

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ
КАДРОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
КАФЕДРА ХИРУРГИИ И ЭНДОСКОПИИ

ЛАПАРОЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПРИ ПАХОВЫХ ГРЫЖАХ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2025

УДК 616.34-007.43-072.1-089.844(075.9)

ББК 54.574.63+54.546.5я78

Л24

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 18.12.2024 г., протокол № 4

Авторы: канд. мед. наук, ст. преп. каф. хирургии и эндоскопии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения Е. А. Боровик; д-р мед. наук, доц., зав. каф. хирургии и эндоскопии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения А. Ч. Шулейко; врач-хирург Минской ордена Трудового Красного Знамени областной клинической больницы Е. А. Казачёнок; канд. мед. наук, доц. каф. хирургии и эндоскопии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения Е. И. Вижинис

Рецензенты: канд. мед. наук, зав. хирургическим отделением №1 Минской ордена Трудового Красного Знамени областной клинической больницы Д. А. Чепик; 1-я каф. хирургических болезней Гродненского государственного медицинского университета

Лапароэндоскопические герниопластики при паховых грыжах : учебно-методическое пособие / Е. А. Боровик, А. Ч. Шулейко, Е. А. Казачёнок, Е. И. Вижинис. – Минск : БГМУ, 2025. – 38 с.

ISBN 978-985-21-1886-6.

Приводится классификация, этиология, патогенез паховых грыж и основные типы лапароэндоскопических вмешательств. Основано на анализе современной литературы по описываемой проблеме, международных рекомендаций, отечественных законодательных актов и собственном практическом опыте.

Предназначено для слушателей, осваивающих содержание образовательной программы переподготовки по специальности «Хирургия», а также образовательных программ повышения квалификации врачей-хирургов, врачей других специальностей.

УДК 616.34-007.43-072.1-089.844(075.9)

ББК 54.574.63+54.546.5я78

ISBN 978-985-21-1886-6

© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2025

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- CV — critical view — критерии безопасности
EHS — European Hernia Society — Европейская ассоциация герниологов
HWM — heavyweight mesh — тяжелая сетка
IEHS — International Endohernia Society — Международная ассоциация эндоскопической герниологии
LWM — lightweight mesh — облегченная сетка
TAP-block — transversus abdominis plane (TAP) block — поперечно-плоскостная блокада
TAPP — Transabdominal preperitoneal patch plasty — трансабдоминальная эндоскопическая предбрюшинная герниопластика
TEP — Total extraperitoneal patch plasty — тотальная эндоскопическая предбрюшинная герниопластика
ЭТН — эндотрахеальная анестезия

ВВЕДЕНИЕ

В данном учебно-методическом пособии основное внимание уделено лапароэндоскопическим пластикам при паховых грыжах, сделан акцент на анатомических и хирургических аспектах, которые позволяют упростить понимание эндоскопической герниологии.

Рассмотрены основные малоинвазивные методики — тотальная эндоскопическая предбрюшинная герниопластика (TEP — Total extraperitoneal patch plasty) и трансабдоминальная эндоскопическая предбрюшинная герниопластика (TAPP — Transabdominal preperitoneal patch plasty).

Преимущества эндоскопических методик:

- меньший болевой синдром;
- большая анатомичность операции (расположение сетки в нужном слое);
- меньший риск инфицирования сетчатого импланта;
- возможность визуализации всех «слабых мест» и одномоментного их закрытия;
- операция выбора при двусторонних грыжах.

Из *недостатков* стоит отметить более высокую стоимость и необходимость более высокой квалификации хирурга.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПАХОВЫХ ГРЫЖ

В настоящее время в литературе описаны свыше десятка различных вариантов классификации паховых грыж. Многие из них громоздки, объемные и трудны к запоминанию. Унификация классификаций важна для стандартизации и рационального выбора метода лечения, а также проведения научного анализа.

Рассмотрим и разберем классификацию паховых грыж, предложенную Европейским обществом герниологов (EHS — European Hernia Society), которая легка для понимания, запоминания и практического применения (таблица).

Классификация паховых грыж

Первичная (P = primary hernia) / Рецидивная (R = recurrent hernia)					
Локализация грыжи	0 (грыжа не выявлена)	1 < 1,5 см	2 1,5 – < 3 см	3 > 3 см	X не исследовано
Медиальная (M)/ прямая					
Латеральная (L)/ косая					
Бедренная (F)					

Примечание. Расшифровка индексов: 1 — < 1,5 см — один палец; 2 — 1,5 – < 3 см — два пальца; 3 — > 3 см — более чем два пальца; X — не исследовано.

Данная классификация может применяться на дооперационном этапе для понимания и выбора хирургического пособия, однако окончательный код ставится после операции.

Пример написания: правосторонняя вправимая косая паховая грыжа (rM0L2F0 по EHS); левосторонняя рецидивная прямая паховая грыжа (rM3L0F0 по EHS).

При сочетании у пациента прямой и косой грыж размеры каждой оцениваются по отдельности и записываются в общую формулу.

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПАХОВОЙ ОБЛАСТИ

Слой, в котором должна происходить диссекция, — между передним (поверхностным) и задним (глубоким) листками поперечной фасции. Ряд авторов не разделяет поперечную фасцию на две пластинки, а выделяет отдельную предбрюшинную фасцию (что соответствует глубокому листку).

Стоит подробнее остановиться на анатомии предбрюшинного пространства. В традиционных «открытых» методиках мы привыкли смотреть «снаружи внутрь» и иметь определенные ориентиры. Такие же строгие ориентиры есть и в лапароскопической герниологии. Многие из них зеркальны, просто на них смотрят в другой плоскости.

После отсепаровывания брюшины паховую зону делят на 2 компартмента — *медиальный* и *латеральный*.

Медиальный компартмент включает в себя пространство Ретциуса (*spatium Retzii*) и отождествляется с ним. Хотя, на самом деле, данное пространство является лишь частью медиальной зоны.

Пространство Ретциуса (рис. 1) — медиакаудальная зона диссекции, границами которой спереди является лонное сочленение, сзади — мочевой пузырь, латерально — лонные кости и внутренние запирающие мышцы, снизу — передняя стенка влагалища (у женщин) и уретры у мужчин. Принято считать, что диссекция медиального компартмента легче, поэтому с нее и стоит начинать после раскрытия брюшины. Принципиально важной здесь является медиакаудальная граница диссекции в пространстве Ретциуса — симфиз лонной кости сверху (с переходом на противоположную сторону) и снизу до запирающего отверстия. Край запирающего отверстия является контрольной точкой в данной зоне.

Вторым важным моментом является визуализация подвздошных сосудов — стенки подвздошной вены — с целью исключения наличия бедренной грыжи.

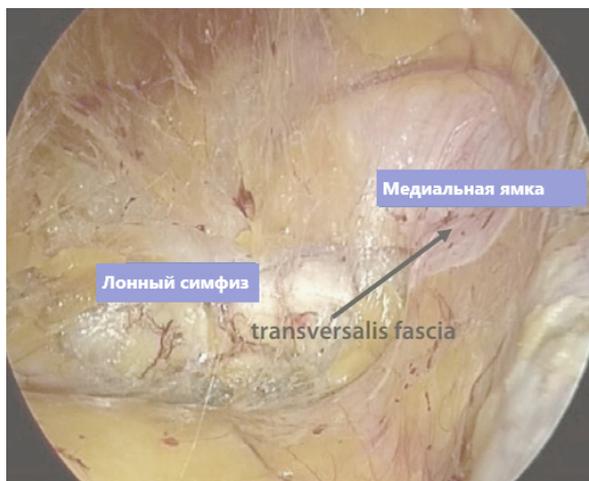


Рис. 1. Медиальный компартмент (пространство Ретциуса)

Латеральный компартмент (пространство Богро, space of Bogros (рис. 2)) спереди ограничен поперечной фасцией, латерально — поясничной фасцией, сзади — брюшиной. Первое правило диссекции в латеральном пространстве — визуализировать внутреннее паховое кольцо. После этого необходимо идентифицировать все необходимые анатомические ориентиры: эпигастральные сосуды, подвздошно-лонный тракт, симфиз, связку Купера, поверхностный листок поперечной фасции с латеральной стороны.



Рис. 2. Латеральный компартмент (пространство Богро)

Выделение этих двух компартментов — начало понимания этой зоны. Знание правил диссекции в каждом из них, прохождение чек-пойнтов определяют исход операции.

Таким образом, нижние эпигастральные сосуды разделяют паховую область на латеральный и медиальный компартменты, а подвздошно-лонный тракт — на переднюю (верхнюю) и заднюю (нижнюю) паховые области (рис. 3). Верхняя паховая область — место локализации паховых грыж, нижняя — запирательных и бедренных.

Базовым аспектом в понимании хирургии эндоскопических герниопластик является концепция перевернутого «Y», предложенная бразильским хирургом Фуртадо (Furtado M.) и соавторами. Она основана на описанном ранее миопектинеальном пространстве Фрушо (Fruchaud miopectineal orifice). Медиально оно ограничено краем прямой мышцы, снизу — гребенчатой связкой, латерально — большой поясничной мышцей, сверху — поперечной и внутренней косой мышцами живота (рис. 4).

