

В. Н. Дубровин

## **ЛАПАРОСКОПИЯ В УРОЛОГИИ: СОВЕТЫ И РАЗМЫШЛЕНИЯ**



# Комплекс для **ThuLEP**

лазерной тулиевой энуклеации  
аденомы простаты

**Quasar**



**ThuLEP** – лазерная  
тулиевая энуклеация  
аденомы простаты

**Литотрипсия**

**Лазерная резекция  
мочевого пузыря**

Компактные размеры

Российский уровень  
цен

**eleps.ru**

**ELEPS**  
ENDOSCOPES

В. Н. Дубровин

## **ЛАПАРОСКОПИЯ В УРОЛОГИИ: СОВЕТЫ И РАЗМЫШЛЕНИЯ**

Под редакцией профессора И. В. Фёдорова

Казань  
ООО «Папирус»  
2017

УДК  
ББК  
Д79

**Дубровин В. Н.**  
Д79 Лапароскопия в урологии: советы и размышления /  
В. Н. Дубровин. – Казань: Папирус, 2017. – 102 с. : ил.

Книга В.Н. Дубровина – необычное произведение, ближе к художественному, написанное по мотивам личного опыта автора в лапароскопической урологии. Пройдя небыстрый путь от студента до профессора, Василий Николаевич еще в 90-е годы всем сердцем принял новую технологию – эндовидеохирургию. Принял со всеми достоинствами и недостатками, преимуществами и ограничениями, описав в книге свой опыт хирурга-уролога, а затем – эндоскопического хирурга, влюбленного в свое дело, но не теряющего рассудка и проповедующего «здравый смысл» в оперативной урологии.

Произведение состоит из семи глав, где кратко и лаконично описаны основные этапы операций, выполняемых в лапароскопической урологии. Разделение вмешательств на три уровня сложности подчеркивает необходимость постепенного освоения новых технологий с соблюдением «правил жизни» в эндохирургии. Особое внимание уделено проблеме осложнений – их профилактике и преодолению. Текст проиллюстрирован тридцатью двумя рисунками автора.

Книга предназначена для урологов, хирургов и гинекологов, а также интернов, ординаторов и аспирантов хирургических специальностей.

УДК  
ББК

Под общей редакцией профессора **И. В. Фёдорова**

© В. Н. Дубровин, 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### Введение

Как начать лапароскопические операции  
в урологии в клинике? ..... 4

### Глава 1. Общие вопросы

Правила жизни в лапароскопии ..... 12

### Глава 2. Первый уровень сложности: операции, с которых следует начинать

Лапароскопическое клипирование семенных вен  
при варикоцеле. Лапароскопическая резекция  
простой кисты почки ..... 17

### Глава 3. Второй уровень сложности, когда уже имеются первичные навыки наложения интракорпорального шва

Лапароскопическая и ретроперитонеоскопическая  
уретеролитотомия. Лапароскопическая пиелолитотомия.  
Лапароскопическая нефрэктомия. Лапароскопическая  
адреналэктомия ..... 33

### Глава 4. Третий уровень сложности

Лапароскопическая резекция почки. Лапароскопическая  
резекция и пластика лоханки почки ..... 49

### Глава 5. Лапароскопическая нефрэктомия с мануальной ассистенцией

..... 57

### Глава 6. Осложнения лапароскопических операций в урологии



68

### Глава 7. Урологические осложнения лапароскопических операций в общей хирургии и гинекологии



83

Заключение ..... 100

*Юноша бледный, со взором горящим,  
Ныне даю я тебе три завета:  
Первый прими: не живи настоящим,  
Только грядущее – область поэта.  
Помни второй: никому не сочувствуй,  
Сам же себя полюби беспредельно.  
Третий храни: поклоняйся искусству,  
Только ему, безраздумно, бесцельно.*

*Валерий Брюсов*

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **Как начать выполнение урологических лапароскопических операций в клинике?**

Каждый современный специалист знает, что тема эта актуальна, и пациенты, умудренные знаниями из интернета, подчас свирепствуют, требуя малоинвазивных операций на своем дорогом теле, с применением как минимум лазера, но в перспективе надеясь и на бюджетного робота. Каждый уролог, посещающий мало-мальски значимые научные мероприятия, где все кому не лень преподносят удивительные и чудесные результаты своего лапароскопического волшебства, мечтает проявить такие же великолепные способности владения специальными инструментами и через мельчайшие, никому не заметные проколы доставать злобные болезни. Печать и телевидение, Всемирная паутина пестрят информацией о том, что даже в какой-либо отдаленной больнице хирурги-энтузиасты сделали-таки свою первую успешную операцию с использованием видеоэндоскопической техники, и все, в том числе и пациенты, получили от этого незабываемое удовольствие.

