1%. Уровни рецидивов после RVMR в целом сопоставимы с сериями LVMR.

РЕКТОПЕКСИЯ С БИОЛОГИЧЕСКИМ ГРАФТОМ

В 2008 и 2011 годах Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA) опубликовало официальные

предупреждения о использовании сетки в хирургии пролапса тазовых органов. Хотя аналогичные данные по абдоминальному подходу никогда не описывались, возникло отвращение к синтетической сетке в хирургии пролапса тазовых органов. В поисках альтернативы биологические сетки стали более популярными.

На сегодняшний день уровни эрозии и функциональные результаты после VMR с синтетической и биологической сеткой сопоставимы. Материальные характеристики биологической сетки в теории могут привести к более высокому уровню рецидива. В настоящее время уровни рецидива довольно сопоставимы. Один отчет, однако, отметил высокий уровень рецидива 14% после 20 месяцев наблюдения. Ogilvie и соавт. опубликовали единственное (случай-контроль) исследование, сравнивающее биологическую сетку с синтетической для LVMR (n=29 против 29). Не было выявлено значительных различий в уровне осложнений, связанных с сеткой, функциональных результатах и рецидивах после медианы наблюдения 15,4 месяца.

Одно исследование, сравнивающее LVMR с RVMR (34 против 17) с использованием биологической сетки, не показало ни одного случая, связанного с сеткой, или рецидивов в обеих когортах после 12 месяцев. Функциональные результаты были примерно эквивалентны между двумя группами. McLean и соавт. в когортном исследовании 224 LVMR с биологической сеткой обнаружили уровень осложнений 11%, уровень рецидива 11% и морбидность, связанную с сеткой, 0,45%.

Использование биологической сетки для LVMR оказалось более безопасным в систематическом обзоре, проведенном Balla и др.

РЕКТОЦЕЛЕ КАК ПОКАЗАНИЕ ДЛЯ ВЕНТРАЛЬНОЙ СЕТЧАТОЙ РЕКТОПЕКСИИ

Ректоцеле описывается как показание для VMR (413, 416, 417, 419, 441). В 2008 году голландская группа ретроспективно сообщила о 16 женщинах, перенесших LVMR по поводу синдрома обструктивной дефекации. У многих из них до операции были энтероцеле или ректоцеле, и у 25% также был внутренний ректальный пролапс. Среднее время операции составило 199 минут, и сетка была закреплена на передней части прямой кишки и задней стенке влагалища. Послеоперационные осложнения включали два случая кишечной непроходимости, один из которых потребовал повторной операции, одну инфекцию раны, одно неврологическое повреждение левой ноги, две инцизионные грыжи и одну инфицированную сетку, которую удалили. Оценка обструктивной дефекации после операции не была значительно различной, и фактически ухудшилась у 75%. Авторы сообщили, что LVMR является осуществимым подходом для избранных пациентов, не определяя эту группу.

В 2011 году Wong и соавт. сообщили о ретроспективной серии случаев вентральной ректопексии (n=38) по поводу сложного ректоцеле (определяемого как один или несколько из: ректоцеле диаметром более 3 см по данным визуализации, сопутствующее энтероцеле или внутренний

ректальный пролапс) с 12-месячным наблюдением. Хирургическая техника была неортодоксальной для вентральной ректопексии с "сеткой, закрепленной на мышцах тазового дна по обеим сторонам прямой кишки, при этом старались не размещать швы непосредственно в стенке прямой кишки". Эта однолистовая процедура была выполнена у (14/38) и сильно напоминает однолистовую сакрокольпопексию.

Большинство (24/38) фактически прошли классическую двухлистовую сакрокольпопексию. Авторы, что неудивительно, сообщили о значительном снижении симптомов пролапса влагалища (с 45 до 5%) и диспареунии (с 27 до 10%), результаты, которые хорошо известны по данным уровня 1 о сакрокольпопексии. Не было различий в послеоперационных оценках синдрома обструктивной дефекации, оценки недержания по Кливлендской клинике или оценки качества жизни при желудочно-кишечных заболеваниях.