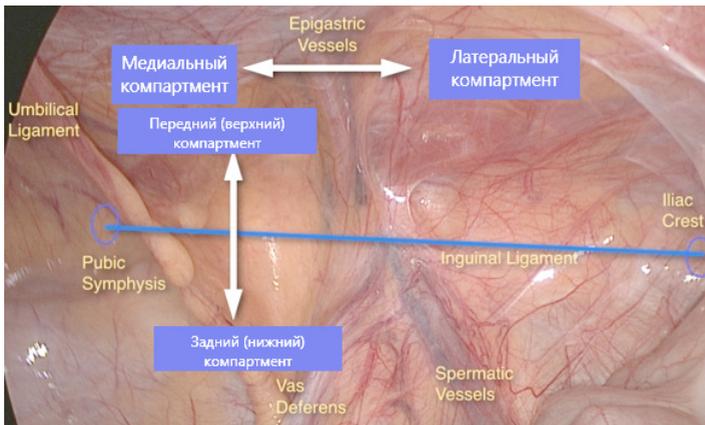


Рис. 3. Разделение паховой зоны и области

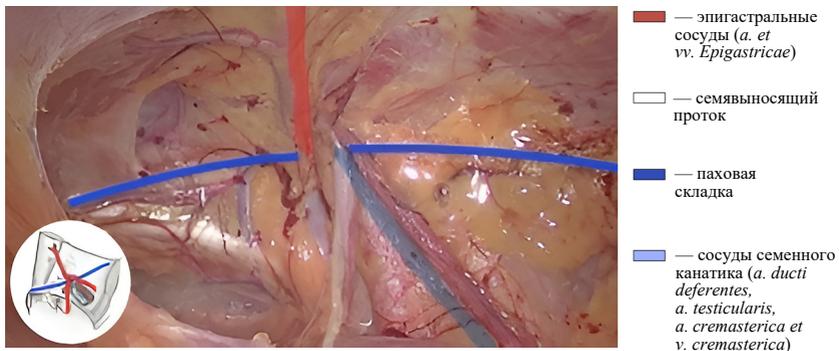


Рис. 4. Миопектиналие пространство

Таким образом, перевернутая «Y» и пересекающий ее подвздошно-лонный тракт делят всю паховую область на 5 треугольников (рис. 5):

1. Треугольник смерти («Disaster» or «Doom» triangle) — треугольник подвздошных сосудов. Ограничен семявыносящим протоком медиально, сосудами семенного канатика латерально, основание — брюшина, дном которого являются наружные подвздошные артерия и вена.

2. Треугольник боли («Pain» triangle). С медиальной стороны ограничен сосудами семенного канатика, латерально и сверху — подвздошно-лонным трактом и областью на 2 см выше, основание — брюшина. Здесь проходят 3 основных нерва — латеральный кожный нерв бедра, бедренная ветвь бедренно-полового нерва и бедренный нерв.

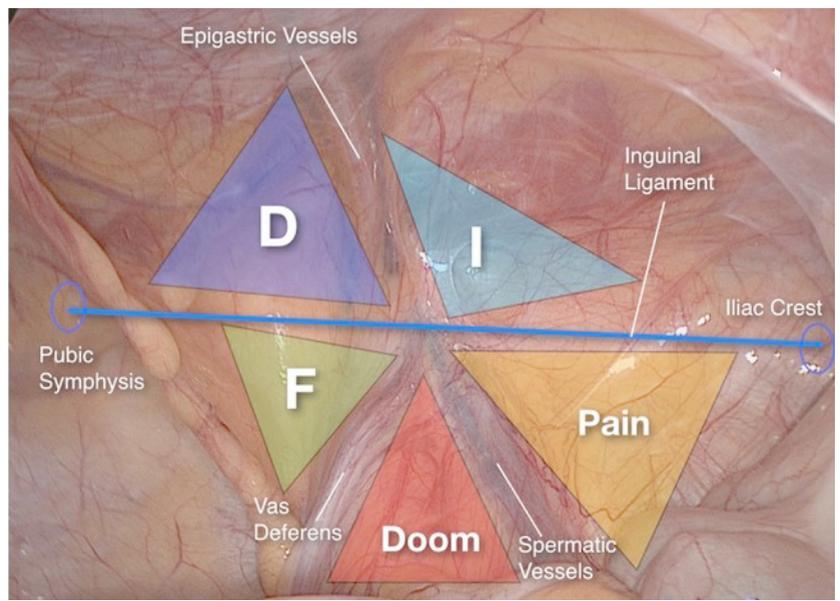
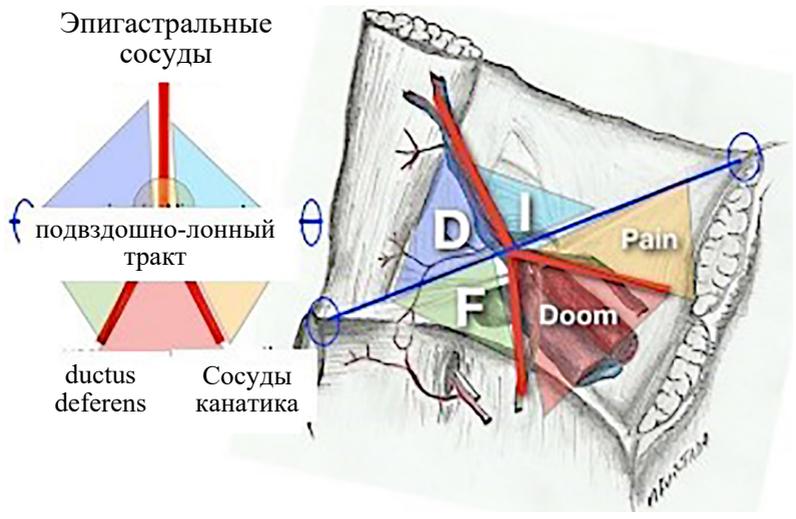


Рис. 5. Пять треугольников и перевернутая «Y»:
 Doom — треугольник смерти; Pain — треугольник боли; D — треугольник Гессельбаха (треугольник прямых (direct) грыж); I — треугольник не прямых грыж; F — треугольник бедренных грыж

3. Треугольник латеральных грыж — проекция внутреннего пахового кольца и место выхода косых грыж. Ограничен медиально-эпигастральными сосудами, латерально и снизу — подвздошно-лонным трактом.

4. Треугольник медиальных грыж (треугольник Гессельбаха). Медиальная граница — прямая мышца, латеральная граница — эпигастральные сосуды, нижняя граница — подвздошно-лонный тракт. Место выхода прямых грыж.

5. Треугольник бедренных грыж. Ограничен латерально наружной подвздошной веной, сверху — подвздошно-лонным трактом, гребенчатой связкой снизу и лакунарной — медиально.

Такое описание анатомии миопектинеального пространства, понятие инверсивной «У», выделение 5 треугольников, двух компартментов — ключ в понимании эндоскопических герниопластик, потому что только знание и понимание этой зоны в разы увеличивает успех операции и благоприятный исход для пациента.

Основываясь на принципах анатомии миопектинеального пространства, E. Felix и J. Daes описали так называемые *critical view (CV)* миопектинеального пространства по аналогии с CVS при лапароскопических холецистэктомиях. Данные пункты являются необходимыми этапами, шагами при выполнении как трансабдоминальной, так и тотальной предбрюшинной герниопластики и роботических их вариантов.

Основной целью CV миопектинеального пространства при паховых грыжах является стандартизация методик герниопластик, облегчение понимания обучающих материалов, профилактика рецидивов, минимизация осложнений и улучшение течения послеоперационного периода у пациентов.

Технические аспекты выполнения лапароэндоскопических герниопластик. На основании описанной анатомии миопектинеального пространства выделяют 9 основных чек-поинтов CV:

1. Идентифицировать и выполнить диссекцию лонного бугорка и связки Купера. При больших прямых грыжах необходимо расширить диссекцию до контрлатерального лонного бугорка.

2. Визуализировать прямую грыжу и низвести ее из грыжевых ворот. Удалить всю нетипичную жировую ткань из треугольника Гессельбаха.

3. Выполнить диссекцию не менее 2 см между связкой Купера и мочевым пузырем, чтобы установить нижнемедиальный край сетки и предотвратить ее смещение наполнением мочевого пузыря.

4. Выполнить диссекцию между связкой Купера и стенкой бедренной вены с целью исключения бедренной грыжи. При ее наличии необходимо ликвидировать бедренную грыжу.

5. Выполнить диссекцию мешка латеральной грыжи и брюшины от элементов семенного канатика. Этот этап очень важен и часто выполняется не полностью, особенно в условиях ограниченного пространства. Чтобы

избежать ошибок, необходимо продолжать диссекцию до тех пор, пока элементы канатика лягут без натяжения, затем визуализировать поясничную мышцу и подвздошные сосуды. После чего поднять мешок и брюшину вверх, чтобы убедиться, что элементы семенного канатика неподвижны, рассечь все спайки и обойти элементы со всех сторон.

6. Идентифицировать и ликвидировать все липомы семенного канатика, которые могут показаться незначительными на первый взгляд, а в итоге оказаться больше самой грыжи. Большинство липом не нужно удалять, но они должны быть расположены над сеткой, для того чтобы предотвратить скручивание и дислокацию сетки.

7. Выполнить мобилизацию латеральнее семенного канатика до передней верхней ости подвздошной кости и книзу от нее, чтобы обеспечить правильную установку нижнего и верхнего латеральных краев сетки.

8. Закончить диссекцию, убедиться, что визуализируются все дефекты, а также, что места фиксации (если это необходимо) будут вне зоны прохождения нервов.

9. Разместить сетку только после строгого соблюдения 1–8 пунктов. Предпочтение стоит отдать сетке без эффекта памяти. После установки следует убедиться, что она нигде не гофрируется, не скручивается и нижний край размещен глубоко.

Таким образом, все вышеизложенные пункты обязательны для прохождения в процессе операции.

С практической точки зрения в анатомии эндоскопических операций паховых грыж выделяют 3 основные зоны, последовательное выделение которых является приоритетом безопасности при выполнении герниопластики (рис. 6):

1. **Зона 1** — латеральная зона, медиальной границей которой являются семенные сосуды. В этой зоне происходит мобилизация латерального края брюшины и «париетализация» предбрюшинного жира, покрывающего латеральный кожный нерв бедра, бедренную ветвь бедренно-полового нерва и бедренный нерв. Рутинная их визуализация не требуется. Важным моментом является не оголить мышцу в этой зоне, т. к. существенно повышается травматизация нервных волокон и, как следствие, болевого синдрома в послеоперационном периоде. Латеральная граница диссекции в этой зоне — передняя верхняя ость и поясничная мышца.