Но, кроме шуток, мы действительно все знаем о преимуществах данной методики, которая уже давно не является не только уникальной, но и стала стандартной. Действительно, в увесистых методических рекомендациях лапароскопическая (видеоэндоскопическая или любая ретро- и прочая техника) занимает свое уверенное место в стандартах хирургического лечения. Мы

знаем, что при обучении иностранных специалистов в далеких странах необходимым навыком резидентуры признано обучение лапароскопии в урологии. Так ли обстоят дела на просторах нашей необъятной Родины? Откройте любой научный журнал, где освещаются вопросы хирургической урологии, посетите любую научную конференцию, съезд или конгресс, назовите как угодно это прекрасное для участников сборище единомышленников, и вы обнаружите массу информации о невероятных по сути, но все же выполненных на практике хирургических вмешательствах с помощью лапароскопической техники. Вы будете потрясены возможностями метода и теми специалистами, которые владеют им в совершенстве. Кажется, что среди всех участников симпозиума (особенно симпозиума, когда передача научных знаний перемешивается с различными прелестями, повышающими восприятие) или любого другого мероприятия, только вы один вне этого чудесного праздника жизни. Создается впечатление, что все окружающие вас люди давно и успешно работают в этом направлении, и редкие ретрограды, и вы в том числе, совершают свои операции по старинке, используя обычный скальпель, о чем лучше не говорить, чтобы не прослыть невероятно отсталым человеком. Унылый и удрученный своим невежеством участник конгресса возвращается домой, где встречается с ненадолго забытыми реалиями медицины, в которой не всегда есть место самым современным достижениям науки и медицинской техники, там же он понимает, что все, что он видел в Страсбурге, столичных городах мира, ведущих зарубежных и российских клиниках, совершенно неосуществимо у себя дома, потому что...

Следует, однако, задать вопрос. А потому что?.. Что позволяет или не позволяет применить в том или ином месте ту или иную профессиональную (медицинскую или любую другую практику)? Вероятно, андронный коллайдер установить в Шимшугре или Зашижемье (уж простите за дорогие слуху названия) нельзя, поскольку есть много причин и не моя задача их перечислять. Но банальная лапароскопия? Почему нет? Восхищенный недавно виденными чудесами специалист скажет себе: «Никогда не

смогу я так прекрасно и ловко выполнить резекцию и пластику лоханки, как М.» или «Мне никогда не удастся без смертельных осложнений для больного извлечь опухолевый тромб из нижней поллой вены так, как это делает П. Движения собственных моих пальцев более корявы, чем движения роботических манипуляторов, управляемых З. Нет, нет, это невозможно, нечего и пробовать». Хорошо еще, если наш специалист не возьмется сразу же после увиденной в исполнении других рук радикальной нефрэктомии выполнить ее у себя в отделении, пусть даже с привлечением местных знатоков лапароскопии, работающих по другому профилю. Вероятно, это закончится неудачей, и хорошо, если не трагичной для всех.

Что же остается нашему энтузиасту? Как всегда, есть два пути. Первый – забыть о мечтах и сохранить status quo, убеждая себя и всех окружающих в бесперспективности своих стараний в освоении метода, в нерадикальности видеоэндоскопических операций, выполненных другими хирургами, – короче, в том, что это все полная ерунда. Второй – понять, почему другим, пусть даже великим людям все удается и как сделать так, чтобы получилось и у тебя самого. Путь этот, конечно, более трудный, занимающий много времени, физических и нравственных сил, несомненно, более опасный для всех.

Каждый человек вправе выбирать тот путь, который он считает верным. Именно он будет правильным для конкретного человека, это нужно четко понимать всем: и врачам, и пациентам, и обществу в целом. Нельзя всем пользоваться одним методом, это бесперспективно, приведет к общей деградации. Пока еще мы сами не есть роботы и из наших плечевых костей не растут лапароскопические манипуляторы, открытая традиционная хирургия никуда не денется, она остается мерилom всех методов и «золотым стандартом», как сейчас модно говорить. Уже сейчас есть хирурги, которые при своей богоподобности в лапароскопии не умеют работать в открытом хирургическом пространстве, и нужно искать старого, из прошлого века, врача для ликвидации осложнений. Однако, скорее всего, эти страшилki являются

именно страшилками. В большинстве клиник соблюдается этапность обучения навыкам хирургии, и лапароскопия не заменяет, а дополняет традиционную хирургию. Но все же, все же...

Итак, врач, выбравший первый путь в нашем перечне, несколько не подвергается осуждению. Еще раз: каждый свой выбор делает сам и достоин уважения. Но наш интерес обращается ко второй группе специалистов, которые наивно задумали-таки внедриться в эту манящую, ведомо-неведомую область лапароскопической хирургии и урологии. Тем, кого идея лапароскопии в рядовой клинике увлекла, еще раз хочу подчеркнуть, что в замечательных ведущих столичных, лучших, продвинутых, модных, университетских и т. д. и т. п. клиниках эти методы давно и успешно применяются, и результаты, которые мы наблюдаем, по их сообщениям, завораживают. Будем считать, что у них все хорошо и сейчас и будет хорошо в будущем. Речь идет о клиниках рядовых, республиканских и городских, районных и областных, на которых, по сути дела, и держится система здравоохранения в нашей стране, и которые, несмотря на многочисленные и многолетние эксперименты в области здравоохранения, остаются основой лечения больных людей. Специалист именно из такой клиники, у которого нет неограниченного финансирования, неограниченного кредита доверия начальства и пациентов и любого другого неограниченного качества, этот специалист и есть объект нашего внимания, если, конечно, мы являемся объектом его внимания.