Formijne Jonkers и соавт. ретроспективно сообщили о 233 пациентах, перенесших LVMR, и заполнивших почтовые валидированные анкеты по функциям кишечника. Показания к операции были разделены на три группы. Группа одна включала наружный ректальный пролапс (15%), группа два - внутренний ректальный пролапс и/или ректоцеле (68%), и группа три - внутренний ректальный пролапс или ректоцеле и энтероцеле (17%). Шестьдесят четыре процента (n=150) заполнили анкеты, которые показали значительное улучшение показателей недержания кала и запоров после операции во всех трех подгруппах. К сожалению, невозможно определить, сколько пациентов в группах два и три включены из-за ректоцеле и сколько из-за внутреннего ректального пролапса. Более того, методология исследования приводит к переоценке влияния операции. Не было предпринято никаких попыток в методологии исследования учесть 36%, которые не ответили, и затем продолжили включать 233 пациента в послеоперационный обзор. Эти упущения в методологии исследования служат для переоценки влияния вмешательства. Таким образом, невозможно определить из этого отчета, эффективен ли LVMR для ректоцеле.

Lauretta и соавт. ретроспективно описали модифицированную лапароскопическую вентральную ректопексию для 30 женщин с наружным или внутренним пролапсом и 26 с некоторой степенью ректоцеле. При операции сетка была закреплена как на передней части прямой кишки, так и на задней стенке влагалища. Перед и после операции ректоцеле и внутренний пролапс определялись на проктографии. При медианном наблюдении в 14 месяцев у одной пациентки произошло эрозия шва и у одной - рецидив ректального пролапса.

Сообщалось о отличных функциональных результатах, с значительным улучшением запоров у 93%, значительным снижением оценки обструктивной дефекации по Altomare и улучшением предоперационного недержания кала после процедуры у всех пострадавших пациентов. К сожалению, послеоперационная оценка пролапса влагалища или отчет о данных дефекографии не были представлены, и читатель не может определить, связаны ли сообщенные функциональные результаты с коррекцией

внутреннего и/или ректального пролапса или возможной коррекцией ректоцеле.

Французская группа перспективно оценила 33 пациента, перенесших традиционную LVMR по поводу наружного ректального пролапса (n=20), ректоцеле и внутреннего ректального пролапса (n=10) и ректоцеле (n=3). При медианном наблюдении в 42 месяца запоры улучшились у 72% (13/18) пациентов, и у двух пациентов (7%) развились новые запоры. Оценка Wexner и качество жизни пациентов значительно улучшились после операции, и у двух пациентов развилось ректоцеле (7%). Несмотря на отсутствие записей до и после операции по поводу пролапса влагалища и включение только трех пациентов с ректоцеле в одиночку, авторы пришли к выводу, что LVMR является эффективным и безопасным методом лечения наружного ректального пролапса и/или ректоцеле.

Horisberger и соавт. ретроспективно оценили 27 женщин, перенесших LVMR по поводу сложных условий тазового дна, включая симптоматическое ректоцеле (79%), энтероцеле (64%) и ректальный пролапс 1-2 степени (43%). При 22-месячном наблюдении было выявлено значительное улучшение оценок запоров и оценок качества жизни по анкете SF-12, без улучшения оценки недержания по Wexner. Более 50% сексуально активных до операции женщин сообщили об ухудшении сексуальной функции, и послеоперационная оценка пролапса влагалища не была проведена. Снова невозможно определить, связаны ли улучшения в оценках запоров с лечением ректального пролапса 1-2 степени или коррекцией ректоцеле.

Из-за значительной гетерогенности включенных условий читателю невозможно определить, связаны ли отчетные изменения с коррекцией внешнего и/или внутреннего ректального пролапса или коррекцией ректоцеле. Ни одно испытание не продемонстрировало, что LVMR или примененные модификации успешны в коррекции ректоцеле. Одно испытание показало, что процедура, более близкая к сакрокольпопексии, чем к вентральной ректопексии, была успешной в коррекции симптомов пролапса влагалища с минимальным влиянием на функциональные симптомы кишечника.

КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРОЛАПС ВЛАГАЛИЩА И ПРЯМОЙ КИШКИ

Логично, что женщины с ректальным пролапсом могут также страдать от пролапса влагалища и/или дисфункции мочевого пузыря. Еще в 2007 году Lim и соавт. ретроспективно сообщили о 29 женщинах, перенесших открытую комбинированную сетчатую сакрокольпопексию, вентральную ректопексию и операцию по удержанию мочи, выполненную совместно урогинекологами и колоректальными хирургами для лечения комбинированной дисфункции тазового дна. Авторы продемонстрировали значительное улучшение по валидированному опроснику Pelvic Floor Distress Inventory и во всех трех подшкалах, включая вагинальные, мочевые и ректальные симптомы. Трем пациенткам (10%) потребовалось повторное вмешательство, одно для удаления сетки и два для рецидива пролапса влагалища.

Недавно Van Iersel и соавт. перспективно описали 51 пациента, перенесших роботизированную вентральную ректопексию, сакрокольпопексию и операцию по удержанию мочи при необходимости, выполненные совместно колоректальными и урогинекологическими хирургами для лечения комбинированного пролапса влагалища и прямой кишки (436). Они продемонстрировали значительное улучшение не только недержания кала (шкала Пескатори 4 против 3, $p=0,002$) и запоров (73,3%, $p<0,0005$), но и по опроснику Urinary Distress Inventory (27,8 против 22,2; $p<0,0005$) и сексуальной функции (опросник по пролапсу тазовых органов/недержанию мочи 31,8 против 35,9; $p=0,002$). Также наблюдалось улучшение качества жизни для функций кишечника и мочевого пузыря ($p<0,0005$). Анатомическая реконструкция влагалища была продемонстрирована по упрощенной количественной оценке POP ($p<0,0005$). У одной пациентки (2%) развилась эрозия сетки, и у одной наблюдался рецидив ректоцеле.

ХИРУРГИЯ ПРОЛАПСА И СОПУТСТВУЮЩИЕ СИМПТОМЫ КИШЕЧНИКА

Женщины с пролапсом влагалища часто имеют сопутствующую дисфункцию кишечника, включая обструктивную дефекацию, запоры и недержание кала. Распространенность сопутствующих симптомов кишечника у женщин с пролапсом влагалища была недавно рассмотрена Международной урогинекологической консультацией и сообщила о обструктивной дефекации у 53% (33-95%), запорах у 40% (10-83%) и недержании кала у 19% (12-69%) (446).

Мы не смогли выявить доказательную основу для лечения пролапса тазовых органов и сопутствующих симптомов кишечника. Поэтому, используя широкий клинический и академический опыт комитета, мы разработали с помощью процесса Дельфи клинические рекомендации по лечению женщин с пролапсом влагалища и сопутствующими симптомами кишечника. Поскольку уровень успеха задней кольпорафии у пациентов с ректоцеле и нарушением дефекации составляет более 80%, как описано выше, алгоритм указывает на тех, кто входит в стандартный путь лечения пролапса влагалища.

Те, у кого есть обструктивная дефекация без значительного ректоцеле и те, у кого есть недержание кала, направляются к колоректальным коллегам, которые будут дифференцировать между теми, у кого есть неврологические причины, которые обычно подвергаются сакральной нейромодуляции, и теми, у кого есть высокий уровень ректального пролапса, которые могут быть рассмотрены для вентральной ректопексии/резекции. Наконец, те, у кого есть запоры, активно управляются для минимизации натуживания, поскольку запоры являются признанным фактором риска для развития и возможного рецидива пролапса влагалища.