2. **Зона 2** — медиальная зона, латеральной границей которой являются эпигастральные сосуды. Место выхода прямых грыж. Диссекция здесь производится в основном «тупым» путем. Необходимо визуализировать связку Купера и выполнить диссекцию ниже лонного симфиза на 2 см для правильной установки сетки. Стоит отметить, что после мобилизации медиальной грыжи оголяется растянутый листок поперечной фасции. Некоторые

авторы рекомендуют фиксацию ослабленной фасции в гребенчатой связке или даже в прямой мышце живота, чтобы уменьшить риски образования серомы в «мертвом пространстве», образующемся за счет уменьшения содержимого грыжи, и профилаксировать псевдорецидив.

3. **Зона 3** — центральная зона, в которой располагаются элементы семенного канатика и место выхода латеральных грыж. Это зона треугольника смерти, а значит она всегда требует повышенного внимания, т. к. именно здесь проходят подвздошные сосуды. Мобилизацию в центральной зоне рекомендуется производить после диссекции 1-й и 2-й зон. Работать здесь нужно особенно бережно, спуская брюшину путем противотракции элементов каната и брюшины, таким образом, чтобы не травмировать сосуды, семявыносящий проток и не порвать брюшину. То есть «париетализируют» элементы семенного канатика. У женщин брюшина часто спаяна с круглой связкой матки и попытки ее отделить скорее заканчиваются перфорацией брюшины, поэтому рекомендуется отсекать круглую связку у внутреннего пахового кольца, не отделяя от брюшины. При косых грыжах грыжевой мешок располагается чаще спереди и латеральнее семенных сосудов. Однако при больших пахово-мошоночных грыжах грыжевой мешок может быть спаян с оболочками яичка, и в таких случаях может быть выполнено отсечение мешка во избежание повреждения сосудов яичка, развития ишемического орхита, атрофии яичка и мошоночной гематомы в послеоперационном периоде. Следует отметить, что при таком маневре возрастает риск серомы и псевдогидроцеле.

Обращаем внимание, что все дефекты в брюшине должны быть ликвидированы с целью изоляции сетки от свободной брюшной полости.

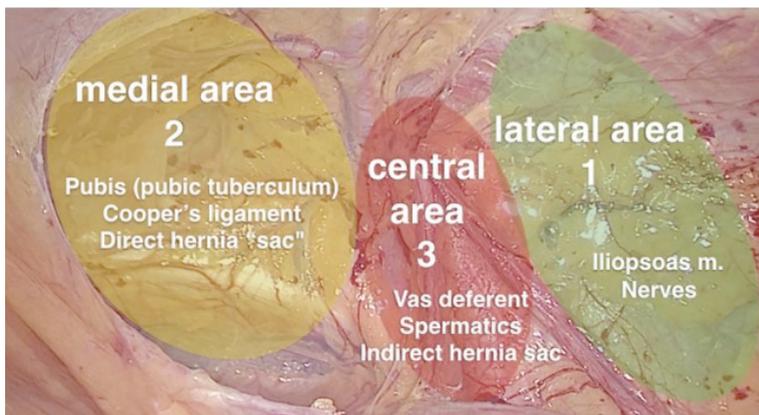


Рис. 6. Зоны диссекции

Необходимо помнить о некоторых правилах фиксации сетки (если вы это делаете) и руководствоваться ими:

- избегать костных структур: не рекомендуется фиксировать сетку к лонной кости с целью избежания периостита;

- избегать зоны прохождения эпигастральных сосудов — перед фиксацией желателно визуализировать их еще раз, проследить ход и только потом фиксировать;

- строго нельзя фиксировать в треугольнике боли и в треугольнике смерти;

- не более 5–6 стежков/скоб для фиксации; чем больше фиксация, тем выше риск хронической паховой боли.

В свою очередь стоит отметить, что современная эндоскопическая герниология отказывается от фиксации сетки. Согласно проведенным метаанализам, нет связи между фиксацией сетки и рецидивом грыжи, однако достоверно точно возрастает риск хронической паховой боли при использовании такеров.

ТОТАЛЬНАЯ ПРЕДБРЮШИННАЯ ГЕРНИОПЛАСТИКА

Первый опыт в освоении тотальной предбрюшинной герниопластики (TEP) принадлежит французскому хирургу J. L. Dulucq и американским хирургам J. В. McKernan и E. Phillips.

ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА

В день операции (или вечером накануне) пациент бреется от реберных дуг до лона. Непосредственно перед подачей в операционную необходимо опорожнить мочевой пузырь. Рутинная катетеризация мочевого пузыря не выполняется ввиду возможности возникновения нежелательных явлений (инфекции, стриктуры уретры и др.) в послеоперационном периоде. В исключительных случаях возможна установка катетера на время операции, рекомендуется его удалить по окончании анестезии. Пролонгированная катетеризация возможна при наличии у пациента коморбидной патологии и прогнозируемых рисках дизурии в послеоперационном периоде.

Рутинная антибиотикопрофилактика не проводится, однако возможно однократное введение антибиотика при высоких периоперационных рисках инфицирования и сопутствующей патологии.

Международная ассоциация герниологов (IEHS) рекомендует проводить тромбопрофилактику при плановых операциях даже у пациентов без коморбидной патологии ввиду наличия факторов риска — гиперкапнии и положения Тренделенбурга.

В ОПЕРАЦИОННОЙ

Пациента укладывают на операционный стол на спину. В зависимости от интраоперационной ситуации может быть полезно принять положение Тренделенбурга и наклонить стол в сторону хирурга, поскольку возникающее в результате смещение содержимого брюшной полости увеличивает предбрюшинное пространство и облегчает диссекцию. В случае односторонней грыжи рука пациента на ипсилатеральной стороне может быть расположена под углом 90°, поскольку хирург и его ассистент стоят на противоположной стороне от грыжи. При двусторонних грыжах обе руки пациента должны быть расположены вдоль тела, чтобы обеспечить беспрепятственную работу.

Анестезиологическое пособие — эндотрахеальная анестезия. Возможно применение комбинированных методик ЭТН + Tap-Block.

Необходимый список инструментов: игла Вереща, 2 троакара 5 мм, 1 троакар 10 мм, лапароскоп 10 мм 30°, 45°, 2 эндоскопических зажима, эндоскопические ножницы, тупоконечный диссектор, иглодержатель.

Оптимальное давление CO₂ — 8–10 мм рт. ст.

Расположение операционной бригады. Оператор располагается и работает на стороне, противоположной грыже. Ассистент может располагаться как напротив оператора, так и рядом с оператором у головного конца за хирургом. В случае двусторонней грыжи оператор после диссекции одной стороны переходит на другую. Операционная сестра и столик располагаются также на стороне оператора.

Расположение троакаров. Разрез кожи для лапароскопа делается на 1–2 см ниже пупка на стороне грыжи. Рассекается подкожно-жировая клетчатка, передний листок влагалища *m. rectus abdominis* — предварительно рекомендуется наметить линию коагуляцией, в том числе с целью гемостаза, прямая мышца отводится в сторону и вводится десятимиллиметровый порт с камерой (рис. 7, 8, 9). Гемостаз на этапе доступа очень важен, т. к. работа идет в ограниченном пространстве, и даже минимальное кровотечение может исказить визуализацию.

На этапе обучения возможно применение баллонной диссекции с целью создания оптимального пространства для введения рабочих портов (рис. 10).

После введения десятимиллиметрового порта можно выполнить диссекцию самим лапароскопом, но нужно убедиться, что работа происходит в верном слое — сверху должна быть прямая мышца, покрытая поверхностным

листом поперечной фасции. Далее диссекция продолжается в каудальном направлении до связки Купера и лонного сочленения. И в латеральную сторону — сторону грыжи. Постановка рабочих троакаров может варьироваться: при односторонней грыже рекомендуется установка первого рабочего порта по средней линии, отступая 3 см над лоном, второго рабочего — по линии оптического троакара, на 2–3 см выше передней верхней ости, но нужно убедиться, что установка рабочего порта не мешает мобилизации грыжи и установке сетчатого импланта.



Рис. 7. Выделен передний листок влагалища прямой мышцы живота. Кожа и ПЖК отведены крючками



Рис. 8. Разрез на переднем листке влагалища прямой мышцы после предварительной коагуляции



Рис. 9. Прямая мышца отведена в сторону, визуализирован задний листок влагалища прямой мышцы

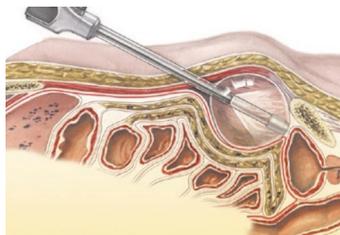


Рис. 10. Сагиттальная плоскость, баллонная диссекция

Второй вариант — это установка всех портов по средней линии. Данный вариант менее удобен при односторонней грыже, однако нивелирует фактор помехи порта при установке латерального края сетки. И абсолютно оправдан при двусторонней грыже.

После установки портов стол переводят в положение неглубокого Тренделенбурга.

ДИССЕКЦИЯ

После установки портов важно определиться с основными анатомическими ориентирами — это эпигастральные сосуды, гребенчатая связка (связка Купера), семенной канатик, подвздошно-лонный тракт, лонная кость и симфиз.