Итак, после долгих или не очень размышлений вы решились внедрить у себя в клинике лапароскопические операции в урологии. С чего начать?

Первое, несомненно, – это изучение литературы для знакомства с методом. Действительно, имеется большое количество специальных сведений, в основном в электронном виде и в основном на английском языке о лапароскопии в урологии. Имеется и несколько замечательных российских монографий, в которых вы сможете узнать о преимуществах метода, где имеется хорошая библиография, схемы установки троакаров и особенно хорошие

скриншоты с монитора, где вы на нерезкой фотографии (а она не может быть резкой, так как все происходит в движении) видите самые важные эпизоды операции. Что хочется обо всем этом сказать? О библиографии и ссылках на авторов. Все, что приводится в монографиях в таких ссылках, вы можете найти при помощи поисковика Google или любого другого не сходя со своего любимого домашнего кресла и в гораздо большем объеме, с использованием настоящих первоисточников – тех научных статей, как правило, опять же англоязычных, которые справедливо называют материалами доказательной медицины. Следовательно, эта традиция, необходимая, если речь идет об умозрительных вещах, малоприменима там, где нужна чистая практика. Какая разница для вас, как сделана фотография с монитора, на каком-то этапе операции. Здесь лучше видеозапись с ходом операции, на которой видны все детали, нюансы операции. Говоря о видеозаписи, нельзя забывать и о том, что обычно выдается не запись всей операции, а ее наиболее выгодная для автора часть, который не собирается показывать вам, как в каком-то эпизоде движение его оказалось нерациональным, как плохо иногда вяжется узел, как долго останавливается кровотечение и т. д. Короче говоря, купированная запись с выборкой того, что вам хотят показать, – это так же мало, как и фотография движущегося объекта. Вам нужна подробная инструкция о том, что и как делать, а не демонстрация того, как прекрасно владеет инструментами автор ролика. А список литературы, где указаны проценты, цифры и таблицы при всей необходимости их изучения в деле освоения метода вам не помогут на практике. Итак, мы не будем приводить в нашем опусе обзор литературы, таблицы со сводными данными разных авторов, которые говорят о своем опыте и своих результатах применения лапароскопии. Мы понимаем, что автор, который блестяще владеет инструментами, получит лучшие результаты, чем тот, который только осваивает метод. Вы найдете эту информацию легко и без нашей помощи. И никакого значения для вас лично не имеет, какой процент осложнений был, скажем, в 1999 или 2005 году у G., так как с тех пор уже все изменилось:

изменился и сам G. и инструменты, и методики, которые предложил, например, Q. Несомненно, очень важно знать, что первым в каком-то далеком году ту или иную операцию выполнил, скажем, R., а у L. количество осложнений было меньше, чем у S. Но какое это имеет отношение к вам, который только в начале общего для M., или S., или R. пути? Мы не умаляем важности строго научной информации – упаси Боже, просто при решении данной конкретной задачи внедрения у себя нового метода это значения не имеет. Просто примем за аксиому: лапароскопия – это хорошо. А дальше нужно работать руками. Все это мы ведем к тому, что традиционный формат монографии в данном случае, вероятно, будет неэффективен.

Что же важно? Мы должны получить из печатного материала ответ на вопросы, в какой последовательности и что нужно делать.

- Как подобрать аппаратуру. Какие выбрать инструменты из огромного перечня имеющихся в ассортименте у фирм-производителей. Зачастую разница между ними заключается в цене и качестве, а это уже вопрос финансовых возможностей, который нет смысла обсуждать. Но на каждую определенную операцию необходим определенный минимум определенных инструментов – хорошо бы их определить.
- Какая разница в визуальном восприятии операционного поля. Навык этого восприятия может прийти только с опытом, но поговорить об этом очень важно заранее, так как это совершенно другой мир. Казалось бы, вы уже много лет видите при открытых операциях эти большие, пораженные опухолью и прочими недугами почки и вас не может удивить топография области, где вы чувствуете себя как «рыба в воде». Но все не так, когда вы смотрите на монитор, где изображена та же самая почка. Вы полностью дезориентированы, вы не понимаете, что это все вообще значит. Идет минута за минутой, а то и десятки, пока вы не поймете, где вы вообще находитесь. И только вы сориентировались, как ассистент испачкал камеру и при введении ее снова в брюшную полость опять все изменилось до неузнаваемости. В данный момент очень

важно определить видеоэндоскопические ориентиры знакомых вам по обычной операции объектов. И их нужно определить – те места, важные, неподвижные, непреложные ориентиры, по которым вы сможете определиться в пространстве, то с чего вы будете начинать операцию каждый раз, пока вы опять не окажетесь в видеокартине как «рыба в воде».

Что мы ищем в руководствах и монографиях, написанных опытными специалистами? Совета. Какой один из первых мы ожидаем?