Заключение

- Задняя кольпоррафия без леваторопластики имеет более высокие объективные результаты по сравнению с сайт-специфической коррекцией.
- Более высокий уровень диспареунии наблюдается при выполнении леваторопластики.
- Трансвагинальный подход превосходит трансректальный подход для коррекции пролапса задней стенки.
- На сегодняшний день ни одно исследование не показало никаких преимуществ использования графта или сетки для улучшения результатов операции при заднем вагинальном пролапсе.
- Модифицированные результаты абдоминальной сакрокольпопексии были опубликованы, но данные о том, как эти результаты сравниваются с традиционной трансвагинальной коррекцией заднего вагинального пролапса, отсутствуют.
- Данные, сравнивающие процедуру Делорма и вентральную ректопексию для внешнего ректального пролапса, противоречивы, при этом одно рандомизированное контролируемое исследование показывает отсутствие статистически значимой разницы, в то время как данные уровня 3 поддерживают выполнение вентральной ректопексии лапароскопически или роботически с низкими уровнями рецидивов ректального пролапса и улучшением показателей недержания кала и запоров.
- Вентральная ректопексия, похоже, превосходит другие абдоминальные ректопексии (задняя ректопексия с сеткой, метод Рипштейна, метод Опп-Луиге) с различной мобилизацией прямой кишки для лечения ERP в плане функционального исхода.
- Ограниченные данные уровня 3 предполагают, что пациентки с комбинированным ректальным и вагинальным пролапсом получают пользу от тесного сотрудничества колоректальных хирургов и урогинекологов.

ОСЛОЖНЕНИЯ ХИРУРГИИ ТАЗОВОГО ДНА И МЕТОДЫ ИХ ПРОФИЛАКТИКИ

Хотя реконструктивная хирургия тазовых органов при пролапсе гениталий, с использованием сетки или без нее, в большинстве случаев приводит к улучшению симптомов пролапса и качества жизни (Уровень 1), осложнения неизбежны. Исследование когорт национальной базы данных Шотландии, проведенное с 1997 по 2016 год, включало 18 986 женщин, которые прошли первую процедуру по поводу пролапса, из которых 1279 (7%) использовали сетку.

В сравнении с коррекцией без сетки, восстановление переднего отдела с использованием сетки было связано с аналогичным риском немедленных осложнений (aRR 0.93 [95% ДИ 0.49-1.79]); повышенным риском последующего недержания мочи (aRR 3.20 [2.06-4.96]) и повторной операции по поводу пролапса (1.69 [1.29-2.20]); и значительно повышенным риском поздних осложнений (3.15 [2.46-4.04]). В сравнении с восстановлением без сетки, восстановление заднего отдела с использованием сетки также было связано с повышенным риском повторной операции по поводу пролапса и поздних осложнений.

Не было отмечено различий в результатах между влагалищным и абдоминальным восстановлением пролапса верхушки влагалища с использованием сетки по сравнению с восстановлением без сетки. Многие страны (США, Великобритания, Австралия, Франция) запретили использование влагалищных сеток из-за неблагоприятного соотношения риск/польза и высокого уровня осложнений, связанных с сеткой.

16 апреля 2019 года FDA приказала всем производителям хирургической сетки, предназначенной для трансвагинального восстановления пролапса влагалища, немедленно прекратить продажу и распространение своих продуктов. FDA определила, что производители не продемонстрировали разумную уверенность в безопасности и эффективности этих устройств, что является стандартом перед выходом на рынок, который теперь к ним применяется, поскольку агентство переклассифицировало их в класс III (высокий риск) в 2016 году. Женщины, которым была установлена трансвагинальная сетка для хирургического восстановления пролапса тазовых органов, должны продолжать наблюдение у врача. Нет необходимости предпринимать дополнительные действия, если они довольны своей операцией и не имеют осложнений или симптомов. Они должны уведомить своего лечащего врача, если у них есть осложнения или симптомы, включая стойкое вагинальное кровотечение или выделения, боль в тазу или паху, или боль при половом акте.