После этого можно приступить к медиальной диссекции, напомним, что здесь ее принято считать более простой, безопасной и относительно бескровной. При выделении лонной кости и симфиза — в случае односторонней грыжи — рекомендуется заходить на 2 см латеральнее лобкового сочленения (на противоположную сторону) и на 2–3 см ниже для адекватного и удобного размещения сетки. Последние исследования рецидивов паховых грыж после ТЕР показали, что для минимизации риска медиального рецидива необходимо визуализировать верхний край запирающего отверстия и запирательную артерию. Связка Купера также должна быть отделена от всех избытков соединительной ткани. В случае прямой грыжи грыжевой мешок без труда «тупым» путем отделяется от ослабленной поперечной фасции (рис. 11).

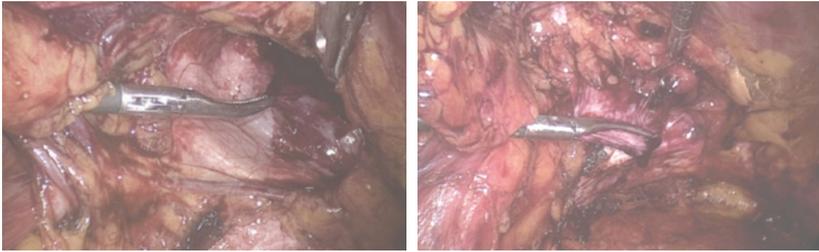


Рис. 11. Тракция избытка поперечной фасции для последующей фиксации

Избыток фасции может быть коагулирован биполярной коагуляцией, фиксирован швом/такером к лонной кости либо даже к прямой мышце с целью профилактики послеоперационных сером и псевдорeciдивов (рис. 12).



Рис. 12. Фиксация избытка поперечной фасции к лонной кости (левая сторона)

Диссекцию в медиальном компартменте заканчивают визуализацией бедренной вены и подвздошных сосудов.

Далее приступают к мобилизации в латеральной зоне. Здесь в очередной раз необходимо заострить внимание на анатомии нервов, проходящих в треугольнике боли (рис. 13).

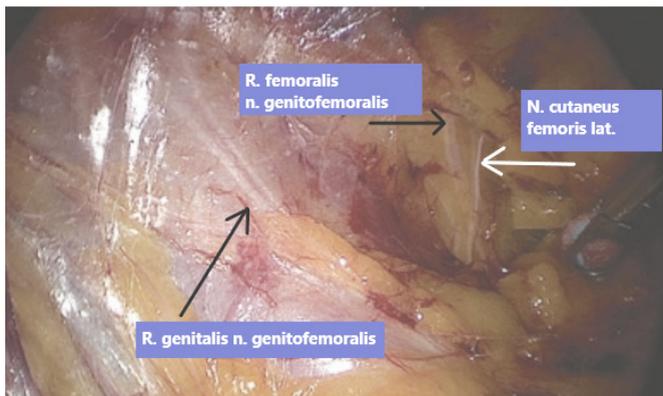


Рис. 13. Расположение нервов в треугольнике боли

Латеральный кожный нерв бедра обычно покрыт тонкой пластинкой поперечной фасции. Ход нерва необходимо визуализировать для исключения повреждения при работе коагуляцией либо необходимости фиксации. Обе ветви бедренно-полового нерва проходят по краю поясничной мышцы и не всегда видны. Детальная их визуализация рутинно не выполняется, т. к. обычно он покрыт поясничной мышцей и не входит в зону диссекции.

Следующий этап — это диссекция в зоне 1. Это место локализации латеральных грыж. Необходимо полностью отделить грыжевой мешок от структур семенного канатика. Париектализация семенных сосудов и семявыносящего протока происходит бережно, избегая излишней травматизации (рис. 14).

Из классической герниологии давно известно, что предбрюшинная липома является проводником паховой грыжи, поэтому все липомы должны быть удалены. Повторимся, что чаще всего они не требуют удаления из предбрюшинного пространства, однако располагаться должны над сеткой после ее установки.

Согласно рекомендациям EINS, верхняя граница диссекции — умбиликальная область, медиокаудальная — пространство Ретциуса, инфралатеральная — поясничная мышца, медиальная — срединная линия (рис. 15, 16).

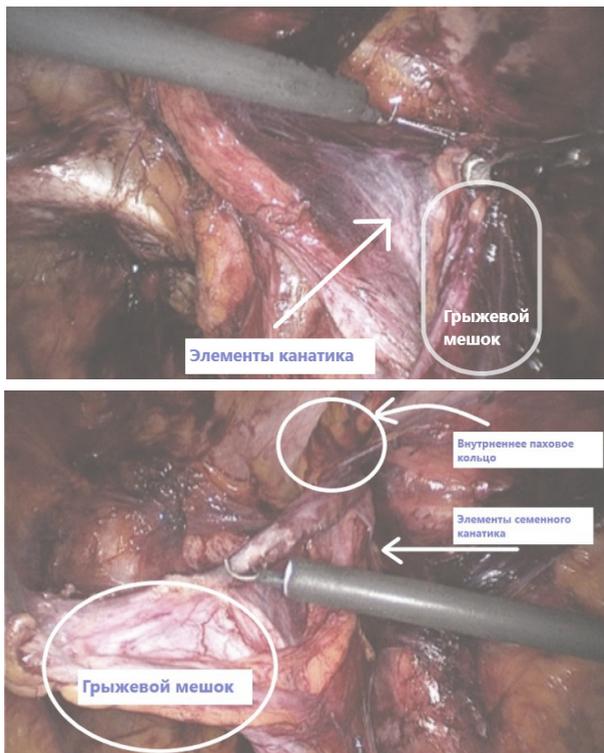


Рис. 14. Диссекция элементов комбинированным способом — по возможности «тупым» путем, где необходимо — использование моно- или биполярной энергии. После мобилизации грыжи визуализируется расширенное внутреннее паховое кольцо



Рис. 15. Интраоперационная картина после окончания диссекции

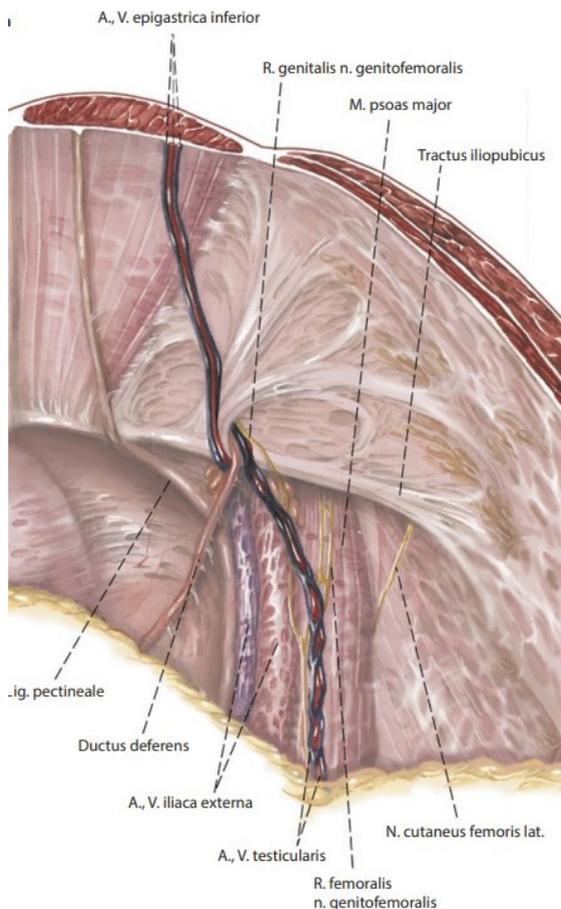


Рис. 16. Схематическое изображение паховой области после диссекции

УСТАНОВКА СЕТКИ

После мобилизации грыжи, париетализации всех необходимых структур нужно убедиться в эффективности гемостаза и выполнить дополнительный при необходимости.

Согласно рекомендациям ИЕНС, оптимальный размер сетчатого имплантата — 10×15 см. Материал — полипропилен. В случае больших размеров грыжевого дефекта (при прямых грыжах $> 3-4$ см, при косых $> 4-5$ см) необходим больший размер сетки — 13×15 см, 15×15 см.

Сетка вводится в предбрюшинное пространство через десятимиллиметровый порт. При достаточной диссекции нет необходимости в ее разрезании, что, в свою очередь, значительно снижает риски ирритации семенного канатика и возникновения болезненных ощущений в послеоперационном периоде.

Полипропиленовая сетка располагается параллельно паховой связке, покрывая лонное сочленение не менее чем на 2 см с контрлатеральной стороны до верхней полуокружности запирающего отверстия, но не менее 2 см ниже симфиза книзу и поясничную мышцу латерально. Важно проследить нижний край сетки на всем протяжении (рис. 17, 18). Он должен располагаться не менее 3 см от нижней границы дефекта, либо не менее 5 см от центра внутреннего пахового кольца, закрывая все возможные дефекты в этой области. Сетка может быть фиксирована скобами, швами либо клеем.

По рекомендациям ICHS, при грыжах размерами M1-2, L1-2 рутинно сетка не фиксируется, при L3M3 сетка должна быть фиксирована, однако, следует помнить, что это не заменяет адекватную диссекцию и моделирование сетки. Для фиксации материалом выбора является клей.