– Как установить троакары? Действительно, очень важный момент, поскольку при лапароскопической операции мы работаем через те точки, которые выбраны при установке портов, и их нельзя сместить на 3–5 см в сторону, чтобы было удобнее, как при открытой операции, когда можно передвинуть руку или инструмент в пределах большого разреза без всяких проблем. Очень важно сразу правильно установить троакары, зачастую от этого зависит не только удобство работы, но и успех всей операции. Имеется большое количество опубликованных схем – часто авторы противоречат друг другу, а часто ссылаются друг на друга, – и все они могут оказаться неправильными для вас. Почему? Ответ простой: каждому больному – свои точки, потому что у каждого своя анатомия, аномалия, расположение внутренних органов, свой слой подкожной клетчатки, своя история перенесенных операций и т. д. и т. п. И каждому хирургу – свои точки: у каждого своя длина руки и свой рост, свои любимые движения и навыки и т. д. и т. п. Поэтому важно знать не нарисованные кем-то в учебнике точки, привязанные к разным аксиальным линиям, а знать принцип эргономики установки троакаров. Однако, что лукавить, общие правила нужны и именно в начале пути освоения лапароскопии, пока вы сами не научитесь выбирать правильные точки в каждом конкретном случае.

Вот и получается, что все, что есть в традиционной монографии, посвященной лапароскопии, – ссылки на литературу, схемы установки троакаров и фотографии с картинками эпизодов операции, таблицы и проценты, – вам как раз и не пригодится, если

вы, конечно, не собираетесь писать еще одну такую же монографию.

Но в традиционных руководствах есть еще один важный раздел, который нельзя пропустить, – это главы об осложнениях. Эти главы читайте первыми, они должны насторожить вас, предупредить об опасности не только для больного, но и для вас. Потому что всякое осложнение есть трагедия не только для больного, но и для хирурга, оно может повлиять на всю его дальнейшую судьбу в профессии, а, не дай бог, и на судьбу вообще, потому что осложнения не прощают, все окружающие считают, что они происходят исключительно по вине хирурга. Опасайтесь осложнений особенно в период освоения метода. Кстати, именно тогда они в основном и бывают. Масса публикаций говорит о кривой обучения, количестве осложнений в первые пять и последующие пять лет. Пожалуй, это самая важная информация. Кстати, перечитайте несколько последних читанных вами монографий и обратите внимание, как много места в них уделено осложнениям, жаль, если в них написано об этом недостаточно, что бывает, увы, чаще.

Итак, наша задача – разобраться с аппаратурой и инструментами, принципом установки троакаров, особенностями видеоизображения, нам нужно выделить реперные точки для ориентировки в видеопространстве и поговорить об осложнениях, возможных при каждой конкретной ситуации. Если это удастся сделать – задачу нашу можно будет считать выполненной.

## ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРАВИЛА ЖИЗНИ В ЛАПАРОСКОПИИ

При освоении любого нового метода самое главное – не торопиться и не переоценить свои возможности. Может показаться, что операция очень простая, когда ее выполняет другой хирург, когда же ты сам берешь в руки непривычные инструменты, самые простые манипуляции становятся невыносимо трудными и самые простые вмешательства становятся сложными. Поэтому поначалу следует выбирать самые простые случаи. **«Ничего осложненного»** – должно быть правилом. Наличие даже начальной степени ожирения у пациента, какие-то необычные сопутствующие заболевания, перенесенные ранее операции на органах брюшной полости и так далее – все должно насторожить вас и отказаться от лапароскопической операции в начале освоения пути. Короче говоря, **«больной должен быть абсолютно здоровым»**, особенно если он ваш первый пациент. Но это, конечно, не значит, что вы можете браться за операцию в первый раз в одиночку, не имея рядом опытного специалиста, не рискуйте так ни пациентом, ни собой. **«Не стесняйтесь просить помощи у более опытного специалиста»**. Это важно, кстати, на любом этапе, даже когда вы сами себя считаете опытным. Может так случиться, что ваш маститый коллега не является, например, урологом. Он – абдоминальный хирург, и его работа – удалять каменные желчные пузыри, он никогда не видел камней в других органах и не представляет, как выглядит семенная вена. Это ничего плохого не значит, его опыт

владения инструментами, а именно его у вас не хватает, поможет вам справиться с трудностями. И все же, несмотря на то, что рядом с вами есть поддержка, первые случаи должны быть легкими. Поскольку в таком случае ваша бригада будет смешанной по составу – один знает, что делать, другой знает, как делать, то нужно заранее обсудить план операции и этапы, чтобы во время лапароскопии не спорить и не терять время. По этой причине не следует сразу начинать с серьезных операций, например с нефрэктомии, когда все участники должны хорошо ориентироваться и разбираться в том, что нужно делать. Бывали случаи, когда за одним столом встречались два великолепных хирурга, каждый в своей области, – один уролог, другой лапароскопический хирург, но попытка сразу сделать нефрэктомию заканчивалась неудачей, которая надолго отвратила от желания заниматься лапароскопией в урологии. Что получается в таком случае: для хирурга область новая, необычные условия работы в забрюшинном пространстве, визуально незнакомая анатомия, для уролога тоже картина на экране не понятна. Не ясно, как и что выделить и где она вообще находится, эта почечная артерия, почечная губа становится похожей на почечную вену, чего никогда не бывает в открытой хирургии, и так далее. Но самое главное – каждый из замечательных специалистов, естественно, виноватым считает другого. Поэтому **«Торопиться не надо»** – еще одно правило жизни в лапароскопии.