В 2011 году IUGA (Международная ассоциация урогинекологии) и ICS (Международное общество по недержанию мочи) опубликовали специфическую классификацию осложнений, связанных с реконструктивной хирургией таза с использованием протезов. Эта классификация была разработана для охвата всех возможных физических осложнений, связанных с

использованием протеза или графта при хирургической процедуре на женском тазовом дне. Оба типа осложнений, связанных с введением (например, связанных с троакарном) и аномалиями заживления, учтены. Несмотря на большое количество возможных сценариев осложнений, была возможна соответствующая организация по категории (C), времени (T) и месту (S). Ключевым преимуществом стандартизированной классификации является то, что все стороны, участвующие в хирургии женского тазового дна, будут ссылаться на одну и ту же клиническую проблему.

В нескольких исследованиях было показано, что эта классификация может значительно улучшить ясность в отчетности об осложнениях, связанных с сеткой, даже если необходимо обучение для оптимизации межнаблюдательной надежности, что было критически воспринято другими. Также использовалась другая классификация, такая как классификация Клавиена-Диндо. В рандомизированном контролируемом исследовании во Франции, проведенном в нескольких центрах, с участием 262 женщин с цистоцеле стадии ≥ 2 , без предыдущих операций по поводу пролапса, сравнивались лапароскопическая сетчатая сакропексия (LS) и трансвагинальное восстановление с сеткой (TVM) по уровню осложнений $\geq$ степени II по модифицированной классификации Клавиена-Диндо через один год. Уровень осложнений $\geq$ степени II был ниже после LS, чем после TVM, но не достиг статистической значимости (17% против 26%, разница в лечении 8.6% [95% ДИ -1.5 до 18]; $p=0.088$). Уровень осложнений степени III или выше был, однако, значительно ниже после LS (LS=0.8%, TVM=9.4%, разница в лечении 8.6% [95% ДИ 3.4%; 15%]; $p=0.001$).

Используя ту же классификацию осложнений после трансвагинального восстановления с сеткой для пролапса, Barski и соавт. провели систематический обзор и сообщили гораздо более высокие уровни осложнений, чем вышеупомянутые для восстановлений пролапса без сетки. В исследование включили 11 рандомизированных контролируемых и девять перспективных исследований с 2008 по 2013 год с участием 2289 пациентов (большинство с POP-Q $\geq$ II, медиана наблюдения 12 месяцев). Общий уровень осложнений составил 27% в группе с передней сеткой, 20% в группе с задней сеткой и 40% в группе с комбинированной сеткой.

Осложнения степени не менее Clavien-Dindo 3 (требующие хирургического, эндоскопического или радиологического вмешательства) возникли у 8% в передней, 3.5% в задней и 13% в группе с комбинированной сеткой. Различий в уровнях повторных операций по поводу пролапса между восстановлением с сеткой и без нее не обнаружено (2 против 3%).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пролапс тазовых органов – сложное многофакторное заболевание, которому подвержено большое количество женщин. Заболевание связано с ухудшением качества жизни, и каждая десятая женщина в популяции сталкивается с необходимостью хирургического вмешательства в течение жизни.

В целом, существующие методы хирургической коррекции ПТО обладают благоприятным профилем безопасности и высокой эффективностью. Частота серьезных осложнений хирургии тазового дна не превышает 2%.

Тщательный отбор пациентов, а также выбор минимально достаточного метода хирургической коррекции ПТО позволяет прогнозировать результаты лечения и снижает риск осложнений.

Открытое обсуждение осложнений – залог успеха в освоении данных методик и улучшении результатов лечения.