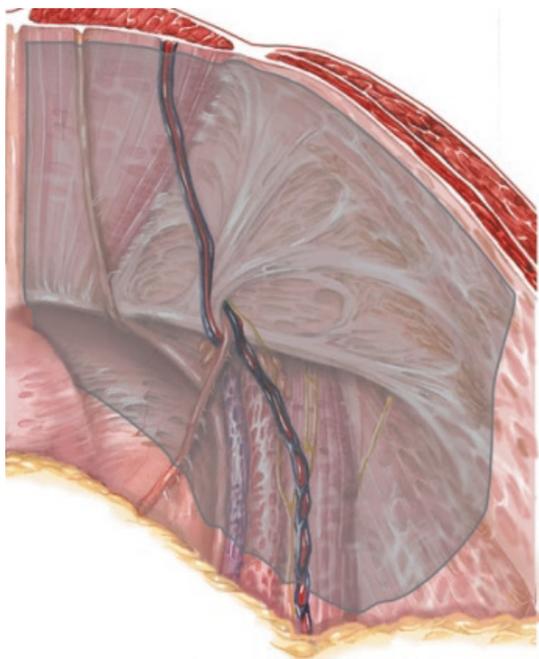


Рис. 17. Схематический рисунок установки сетки



Рис. 18. Интраоперационная картинка после установки сетки

Необходимость послеоперационного дренирования остается дискуссионной (рис. 19). Согласно рекомендациям ИЕНС, рутинное дренирование после ТЕР обосновывается следующими факторами:

- 1) после удаления троакартов дренирование обеспечивает полную десуффляцию предбрюшинного пространства;
- 2) несмотря на тщательный гемостаз, после резкого снижения давления в предбрюшинном пространстве могут начаться капиллярные кровотечения с формированием гематомы;
- 3) предбрюшинные серомы/гематомы увеличивают риски смещения сетки и ее инфицирования.



Рис. 19. Дренаж в пространстве Ретциуса (ставится через пятимиллиметровый порт)

После установки сетки и дренажа (если устанавливался) грыжевой мешок обязательно «заземляют» на сетку и начинается постепенная десуффляция предбрюшинного пространства под контролем зрения.

ОСОБЫЕ СЛУЧАИ

Билатеральные паховые грыжи. Для всех билатеральных паховых грыж показано выполнение эндоскопической герниопластики, поскольку одномоментное выполнение «открытых» герниопластик с обеих сторон крайне травматично и существенно снижает благоприятность послеоперационного периода.

Рецидивные паховые грыжи. Женский пол, первичная медиальная грыжа, натяжные методы при первой операции — все это факторы риска возникновения рецидива. IЕHS и EHS сошлись на том, что в случае предыдущей «открытой» операции с использованием сетчатого импланта и возникновения рецидива паховой грыжи повторное хирургическое вмешательство должно выполняться эндоскопическим путем. Метод выполнения — ТЕР или ТАРР — остается на выбор оператора. Но стоит помнить, что операция при рецидивной грыже — это операция в уже измененной анатомии, а значит данная методика требует большого опыта хирурга.

ТЕР при ранее перенесенных операциях в гипогастральной области. Как и в случае с рецидивными грыжами, это операции в измененном пространстве. Поэтому при наличии предыдущих нижнесрединных лапаротомий, «открытых» аппендэктомий существенно повышается сложность выполнения ТЕР. EHS и IЕHS в своих рекомендациях сходятся на том, что у таких пациентов стоит придерживаться традиционных «ненатяжных» методик, т. к. риски повреждения органов, излишняя травматизация и необходимость конверсии превышают шансы успешного завершения пособия.

ОСЛОЖНЕНИЯ

Интраоперационные осложнения:

1. Повреждение подвздошных сосудов. Грозное осложнение, ведущее к массивному кровотечению. Необходима экстренная конверсия, временная остановка путем тампонирования, прижатия сосуда, обеспечения проксимального и дистального контроля кровотечения. По возможности в операционную должен быть приглашен сосудистый хирург.

2. Повреждение эпигастральных сосудов. У возрастных пациентов с дегенерацией соединительной ткани в процессе диссекции предбрюшинного пространства может возникнуть дорсальное смещение эпигастральных сосудов — отделение их от прямой мышцы и смещение вниз на брюшину. В таком случае возможно деликатно прификсировать сосуды швом к прямой мышце либо прошить чрескожное, чтобы вернуть их в нужную позицию. Клипирование показано лишь в случае возникновения кровотечения из сосудов. Кровотечение из притоков возможно остановить коагуляцией.

3. Кровотечение из прямых мышц. Чаще возникает из-за повреждения мышечных ветвей эпигастральных сосудов и может затруднить операцию с самого начала из-за стекания крови по оптическому троакару и попадания на камеру. Необходимо коагулировать место кровотечения, при необходимости удалить троакар и, после достижения гемостаза, установить его вновь.

4. Кровотечение из сосудов лонных костей и симфиза. Сосуды соединительной ткани, покрывающей кости таза, анастомозируют с сосудами надкостницы, и поэтому кровотечения из них, хоть и не обильные, но могут не с первого раза поддаться коагуляции, коагулировать эти сосуды стоит на протяжении. Рекомендуется биполярная энергия.

5. Повреждение мочевого пузыря. Нечастое осложнение при ТЕР, которое чаще встречается у пациентов, перенесших простатэктомии либо эпицистостомии (в том числе троакарные). Во избежание данного осложнения пациенту рекомендуется опорожнить мочевой пузырь перед операцией и, в случае, если он наполняется интраоперационно и ограничивает рабочее пространство, выполнить декомпрессию. Рутинная катетеризация мочевого пузыря не выполняется. При обнаружении перфорации мочевого пузыря его необходимо ушить и катетеризировать на 7–10 дней.

6. Повреждение кишки. Данное осложнение также случается не часто и с большей вероятностью возникает у ранее оперированных пациентов. Риски повышаются при гигантских пахово-мошоночных и скользящих грыжах. Дальнейшая тактика при повреждении кишки зависит от опыта оперирующего хирурга, но при трудностях визуализации либо сомнениях в успехе лапароскопической ликвидации повреждения рекомендуется выполнить конверсию и достоверно устранить дефект.

7. Повреждение семявыносящего протока. У молодых пациентов строго рекомендуется восстановить целостность путем сшивания конец в конец. У возрастных пациентов возможно клипирование.

8. Конверсия. Говоря о конверсии при ТЕР, подразумевается и открытое грыжесечение, и переход на ТАРР. Конверсия возможна как на ранних этапах в случаях недостаточной визуализации, кровотечения и трудности дифференцировки в предбрюшинном пространстве, так и на последующих этапах.

9. Повреждение брюшины. Повреждение брюшины сложно отнести к осложнению ТЕР, потому что это крайне редко приводит к серьезным проблемам, особенно при своевременном обнаружении. Однако стоит заострить на этом внимание, т. к. это может причинить дискомфорт в работе. В случае повреждения уменьшается объем в предбрюшинном пространстве за счет карбоксиперитонеума. В этом случае рекомендуется установить дополнительный пятимиллиметровый порт, либо иглу Вереща в брюшную полость, а дефект в брюшине ушить либо перевязать с применением экстракорпоральных узлов. Возможная установка дополнительного пятимиллиметрового троакара, либо

иглы Вереша с целью ликвидации карбоксиперитонеума и обеспечения адекватного рабочего пространства.

10. Подкожная эмфизема. Это неопасное осложнение за счет диффузии CO_2 по клетчаточным пространствам. Само по себе это неопасное явление, пока гиперкапния не вызывает нарушений со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем. В случае массивной диффузии углекислого газа возможно возникновение пневмоторакса, пневмомедиастинума, что требует своевременной диагностики и лечения. Предрасполагающими факторами возникновения подкожной эмфиземы являются пожилой возраст, затяжное время операции, высокое давление подачи CO_2 и ИМТ < 25. Важно соблюдение хирургической техники — создание ложных ходов, разволоknение мышц также могут привести к возникновению подкожной эмфиземы.

Послеоперационные осложнения:

1. Кровотечение. В случае возникновения массивного кровотечения в послеоперационном течении с падением гемодинамики и определении массивной гематомы необходима реоперация. Гематома опорожняется, старая сетка удаляется, выполняется тщательная ревизия с последующей установкой новой сетки.

2. Серома. В случае латеральных грыж риск возникновения серомы повышается при неполном выделении и пересечении грыжевого мешка. Такое возможно при больших пахово-мошоночных грыжах и опасности травматизации оболочек яичка. Напомним, что данная тактика оправдана, однако стоит помнить, чем она чревата, и разъяснить это пациенту. При больших размерах медиальных грыж рекомендуется фиксировать избыток ослабленной поперечной фасции к лонной кости для профилактики возникновения серомы. Если серома все-таки образовалась, не рекомендуется сразу ее опорожнять, а наблюдать и вести консервативно.

3. Инфицирование ран и сетки. Очень редкое осложнение при ТЕР. Местная раневая инфекция лечится консервативно. В случае инфицирования сетчатого импланта, он удаляется и новый не устанавливается. Данная переносимость сетки должна учитываться в будущем. В таких случаях рекомендуется устанавливать биологические сетки не ранее чем через 6–8 мес.

4. Задержка мочеиспускания и болезненность при половом акте. Задержка мочеиспускания в послеоперационном периоде возможна у пациентов с аденомой простаты, в таком случае выполняется катетеризация мочевого пузыря однократно. При сохранении жалоб назначается консультация уролога для определения дальнейшей тактики. До операции болезненность при половом акте наблюдается у $\frac{1}{3}$ пациентов с паховыми грыжами и проходит после операции. У малого процента пациентов она появляется в послеоперационном периоде, что может указывать на травматизацию нервных волокон и в последующем привести к хронической тазовой боли после вмешательства.

ТРАНСАБДОМИНАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ПРЕДБРЮШИННАЯ ГЕРНИОПЛАСТИКА

Трансабдоминальная эндоскопическая предбрюшинная герниопластика (ТАРР) может быть применена при любом типе паховых грыж, за исключением гигантских невосправляемых грыж размером больше двух кулаков пациента, то есть в 95–98 % всех паховых грыж. Стоит напомнить, что успех операции — это:

- знание анатомии;
- четкое выполнение стандартизированной методики;
- этапное прохождение всех check-points;
- визуализация.

Подготовка пациента к операции аналогична с таковой при ТЕР.

В ОПЕРАЦИОННОЙ

Пациента укладывают на операционный стол на спину. После интубации располагают в положении Тренделенбурга с уклоном на 15° в сторону хирурга. Руки располагают вдоль тела.