**Подготовка операционной бригады  
(хирурги-урологи, анестезиолог,  
операционная сестра).  
Эргономика в операционной.  
Готовность к конверсии**

Согласованность в работе в операционной – одна из ключевых задач в хирургии вообще и лапароскопии в частности. Конечно, она не приходит сразу, на все требуется время и совмест-



ная работа. Все мы должны притереться друг к другу, понять и почувствовать коллегу, для того чтобы по мере накопления совместного опыта понимать с полуслова, а то и совсем без слов, что нужно делать, какой инструмент подать, как развернуть ракурс обзора в операционном поле, да и много чего еще. Как правило, такие понимающие друг друга бригады формируются, когда весь путь освоения проходится вместе и первые ошибки, и первые трудности запоминаются на всю жизнь, для того чтобы никогда не повториться. Потом, когда хирург, ведущий операцию, будет опытен, можно привлекать новых и новых ассистентов, операционных сестер, анестезиологическую бригаду, он сможет спокойно и своевременно объяснить, что нужно делать, но первое время у него не будет на это ни времени, ни знаний, ни сил. Огромная роль в лапароскопии принадлежит ассистенту, работающему на камере, от него зависит, что видят все участники операции, он должен понимать, что показывать, когда, в какой последовательности. Идеально, когда хирург даже не говорит, что ему сейчас нужно увидеть, ассистент понимает по ходу операции или по движению инструмента, в какую сторону переместить камеру.

Одна из необычных особенностей лапароскопических операций – та, что все внимание приковано к монитору, хирург не видит, что происходит вокруг, на операционном столе, какие инструменты ему подадут в руку. И роль операционной сестры в этом случае гораздо больше, чем в открытой хирургии, она тоже должна все знать об операции и ее этапах, так и бывает, когда работаешь с опытной хирургической сестрой. Здесь не должно быть чередования сестер, частой их смены, по мере, конечно, возможностей клиники. Хорошая операционная сестра – такой же залог успеха операции, как и хороший ассистент, и хороший хирург.

В единую бригаду в операционной входит и анестезиологическая бригада, члены которой также должны быть в курсе происходящих событий. Говорить о важности этой отдельной специальности, конечно, не наша задача, значимо, что все должны

знать об особенностях анестезии при лапароскопических операциях, следует помнить, что повышенное давление в брюшной полости играет здесь главную роль. Оно может отрицательно сказываться на работе сердечно-сосудистой системы, ограничивать дыхание. Кроме того, возможна гиперкапния, связанная с присутствием углекислого газа. В общем, важно, чтобы и анестезиологическая бригада, особенно на первых порах, была неизменна. Итак, правило **«Работать одной хирургической бригадой»** положим в копилку.

Важной составной частью успеха является правильная расстановка аппаратуры в лапароскопической операционной. Телескоп с приборами должна быть подвижна, так как при урологических операциях она может быть установлена и справа, и слева от больного, в головном или ножном конце операционного стола. Удобно, когда подача газа выведена на отдельную консоль и трубки, и многочисленные провода не мешают работе в операционной.

Стоит упомянуть о возможной конверсии. Действительно, она возможна, когда имеется и большой опыт, но при первых операциях операционный стол для открытой хирургии должен быть всегда готов. Конверсия, особенно на первых порах, – совершенно нормальное явление. Не обязательно какую-то новую операцию вам удастся сразу выполнить полностью, возможно, только какой-то этап будет сделан лапароскопически, а при возникновении трудностей разрешить их лучше при помощи конверсии. Обычно так и происходит освоение трудных лапароскопических операций. Существует немало правил о том, когда нужно переходить к открытой операции, одно из них – **«Если какое-то действие вы не можете выполнить в течение 20–25 минут, переходите к конверсии»**, не мучьте ни себя, ни коллег, ни пациента. Однако это не всегда соблюдается, вечно кажется, что вот-вот и все получится. И зачастую действительно получается. Но все же важно еще раз напомнить – **«Не бойтесь конверсии, бойтесь не сделать ее вовремя»**.

Итак, если обобщить правила жизни в лапароскопии:

1. «Больной должен быть абсолютно здоровым» – подбирайте больных с неосложненными заболеваниями.
2. «Не стесняйтесь просить помощи у опытного специалиста».
3. «Торопиться не надо» – сразу выполнять сложные операции.
4. «Работать одной хирургической бригадой» – на этапе приобретения навыков лапароскопических операций.
5. «Не бойтесь конверсии, бойтесь не сделать ее вовремя».