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ К МЕТОДИЧЕСКОМУ ПОСОБИЮ

1. Пропалс гениталий – это:
 - a. аномалия развития внутренних половых органов
 - b. смещение тазовых органов в просвет влагалища или за его пределы
 - c. нарушение мочеиспускания и дефекации при опущении стенок влагалища
 - d. все ответы правильные
2. Проба Вальсальвы выполняется для выявления:
 - a. потери мочи при повышении внутрибрюшного давления
 - b. возможности самостоятельного мочеиспускания при пролапсе гениталий
 - c. смещения тазовых органов за пределы гименального кольца при натуживании
 - d. верно b и c
3. Классификация POP-Q подразумевает:
 - a. стадирование пролапса гениталий по степени тяжести
 - b. выявление взаимоотношений тазовых органов при пролапсе гениталий
 - c. обнаружение сопутствующих нарушений мочеиспускания
 - d. верно a и b
4. Термин «цистоцеле» обозначает:
 - a. увеличение объема мочевого пузыря
 - b. невозможность самостоятельного мочеиспускания
 - c. наличие непроизвольного мочеиспускания у пациентки
 - d. пролабирование мочевого пузыря через переднюю стенку влагалища
5. Термин ректоцеле обозначает:
 - a. увеличение объема прямой кишки
 - b. невозможность самостоятельной дефекации
 - c. пролабирование прямой кишки через заднюю стенку влагалища
 - d. наличие множественных геморроидальных узлов
6. К предрасполагающим факторам для формирования пролапса гениталий относятся:
 - a. тяжелый физический труд, дисплазию соединительной ткани
 - b. ожирение, расстройства кишечника, менопауза
 - c. роды с длительным потужным периодом
 - d. все перечисленное

7. К методам диагностики недержания мочи относятся:
 - a. функциональные пробы (проба Вальсальвы)
 - b. комплексное уродинамическое исследование
 - c. ультразвуковое исследование органов малого таза
 - d. верно а и с
8. Выбор метода лечения зависит от:
 - a. степени пролапса гениталий
 - b. преобладания цистоцеле/ректоцеле
 - c. наличия сопутствующего недержания мочи
 - d. всего перечисленного
9. К преимуществам применения сетчатых имплантов относятся:
 - a. возможность проведения операций под регионарной анестезией
 - b. отсутствие необходимости в специальном обучении специалистов
 - c. возможность впоследствии консервативного родоразрешения
 - d. отсутствие необходимости в подготовке пациентки к операции
10. Требования, предъявляемый к современным сетчатым имплантам:
 - a. низкая эластичность, размер пор $>75\mu$, высокая стойкость к контаминации микроорганизмами
 - b. высокая эластичность, размер пор $>75\mu$, высокая стойкость к контаминации микроорганизмами
 - c. низкая эластичность, размер пор $<75\mu$, высокая стойкость к контаминации микроорганизмами
 - d. высокая эластичность, размер пор $<75\mu$, высокая стойкость к контаминации микроорганизмами

ОТВЕТЫ: 1-b2-c3-d4-d5-c6-d7-d8-d9-a10-a

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача №1. Пациентка С., 46 лет, обратилась с жалобами на дискомфорт во время полового акта, тяжесть внизу живота, непроизвольное выделение мочи во время физической нагрузки (смеха, кашля, чихания, бега, поднятия тяжести).

Из анамнеза: Считает себя больной в течение 5 лет. С 2010 г. выставлен диагноз «Миома матки, субсерозно-интерстициальная», при динамическом наблюдении – роста миоматозных узлов не выявлено. Менструальная функция сохранна.

Беременности 5: 2 – роды, 3 – искусственный аборт.

УЗИ гениталий: Тело матки увеличено за счет множественных миоматозных узлов диаметром от 10 до 25 мм. В обоих яичниках – фолликулы диаметром до 6 мм. Шейка матки – без особенностей.

Status genitalis

Наружные половые органы развиты правильно, по женскому типу. Уретра и парауретральные ходы не изменены. Имеется опущение стенок влагалища (при натуживании: ведущая точка передней стенки влагалища - +3 от гименального кольца, задней стенки – +2 см).

В зеркалах: Слизистые оболочки вульвы и влагалища физиологической окраски, чистые. Шейка матки цилиндрической формы, чистая, наружный зев щелевидный.

Бимануально: Тело матки увеличено до 6 нед. беременности, плотное, ограничено подвижное, безболезненное при пальпации. Придатки не увеличены, безболезненны при пальпации. Своды свободные, глубокие.

Кашлевая проба положительная.

1. Сформулируйте клинический диагноз.
2. Перечислите диагностические мероприятия, необходимые для подтверждения диагноза.
3. Определите показания для оперативного вмешательства и его объем.