Анестезиологическое пособие — эндотрахеальная анестезия. Возможно применение комбинированных методик ЭТН + Тар-Block.

Необходимый список инструментов: игла Вереща, 2 троакара 5 мм, 1 троакар 10 мм, лапароскоп 10 мм 30°, 45°, 2 эндоскопических зажима, эндоскопические ножницы, тупоконечный диссектор, иглодержатель.

Оптимальное внутрибрюшное давление — 12–14 мм рт. ст.

Расположение операционной бригады. Оператор располагается и работает на стороне, противоположной грыже. Ассистент располагается на стороне грыжи (рис. 20). В случае двусторонней грыжи оператор после диссекции одной стороны переходит на другую. Операционная сестра и столик располагаются также на стороне оператора. Монитор располагается в ногах пациента.

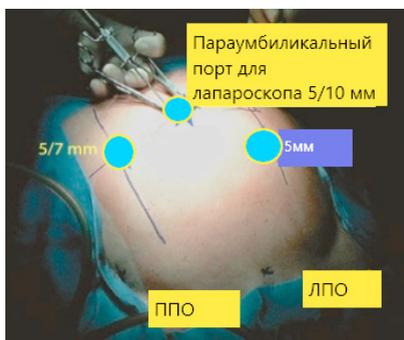


Рис. 20. Установка портов при правосторонней паховой грыже для ТАРР (ЛПО — левая паховая область, ППО — правая паховая область)

ДО НАЧАЛА ДИСЕКЦИИ

После создания карбоксиперитонеума необходимо выявить следующие анатомические ориентиры:

1. Визуализацию лонной кости и симфиза, подвздошно-лонного тракта.
2. Визуализацию перитонеальных складок (5) и ямки (3).
3. Визуализацию эпигастральных сосудов (проходят в составе латеральной складки). Иногда визуализация затруднена (рецидивная грыжа, избыточная масса тела пациента), однако это не повод пренебрегать этим этапом.
4. Определение латеральной границы — верхняя передняя подвздошная ость.
5. Следующий шаг — определение грыжи: медиальная = прямая (выходит через медиальную ямку и располагается медиальнее нижних надчревных сосудов) или латеральная = косая (выходит через латеральную ямку и располагается латеральнее нижних надчревных сосудов).
6. Ретракцию грыжевого содержимого в брюшную полость с целью минимизации травматизации грыжевого содержимого.

Все перечисленные этапы важны и должны быть выполнены после создания пневмоперитонеума. Именно с этих рутинных и, казалось бы, очевидных вещей начинается трансабдоминальная пластика. Пренебрегать ими никак нельзя. Только после прохождения всех шагов можно приступить к раскрытию брюшины.

После определения анатомических ориентиров необходимо извлечь содержимое грыжевого мешка (рис. 21). При наличии спаек между мешком и грыжевым содержимым считается нецелесообразным выполнять адгезиолизис ввиду высокого риска повреждения содержимого, а содержимое низводится совместно с брюшиной после диссекции.

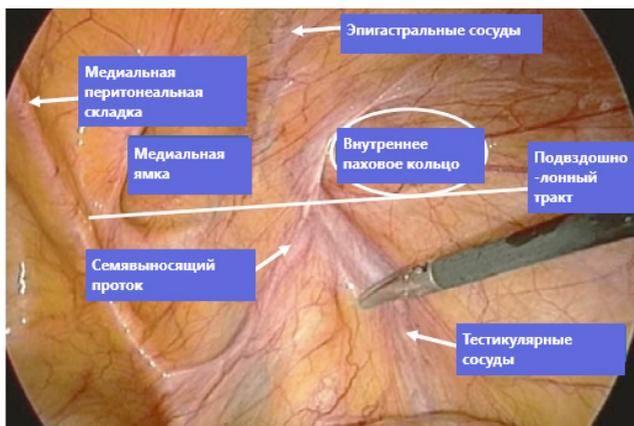


Рис. 21. Трансабдоминальная анатомия паховой области (правая сторона)

ДИССЕКЦИЯ

Выделяют следующие шаги:

1. Линия, по которой начинается диссекция, проходит от латерального края верхней передней ости подвздошной кости до медиальной перитонеальной складки. Не менее 4–5 см выше верхнего края грыжевого дефекта (рис. 22).

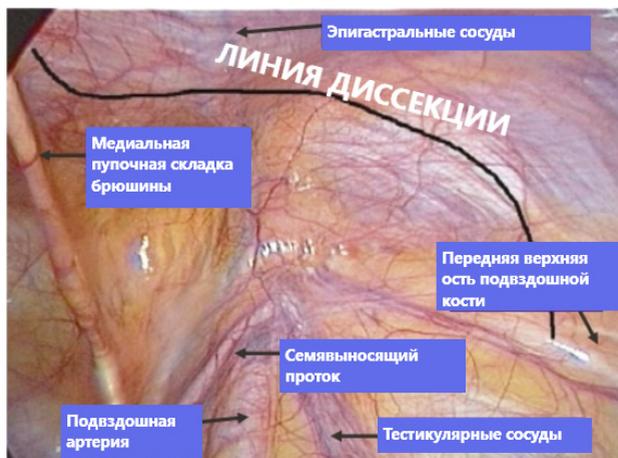


Рис. 22. Линия диссекции

На данном этапе допустимо использование монополярной коагуляции, на дальнейших этапах предпочтение стоит отдать биполярной энергии, особенно на этапе обучения.

2. После раскрытия брюшины и попадания в преперитонеальное пространство рекомендуется начать диссекцию с медиального компартмента. Как и при ТЕР, идентифицируют все необходимые анатомические структуры — подвздошно-лонный тракт, эпигастральные сосуды, семенной канатик — и выполняют медиальную диссекцию. Здесь она относительно бескровна и проста, при возникновении кровотечений аккуратно, точно коагулируют. Цель диссекции — разделить брюшину с предбрюшинной клетчаткой от поперечной фасции, а не скелетизировать брюшину. При прямых грыжах на этом этапе грыжевой мешок без труда отделяется от поперечной фасции.

3. После мобилизации медиальной грыжи ликвидируется «псевдомешок» в случае его значительных размеров. Его можно прификсировать швами к связки Купера либо перевязать узлом Редера.

На этом этапе необходимо заострить внимание на двух важных моментах:

1. Диссекция в медиальном пространстве производится на 2–3 см ниже лонного сочленения — до верхней полуокружности запирательного отверстия — с целью обнаружения запирательных грыж, а также на всем протяжении за лонным сочленением с переходом на противоположную сторону для обнаружения надпузырных грыж (рис. 23). Первично такие грыжи встречаются крайне редко, но могут обнаруживаться при рецидивах после пластики Лихтенштейна и после предшествующих операций на предстательной железе.

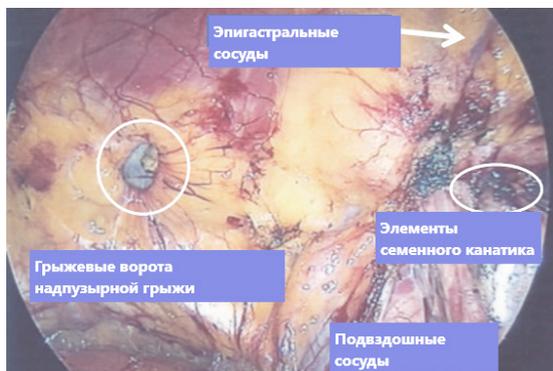


Рис. 23. Дефект над симфизом лонных костей

2. Вторым важным моментом является визуализация подвздошных сосудов и стенки бедренной вены с целью верификации бедренной грыжи (рис. 24). Важно напомнить здесь о «короне смерти» — анастомозом между а. obturatoria и а. epigastrica inferior (рис. 25). При ее наличии — это проводник к запирательной ямке — медиакаудальной границе диссекции.

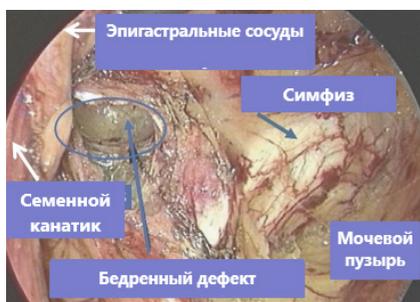


Рис. 24. Бедренное кольцо (грыжа мобилизована)



Рис. 25. Медиальная диссекция. Корона смерти

4. Латеральная диссекция. Технически ее принято считать более сложной, особенно при больших размерах грыжи и избыточного количества окружающей жировой ткани. *Первое правило:* при плохой визуализации в латеральном компартменте необходимо очистить внутреннее паховое кольцо от избытка жировой ткани. *Второе правило:* при больших размерах грыжевого мешка и сложностях его мобилизации сначала следует идентифицировать и мобилизовать сосуды семенного канатика с латеральной стороны грыжи. *Третье правило:* при наличии липом канатика сначала необходимо удалить липому, после чего обычно визуализация и диссекция грыжевого мешка упрощается. Все липомы должны быть мобилизованы. Большинство из них не требует удаления, однако размещать липому стоит над сеткой, во избежания смещения сетки, появления псевдорецидива и «проскальзывания» брюшины под сетку и истинного рецидива грыжи. Особое внимание нужно уделить нервам при диссекции в зоне 1, также следует помнить о треугольнике боли и об ограничении фиксации в данной зоне.

5. Диссекция в зоне 1 или непосредственная мобилизация элементов семенного канатика от грыжевого мешка производится в основном «тупым» путем при постоянном контроле элементов на протяжении (рис. 26, 27). При наличии плотных сращений производится поверхностная точечная коагуляция с последующим разделением «тупым» способом.