## **ГЛАВА 2. ПЕРВЫЙ УРОВЕНЬ СЛОЖНОСТИ: ОПЕРАЦИИ, С КОТОРЫХ СЛЕДУЕТ НАЧИНАТЬ**

Конечно, каждый может подумать, что никто никому не указ и с каких операций нужно начинать, он сам себе и решит. И будет прав. Но все же подумаем логически, следует ли начинать новое дело с трудных операций, и ответим себе: нет. Всякий здравомыслящий человек скажет, начинать нужно с малого.

Теперь определимся, есть ли малые операции? Каждый из знакомых мне хирургов, а я их знавал, поверьте, ответит: малых, простых, легких операций не бывает. Хотя тут же в кулуарах каждый из них поделится с молодым коллегой, а то еще и с молодой интернессой: «Как я блестяще выполнил такую-то операцию – практически идеально...» Что ж, прихвастнуть – это любимое дело хирурга. Но все же есть ли легкие операции? Ответ однозначный – нет. Любая операция чревата осложнениями, после любой у пациента, а следовательно и у хирурга, могут быть проблемы, любая(!) может закончиться смертью больного, а это уже трагедия, не сопоставимая ни с чем. Но вопрос заключается в том, что зная все это, каждый из нас, хирургов, готов все же идти на операцию – огромный, серьезный риск для всех участников хирургического вмешательства. Осторожный человек, который оказался хирургом в данной конкретной ситуации скажет: а, собственно говоря, зачем? И сказать, что он неправ будет смешно. Другой хирург подумает: кто не рискует, тот... и т. д., в общем, сделаем все возможное, а там будь что будет. И опять окажется прав. Другой скажет: лучше меньше, да лучше, дольше и надежнее. И с ним не поспоришь. Кто прав?

Еще напрашивается вопрос: кто виноват? Ответа нет. И, вероятно, будет не скоро. Все правы, и одновременно все виноваты. Потому что мы живые люди, системы наши не алгебраичны, не все можно просчитать, и глупо к этому стремиться и личным, и общественным сознанием. Врач, хирург, не знает, как правильно, он может только предполагать, основываясь на неточных знаниях своей неточной науки, на опыте, основанном на неудачах, на надежде, которая никогда не должна покидать нас. Однако покидает, и чем дольше работаешь, тем неуклоннее. Но мы отвлеклись от основной темы. Можно ли выделить относительно более простые, несложные, неопасные вмешательства, с которых следовало бы начинать лапароскопическую эпопею? Не только можно, но и необходимо. И тут уж следует вести себя жестко. Нужно определиться, с чего мы начнем этот ужин – с креветок или устриц?

Все нужно делать по мере усложнения, что является мыслью, собственно говоря, примитивной. Найдём самое несложное в нашей области, не судите строго люди, которые страдают этой несложной (любой из перечня несложных) болезнью, и которая, конечно, для каждого является самой серьезной. Но мы говорим не о «вкладе» болезни в здоровье человека, а о технической сложности ее лапароскопического лечения.

### **Лапароскопическое клипирование семенных вен при варикоцеле**

На первое место поставим лапароскопическое лечение варикоцеле. Болезнь, мы все знаем, и серьезная, и неоднозначная в лечении, и непростая в выборе метода операции. Есть много различных подходов к тактике и стратегии лечения этого заболевания. Но мы сейчас не будем об этом рассуждать. Варикоцеле в некоторых случаях требует хирургического лечения – высоколигирования семенной вены и точка. Будем считать, что мы определили, что пациент требует такой операции, и вопрос заключается только в том, каким из огромного количества методов мы будем его лечить. И предположим, что мы выбираем,

совместно с пациентом, конечно, метод лапароскопического клипирования семенных вен.

Давайте сразу разберемся, метод оправдан или нет, соответствует он современным воззрениям на лечение варикоцеле или нет? Притом что есть много разных вариантов хирургического лечения, высокое лигирование семенной вены остается одним из ведущих методов хирургической операции, а каким доступом эта операция выполнена, по сути, не важно. С другой стороны, у лапароскопического подхода есть свои преимущества: лучшая по сравнению с обычной операцией визуализация, что несомненно, и это позволяет более детально выделять сосудистые структуры. К недостаткам нельзя не отнести эндотрахеальный наркоз, который требуется при этой небольшой операции, но, как считают уважаемые нами анестезиологи, когда это необходимо – бояться его не нужно.

У лапароскопического клипирования варикоцеле есть потрясающие преимущества. Притом что для пациента это неплохо – аккуратное выделение и клипирование только вен, без артерии и лимфатических протоков, что, к сожалению, не всегда получается и вообще вряд ли может получиться при открытой операции. Но для хирурга, осваивающего лапароскопию, – это бесценный опыт овладения инструментами, установкой троакаров, аккуратной препаровки тканей – работа с семенными сосудами, выделение диссектором стволов вены, отделение артерии и визуальный контроль за лимфатическими сосудами, повреждение которых чревато развитием водянки оболочек яичка в послеоперационном периоде.