Ответы

1. Выпадение женских половых органов. Цистоцеле III ст. Ректоцеле II ст. Стрессовое недержание мочи. Миома матки, множественная.
2. Показано дообследование: ведение дневника мочеиспускания; УЗИ уретровезикального сегмента; комплексное уродинамическое исследование; кольпоскопия, мазок на онкоцитологию.
3. Показано оперативное лечение в объеме: забрюшинная влагалищная кольпопексия системой Nazca TC (наличие пролапса гениталий III ст., непроизвольной потери мочи при напряжении, отсутствие императивных позывов; при дообследовании – воронкообразное расширение внутреннего сфинктера уретры, патологическая подвижность уретровезикального сегмента, уменьшение анатомической длины уретры) в сочетании с кольпоперинеоррафией, леваторопластикой. Нет показаний для гистерэктомии.

Задача №2. Пациентка Н., 62 года, обратилась с жалобами на ощущение инородного тела в области промежности, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря прямой кишки при дефекации (с необходимостью ручного пособия).

Из анамнеза: Считает себя больной в течение 7 лет.

В возрасте 51 года произведена лапаротомия, надвлагалищная ампутация матки с придатками по поводу миома матки.

Беременностей – 4: 2 – роды, в т. ч. с длительным потужным периодом (слабость потуг, наложение акушерских щипцов), эпизиотомией; 2 – искусственный аборт.

Менопауза (постхирургическая) 11 лет. МГТ не получает.

УЗИ гениталий: Шейка матки – без особенностей.

Statusgenitalis

Наружные половые органы развиты правильно, по женскому типу. Уретра и парауретральные ходы не изменены. Половая щель зияет. Имеется опущение стенок влагалища (при натуживании: ведущая точка передней стенки влагалища – +1 от гименального кольца, задней стенки – +3 см).

В зеркалах: Слизистые оболочки вульвы и влагалища бледной окраски, чистые. Шейка матки субконической формы, чистая, наружный зев точечный.

Бимануально: Тело матки не определяется. Придатки не определяются, инфильтратов в малом тазу нет. Своды свободные, глубокие.

Кашлевая проба отрицательная.

1. Сформулируйте клинический диагноз.
2. Определите показания для оперативного вмешательства и его объем.
3. Каковы особенности послеоперационного ведения пациентки.

Ответы

1. Выпадение женских половых органов. Ректоцеле III ст. Цистоцеле II ст. Постхирургическая менопауза.
2. Показано оперативное лечение в объеме: забрюшинная влагалищная кольпопексия системой Calistar P (наличие пролапса гениталий III ст.) в сочетании с передней кольпоррафией с формированием неофасции из слизистой оболочки влагалища, леваторопластикой.
3. В послеоперационном периоде рекомендовано назначение гормоно-содержащих вагинальных суппозиториях для коррекции урогенитальной атрофии и улучшения репаративных способностей слизистой оболочки влагалища.

Задача №3. Пациентка Г., 54 года, обратилась с жалобами на ощущение инородного тела в области промежности, затруднения при ходьбе, тяжесть внизу живота, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря при мочеиспускании и прямой кишки при дефекации (с необходимостью ручного пособия).

Из анамнеза: Считает себя больной в течение 10 лет. За медицинской помощью не обращалась.

Беременностей – 5: 3 – роды, в т. ч. с длительным потужным периодом (крупный плод), эпизиотомией; 2 – искусственный аборт.

Менопауза 2 года. МГТ не получает.

УЗИ гениталий: Тело матки не увеличено. В обоих яичниках – фолликулярный аппарат не визуализируется. Шейка матки – без особенностей.

Status genitalis

Наружные половые органы развиты правильно, по женскому типу. Уретра и парауретральные ходы не изменены. Половая щель зияет, имеется полное выпадение шейки и тела матки за пределы половой щели. Слизистые оболочки влагалища физиологической окраски. Шейка матки сглажена, чистая, наружный зев точечный.

Бимануально: Тело матки не увеличено, плотное, подвижное, безболезненное при пальпации. Придатки не увеличены, безболезненны при пальпации. Своды свободные, глубокие.