Рис. 26. Этапная мобилизация в зоне 1

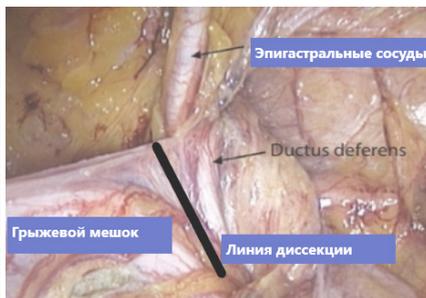


Рис. 27. Линия диссекции при TAPP

Если полное удаление грыжевого мешка слишком опасно и высок риск повреждения семенных сосудов, часть мешка можно оставить и отсечь брюшину. В этом случае дефект в брюшине необходимо закрыть, ушить или перевязать с помощью узла Рёдера.

После отделения грыжевого мешка дальнейшая париетализация элементов каната не представляет сложностей. Большинство сращений все так же разделяются «тупым» путем с точечным использованием коагуляции при необходимости (рис. 28).

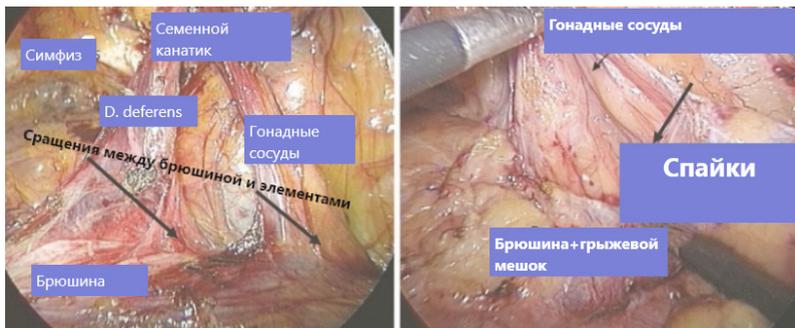


Рис. 28. Париеализация при TAPP

6. Установка сетки. Минимальный размер сетки — 10×15 . Она должна перекрывать все возможные дефекты в паховой области не менее 3–5 см от края дефекта. В случае больших размеров грыжевых ворот размер сетки увеличивается — 15×15 , 15×17 .

7. Фиксация сетки не является обязательным этапом и не заменяет достаточной диссекции и разрез сетки. Основная роль фиксации — предотвратить смещение сетки в раннем послеоперационном периоде, когда пациент активизируется. При небольших размерах грыж M 1–2, L 1–2 фиксация не показана, либо, при наличии сомнений, возможно использование клея (рис. 29). При больших размерах грыжевых ворот размер сетки также увеличивается, и фиксация происходит при помощи герниостеплера.

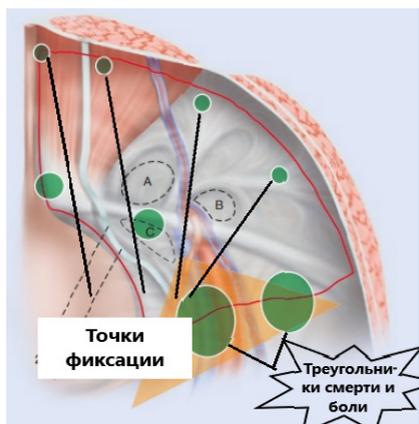


Рис. 29. Точки приложения для фиксации сетки: 1–2 такера — к связке Купера, 1–2 — к прямой мышце, 1 — латерально, но на 3–4 см выше подвздошно-лонного тракта

Всегда стоит помнить о том, что увеличение точек фиксации может увеличить болевой синдром в послеоперационном периоде.

8. После установки сетки необходимо убедиться в том, что париетализиация выполнена в достаточном объеме, подтянуть нижний край брюшины к верхнему и убедиться, что сетка не смещается вместе с брюшиной. Брюшина ушивается рассасывающейся нитью с целью работы tension-free (без натяжения), на этапе затягивания нити рекомендуется снижать внутрибрюшное давление до 6–8 мм рт. ст. (рис. 30).

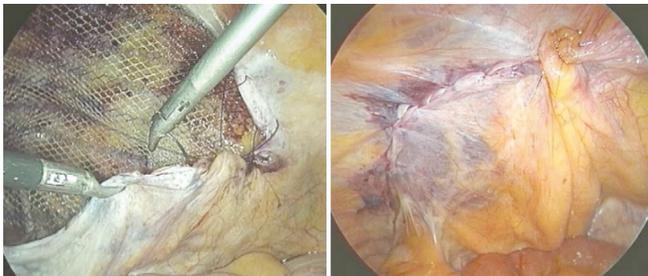


Рис. 30. Ушивание брюшины после установки сетчатого импланта

Рекомендуется ушивать с нижнего края, т. к. это уменьшает нагрузку на верхний немобилизованный край и снижает вероятность порвать брюшину.

Не рекомендуется фиксировать брюшину степлером в виду отсутствия уверенности в достаточной герметизации и повышения вероятности болевого синдрома.

Возможности эндоскопических герниопластик при ущемленных паховых грыжах ограничены, однако при коротких сроках ущемления возможно выполнение лапароскопии, ретракции содержимого с последующим выполнением TAPP при наличии условий.

ОСЛОЖНЕНИЯ

Интраоперационные осложнения:

1. Кровотечение. Кровотечение из крупных сосудов, таких как аорта, нижняя полая вена — абсолютная редкость, однако стоит про это помнить. Это связано с техническими ошибками при введении троакаров.

2. Повреждение нервов. Так же, как и при ТЕР, травматизация нервов возможна при грубой диссекции, электротравме либо фиксации такером. Для предотвращения этого осложнения нужно знать анатомию, поэтапно выполнять все шаги мобилизации.

3. Повреждение кишки. Повреждение кишки также встречается не часто и более вероятно при наличии предыдущих хирургических вмешательств в анамнезе. Во избежание такого осложнения рекомендуется использовать «открытую» методику (по Хассену) при установке первого порта и в стороне от предыдущего рубца. Для предотвращения коагуляционного повреждения следует очень деликатно использовать любую энергию, особенно монополярную, а также избегать адгезиолизиса там, где в этом нет необходимости.

4. Повреждение мочевого пузыря. В группе риска по данному осложнению пациенты с перенесенными ранее операциями в гипогастрии, особенно на мочевом пузыре и предстательной железе. Поэтому нужно понимать, что это операции с нарушенной анатомией и эндоскопические герниопластики у такой группы пациентов должен выполнять хирург с большим опытом. В случае выраженного спаечного процесса в ряде случаев рекомендуется перейти на открытую герниопластику.

Ранние послеоперационные осложнения:

1. Серома/гематома. Гематома может возникать в послеоперационном периоде в результате нетщательного гемостаза, а также капиллярных кровотечений после десуффляции и реактивного расширения сосудов. Серома чаще возникает при отсечении части грыжевого мешка. В абсолютном большинстве случаев оба этих осложнения лечатся консервативно и не требуют дополнительных интервенций.

2. Дизурия и инфекция нижних мочевыводящих путей. Встречается по разным данным от 0,8 до 3,2 % случаев и чаще обусловлена излишней травматизацией мочевого пузыря при диссекции в пространстве Ретциуса. Для снижения риска возникновения подобных проблем необходимо, чтобы пациент опорожнил мочевой пузырь непосредственно перед операцией, интраоперационная инфузия не должна превышать 500 мл, в случае длительной операции — декомпрессия мочевого пузыря на операционном столе. Рутинно катетеризация мочевого пузыря не проводится.

3. Раневая инфекция/инфицирование сетки. Частота возникновения раневой инфекции варьирует от 0,5–1 %, чаще возникает у пациентов пожилого возраста с коморбидной патологией. С целью минимизации рисков рекомендуется проводить однократную антибиотикопрофилактику. Инфицирование сетки отмечается в 0,1–0,6 % случаев, что в ряде случаев требует реоперации и извлечения сетки. Это возможно в результате индивидуальной непереносимости материала сетчатого импланта и последующего присоединения инфекции, а также в случае несоблюдения правил асептики.

Поздние послеоперационные осложнения:

1. Кишечная непроходимость. Нечастое осложнение, встречающееся по литературным данным в 0,03 %. Связано с недостаточной герметизацией

сетки, поэтому настоятельно рекомендуется укрывать дефект в брюшине непрерывным рассасывающимся швом.

2. Атрофия яичка. Возникает в 0,15–0,6 % случаев и чаще всего при больших пахово-мошоночных грыжах, когда диссекция происходит рядом с яичком. Поэтому в случаях плотных сращений и невозможности полного удаления грыжевого мешка часть его можно отсечь, чтобы избежать травматизации яичка.

3. Троякарная грыжа. Возникает в 7,7 % случаев (рис. 31). Вероятность возникновения повышается при использовании десятимиллиметровых троакаров и большего диаметра. Поэтому рекомендуется ушивать дефекты апоневроза в местах установки десятимиллиметровых троакаров. Также было отмечено, что при использовании гладкого стилета риск возникновения значительно ниже, чем ребристого (рис. 32).



Рис. 31. Троякарная грыжа

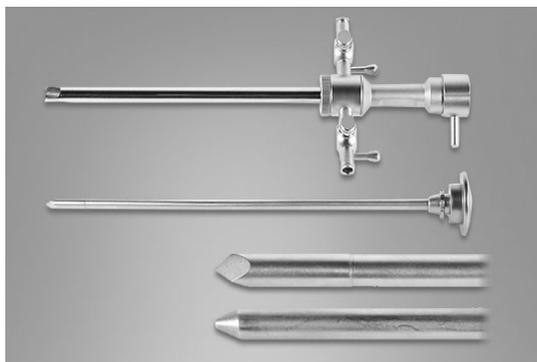


Рис. 32. Троякары с гладким и ребристым стилетами

СЕТКИ

Необходимо понимать, что лапароэндоскопические герниопластики невозможны без сетчатых имплантов, что в свою очередь является инородным телом и должно отвечать следующим требованиям: прочность, умеренная эластичность, то есть сетка должна адаптироваться и растягиваться со временем, но не быть слишком мягкой, ареактивность — возможность интегрироваться в ткани без образования грубых рубцов, не вызывать иммунный ответ вокруг себя и не повышать риск инфицирования. Выбор сетки существенным образом определяет успех хирургического вмешательства. Единой общепризнанной классификации сеток не существует, а исследования проводятся в основном с двумя видами сеток — облегченной — *lightweight mesh* (LWM) и утяжеленной — *heavyweight mesh* (HWM).