Таким образом, операция по поводу варикоцеле является первой в непрерывной череде обучения лапароскопического уролога, которая позволит ему овладеть методом. Она включает в себя совершенно непростые этапы:

- введение первого троакара;
- ориентировка в пространстве, обзор органов брюшной полости;
- установка рабочих портов и слежение за этим процессом;

- прецизионная работа инструментами, которая необходима, поскольку выделяем венозные и другие сосуды размером менее сантиметра и важно не повредить их, освободить окружающее пространство, разобраться, где артерия, где лимфатические сосуды;
- клипирование кровеносных сосудов, т. е. работа с клипатором и металлическими клипсами;
- оценка троакарных ран перед окончанием операции и само успешное завершение операции под «бурные аплодисменты».

Задач немало. Важно, чтобы при выполнении их в случае первых нескольких операций (какого количества, решайте сами, но не менее 10) рядом с вами находился хирург, значительно более опытный в лапароскопии, потому что практически все из перечисленных задач относятся не только к урологии, а являются общехирургическими.

## Этапы операции

### 1. Введение первого троакара

Положение пациента – на спине. Первый троакар для лапароскопа устанавливают под пупком открытым способом, два рабочих – 5 и 10 мм – в подвздошных областях справа и слева (рис. 1).

Навсегда нужно запомнить, что введение троакаров – самое опасное мероприятие во всех лапароскопических операциях,

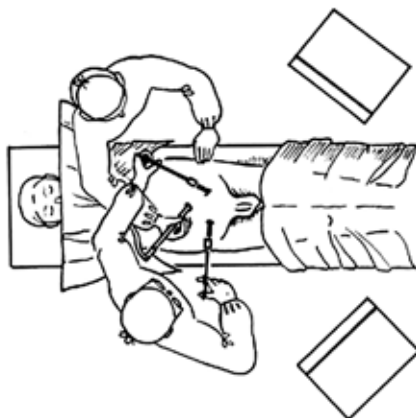


Рис. 1. Положение больного на операционном столе и расположение троакаров

всех прошедших и будущих, независимо от вашего опыта. Даже когда вы будете считать, что вам все подвластно, первый троакар есть самая большая опасность. Особенно если это связано с введением инструмента вслепую. В этом случае вы не можете видеть, что в брюшной полости расположено глубже брюшной стенки, есть ли в области вхождения троакара спайки, какова индивидуальная анатомия, каковы ее особенности.

**2. Обзорная лапароскопия** есть повод научиться ориентироваться в брюшной полости, в данном случае в ее нижнем этаже. Направление обзора – сверху вниз, справа налево. Первый ориентир – лобковый симфиз, он расположен точно посередине визуальной картины, если лапароскоп держать по средней линии, средние пупочные связки, от которых левее можно обнаружить внутреннее паховое кольцо, где и видна внутренняя семенная вена, направляющаяся вверх, семявыносящий проток с сопровождающими его сосудами, стремящийся по направлению к малому тазу (рис. 2).

Не стоит забывать, что очень близко расположены и внутренние подвздошные сосуды, и при всей, казалось бы, невозможности можно спутать семенную вену с внутренней подвздошной веной, и, к сожалению, были случаи ее клипирования. Совсем

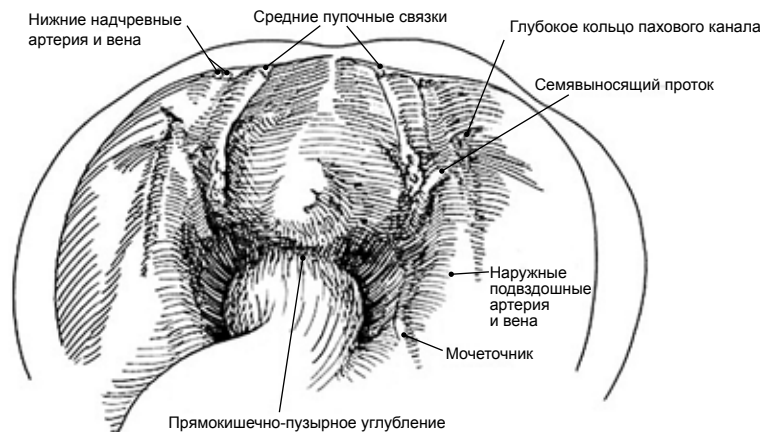
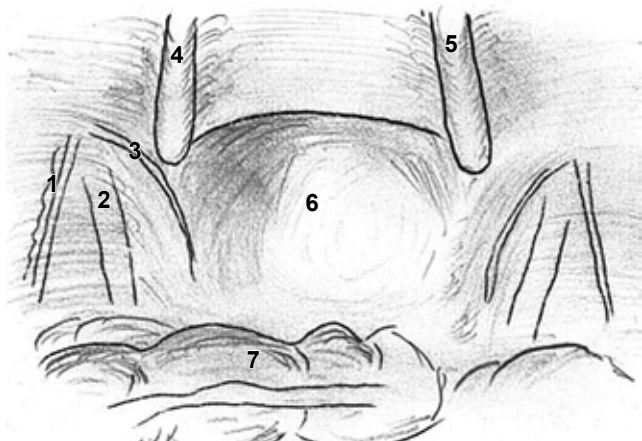


Рис. 2. Органы малого таза

близко находятся петли тонкой кишки и сигмовидная кишка, иногда для обнажения внутреннего пахового отверстия их нужно мобилизовать, чего не следует опасаться (рис. 3).