Кашлевая проба отрицательная.

1. Сформулируйте клинический диагноз.
2. Определите показания для оперативного вмешательства и его объем.

Ответы

1. Выпадение женских половых органов: полное выпадение матки.
2. Показано оперативное лечение в объеме: влагалищная гистерэктомия (полное выпадение матки), забрюшинная влагалищная кольпопексия системой Calistar A (наличие пролапса гениталий IV ст.) в сочетании с кольпоперинеоррафией с формированием неофасции из слизистой оболочки влагалища, леваторопластикой.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Гинекология: национальное руководство / под ред.: В. И. Кулакова, И. Б. Манухина, Г. М. Савельевой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 1088с. – (Серия «Национальные руководства»).
2. Гинекология. Клиническое руководство. Пер. с англ., под редакцией проф.В.Н. Прилепской. М.БИНОМ, 2009. – 464 с., илл.

Дополнительная литература

3. Кулаков В. И. Руководство по оперативной гинекологии / В. И. Кулаков, Н. Д. Селезнева, С. Е. Белоглазова. - М. : Мед. информ. агентство, 2006. - 640 с. : ил.
4. Хёрт Г. Оперативная урогинекология: пер. с англ. / Под ред.: Н. А. Лопаткина, О. И. Аполихина. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. – 276 с
5. Акушерство и гинекология. Клинические рекомендации / под ред.: Г. М. Савельевой, В. Н. Серова, Г. Т. Сухих. – Изд. 3-е, испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 880 с.

Литература, использованная авторами

6. Пушкарь Д. Ю. Диагностика и лечение сложных и комбинированных форм недержания мочи у женщин: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1996. 34 с.
7. Балан В. Е. Урогенитальные расстройства в климатерии (клиника, диагностика, заместительная гормонотерапия): Дис. ... д-ра мед. наук, 1998.
8. В. Н. Ширшов, С. А. Леваков, О. Е. Нечаева, Т. В. Крутова, В. Ю. Оболенков Возможности ультразвукового метода исследования для определения тактики лечения при стрессовом недержании мочи у женщин с опущением переднего свода влагалища, Клиническая практика №3, 2010
9. Пролапс тазовых органов у женщин: этиология, патогенез, принципы диагностики., пособие для врачей / В. Ф. Беженарь и соавт. СПб, 2010.
10. R. B. Argirovic, A. M. Gudovic et al. Transvaginal repair of genital prolapse with polypropylene mesh using a tension-free technique. Eur J Obst& Gyn and Reprod Biol2010Nov, 153 (1), p. 104-107.
11. Беженарь В. Ф. и соавт. Операция забрюшинной влагалищной кольпопексии с применением системы Prolift при коррекции пролапса тазовых органов у женщин., пособие для врачей, СПб, 2011.
12. S. Khandwala, Ch. Williamset al. Review of 250 Consecutive Cases of Vaginal Mesh Surgery for Genital Organ Prolapse. J Gyn Surg, 2014 Jun,30 (3) p. 134-140.
13. Современные методы лечения недержания мочи и пролапса органов

малого таза., пособие для врачей / Лоран О. Б. и соавт., М., 2012.

14. L. Lowenstein, M. Alcalay. Relation of Anterior Vaginal Mesh for Pelvic OrganProlapseRepair to CriticalGenitalStructures. J Sex Med, 2012 May, 9 (5) p. 1235-1238

15. Nechiporenko A. N., Nechiporenko N. A. Erosions of the vaginal, bladder and urethral mucosa after transvaginal correction of genital prolapsed and stress urinary incontinence using synthetic materials. Urologiia 2013 Aug (4), 12-5.

16. Deffeieux X., Sentilhes L. et al. Indications of mesh in surgical treatment of pelvic organ prolapsed by vaginal route: expert consensus from the French College of Gynecologists and Obstetricians (CNGOF). J Gyn Obstet Biol Reprod (Paris) 2013 Nov, 42 (7) p. 628-38.

17. <http://promedon.com> – официальный сайт компании Promedon