Утяжеленные сетки — это сетки большей массы и с мелкими порами (рис. 33). *Легкие* сетки — это сетки с большими порами и уменьшенным весом (рис. 34). При выборе сетчатого импланта стоит привести некоторые литературные данные: сетки с большими порами имеют меньшие риски осложнений по сравнению с сетками с мелкими порами; прочность на разрыв не должна превышать 16 Н/см^2 при пластике паховых грыж; на усадку и жесткость гибких сеток влияет рубцовая ткань — меньшие межфиламентные расстояния и поры имеют повышенный риск образования мостиков из соединительной ткани.



Рис. 33. Утяжеленная сетка

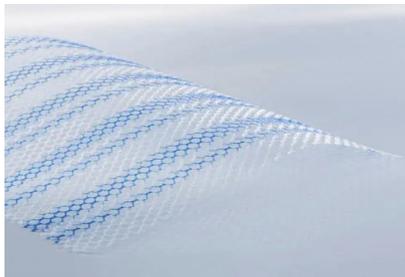


Рис. 34. Легкая сетка

При любой попытке стратифицировать влияние сетки на результаты хирургического вмешательства важно учитывать сложное взаимодействие между полимером, текстильной структурой и волокном, общим количеством материала, пористостью, конфигурацией текстильных связей, расположением имплантата и механической нагрузкой, оказываемой на имплантат. Ни один из этих параметров по отдельности не способен предсказать воспалительную реакцию тканей и классифицировать сетки по всем осложнениям.

Существует множество исследований LWM и НWM, и, несмотря на то, что ряд из них доказывают менее выраженный фиброзный процесс вокруг первых, существенной разницы между этими двумя группами замечено не было.

Существует множество вопросов, связанных с установкой сетки, таких как миграция сетки, хроническое воспаление, реакция отторжения и деградация.

Реакция местного воспаления на границе ткань-сетка присутствует всегда, однако в абсолютном большинстве случаев протекает бессимптомно и не требует никаких дополнительных вмешательств.

Миграция сетки происходит в результате развития фиброзного процесса и натяжения ее в ту или другую сторону и сморщивания с другой стороны. Сложно прогнозировать временной промежуток этого явления. Про это нужно помнить, т. к. миграция сетки может привести к рецидиву.

Несмотря на то, что грыжевые сетки вызывают иммунологические реакции, нет убедительных доказательств того, что адаптивная иммунологическая реакция приводит к аллергическим реакциям. Если возникает так называемое «отторжение» сетки, следует подозревать бактериальную инфекцию.

Деградация сетчатого импланта наступает в результате полной или частичной фрагментации сетчатого импланта, что приводит к его нестабильности. В свою очередь нестабильность сетчатого импланта может стать клинически значимой при физической нагрузке и привести к рецидиву. Стоит помнить, что все полимеры имеют свойства к фрагментации.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

1. Границы треугольника боли — это:

- а) семенные сосуды, подвздошно-лонный тракт, брюшина;
- б) брюшина, лонный симфиз, подвздошно-лонный тракт;
- в) подвздошно-лонный тракт, эпигастральные сосуды, семенные сосуды;
- г) брюшина, семенные сосуды, семявыносящий проток.

2. Что является дном треугольника смерти:

- а) подвздошные сосуды;
- б) аорта;
- в) бедренный нерв;
- г) слепая кишка?

3. С какой зоны стоит начать диссекцию:

- а) с латеральной (зона 1);
- б) с медиальной (зона 2);
- в) с центральной (зона 3)?

4. Чем ограничен треугольник смерти:

- а) семенными сосудами, семявыносящим протоком, брюшиной;
- б) эпигастральными сосудами, брюшиной, лонным симфизом;
- в) подвздошно-лонным трактом, эпигастральными сосудами, брюшиной;
- г) подвздошно-лонным трактом, подвздошными сосудами, передней верхней остью подвздошной кости?

5. Пространство Ретциуса — это:

- а) позадилоное пространство;
- б) пространство между семенным канатиком и поясничной мышцей;
- в) пространство между семявыносящим протоком и семенными сосудами;
- г) пространство между аортой и подвздошными сосудами.

6. Какие нервы проходят в треугольнике боли:

- а) эпигастральный нерв, латеральный кожный нерв бедра, поясничный нерв;
- б) латеральный кожный нерв бедра, бедренная ветвь бедренно-полового нерва и бедренный нерв;
- в) бедренный нерв, бедренно-половой нерв, поясничный нерв;
- г) запирающий нерв, поясничный нерв, латеральный кожный нерв?

7. Какие буквы есть в классификации EHS для обозначения локализации:

- а) M, L, F; в) L, M, G;
- б) V, F, M; г) M, L, D?

8. Какие компартменты выделяют в паховой области:

- а) латеральный, медиальный, верхний, нижний;
- б) латеральный, медиальный, центральный, задний;
- в) центральный, латеральный, медиальный, передний;
- г) центральный, надлонный, медиальный латеральный?

9. Медиакваудальная граница диссекции:

- а) верхний край запирающего отверстия;
- б) верхний край лонного симфиза;
- в) лонный бугорок;
- г) связка Купера.

10. Оптимальным способом фиксации сетки в случае необходимости является:

- а) шов;
- б) скобка (такер);
- в) клей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember* / M. Miserez, J. H. Alexandre, G. Campanelli [et al.] // *Hernia*. – 2007. – Vol. 11, № 2. – P. 113–116.
2. *International guidelines for groin hernia management* // *Hernia*. – 2018. – Vol. 22, № 1. – P. 1–165.
3. *Fowler, R.* The applied surgical anatomy of the peritoneal fascia of the groin and the «secondary» internal inguinal ring / R. Fowler // *The Australian and New Zealand Journal of Surgery*. – 1975. – Vol. 45, № 1. – P. 8–14.
4. *Lampe, E. W.* Special comment: experiences with preperitoneal hernioplasty / E. W. Lampe // *Hernia* / ed. L. M. Nyhus, R. E. Condon. – Philadelphia, 1978. – P. 242–247.
5. *Rivas, J. F.* Transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernia repair: how we do it / J. F. Rivas, A. P. Ruiz-Funes Molina, J. M. Carmona // *Annals of Laparoscopic and Endoscopic Surgery*. – 2021. – Vol. 6.
6. *Causes of recurrence after laparoscopic hernioplasty. A multicenter study* / E. Felix, S. Scott, B. Crafton [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 1998. – Vol. 12, № 3. – P. 226–231.
7. *Laparo-endoscopic hernia surgery. Evidence Based Clinical Practice* / eds. Reinhard Bittner, Ferdinand Köckerling, Robert J. Fitzgibbons [et al.]. – Heidelberg : Springer, 2018. – P. 483.
8. *Guidelines for laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia [International Endohernia Society (IEHS)]* / R. Bittner, M. E. Arregui, T. Bisgaard [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2011. – Vol. 25, № 9. – P. 2773–2843.
9. *Systemization of laparoscopic inguinal hernia repair (TAPP) based on a new anatomical concept: inverted Y and five triangles* / M. Furtado, C. M. P. Claus, L. T. Cavazzola [et al.] // *Brazilian Archives of Digestive Surgery*. – 2019. – Vol. 32, № 1. – P. e1426.
10. *Daes, J.* Critical view of the myopectineal orifice / J. Daes, E. Felix // *Annals of Surgery*. – 2017. – Vol. 266, № 1. – P. e1–e2.
11. *International guidelines for groin hernia management* // *Hernia*. – 2018. – Vol. 22, № 1. – P. 1–165.
12. *European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients* / M. P. Simons, T. Aufenacker, M. Bay-Nielsen [et al.] // *Hernia*. – 2009. – Vol. 13, № 4. – P. 343–403.
13. *Kingsnorth, A.* Hernias: inguinal and incisional / A. Kingsnorth, K. LeBlanc // *Lancet*. – 2003. – Vol. 362, № 9395. – P. 1561–1571.
14. *EAES Consensus Development Conference on endoscopic repair of groin hernias* / M. M. Poelman, B. van den Heuvel, J. D. Deelder [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2013. – Vol. 27, № 10. – P. 3505–3519.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений	3
Введение	3
Классификация паховых грыж	4
Эндоскопическая анатомия паховой области.....	4
Тотальная предбрюшинная герниопластика	12
Предоперационная подготовка.....	12
В операционной.....	13
Диссекция.....	15
Установка сетки	18
Особые случаи	21
Осложнения.....	21
Трансабдоминальная эндоскопическая предбрюшинная герниопластика.....	24
В операционной.....	24
До начала диссекции.....	25
Диссекция.....	26
Осложнения.....	30
Сетки	33
Самоконтроль усвоения темы.....	34
Список использованной литературы.....	36

Учебное издание

Боровик Егор Алексеевич
Шулейко Анатолий Чеславович
Казачёнок Екатерина Александровна
Вижинис Ежи Ионас

**ЛАПАРОЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ
ГЕРНИОПЛАСТИКИ
ПРИ ПАХОВЫХ ГРЫЖАХ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск А. Ч. Шулейко
Корректор Н. С. Кудрявцева
Компьютерная вёрстка М. Г. Миранович

Подписано в печать 15.05.25. Формат 60×84/16. Бумага писчая «PROJESTA Special».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,86. Тираж 67 экз. Заказ 349.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 24.11.2023.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.