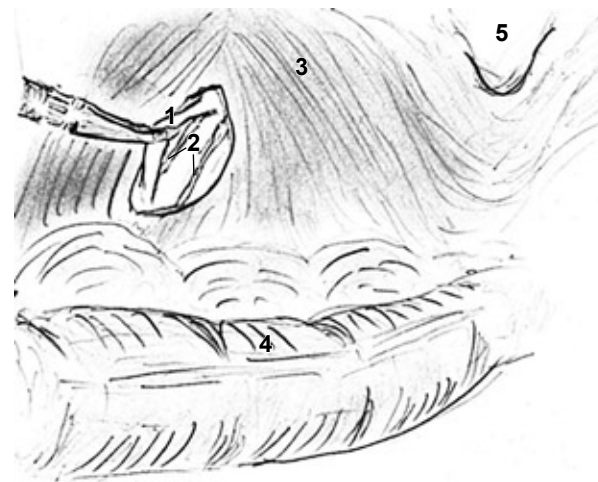


**Рис. 3.** Обзорная лапароскопия малого таза мужчины:

1 – левая семенная вена; 2 – левая наружная подвздошная артерия;  
3 – левый семявыносящий проток; 4 – левая средняя пупочная связка;  
5 – правая средняя пупочная связка; 6 – мочевой пузырь; 7 – сигмовидная кишка

**3. Выделение и клипирование семенной вены.** Необходимо вскрыть брюшину над семенной веной, при необходимости, с обеих сторон от ее стенок, для того чтобы аккуратно выделить ее от окружающих тканей (рис. 4).

Сразу нужно стремиться к выделению сосуда «по самой стенке вены», так как лимфатические сосуды, которые идут вдоль нее, часто не видны, даже при значительном увеличении, предоставленном видеокартинкой, а повреждение их чревато осложнениями. Точно так же важно выделить семенную артерию, которая зачастую не визуализируется в тканях, окружающих вену, она начинает отчетливо пульсировать, когда отделена от других структур, а повреждение ее нежелательно. Для этой манипуляции применяют диссектор, введенный через правый троакар и пинцет или второй диссектор, введенный через левый троакар. После того как считаем семенную вену или все ее ветви выделенными, вводим в брюшную полость через правый троа-



**Рис. 4.** Выделение семенной вены слева: 1 – семенная вена слева;  
2 – левая яичковая артерия и лимфатический проток; 3 – париетальная брюшина;  
4 – сигмовидная кишка; 5 – средняя пупочная связка

кар эндоклипатор, непрерывно наблюдая за его прохождением в брюшной полости, накладываем клипсы, соответствующие диаметру сосуда.

Вопросы о том, сколько клипс нужно накладывать, следует ли пересекать вену после клипирования и применять ли еще дополнительные методы, например электрокоагуляцию, остаются открытыми в литературе. Однако подумаем: нам нужно всего лишь прекратить сброс венозной крови по вене в обратную сторону. Имеются научные работы, которые утверждают, что после перевязки вены (лигатурой при открытой операции) возможна ее реканализация и рецидив варикоцеле, поэтому вену нужно пересекать. Трудно предположить, что при перевязке вены, клипировании ее или любом другом методе прекращения кровотока возможна реканализация, но что только не возможно в нашем безумном мире! С другой стороны, противники пересечения вены после ее клипирования говорят, что после расхождения краев вены натягиваются лимфатические сосуды, функция их страдает и возможны осложнения с этой стороны. Вероятнее всего, ни от того, ни от другого фактора осложнения

не появляются, скорее всего, они связаны с какой-то особенностью анатомии или проведенной операции, возможно, не все ветви вены были пересечены, и реканализация – это просто неблокированная коллатераль, а натянутый лимфатический сосуд, который привел к развитию водянки оболочек яичка, – это следствие пересеченных вместе с веной лимфатических сосудов. Таким образом, пересекать или не пересекать вену после ее клипирования – вопрос философский, но, скорее всего, совершенно не принципиальный.

**4. Завершение операции.** Вена клипирована, задача выполнена. Оцениваем кровотечение. К примеру, его нет. Удаляем инструменты из брюшной полости под контролем зрения, затем поочередно удаляем троакары, обязательно наблюдая за троакарными отверстиями после извлечения порта. Возможен вариант, когда при установке троакара вы повредили мелкую артерию, которая была прижата тубусом троакара во время операции, а после его удаления кровотечение активизировалось. Наблюдая за троакарной раной изнутри, вы сразу обнаружите кровотечение, сосуд нужно будет или коагулировать, если он виден, или наложить внутренний шов – в общем, что угодно, чтобы обеспечить гемостаз. Контроль за троакарными ранами – один из основополагающих законов лапароскопии.

Перед удалением последнего порта следует выпустить газ из брюшной полости, поскольку дренаж при таких операциях, конечно, не следует устанавливать. Оставшийся газ в послеоперационном периоде приведет к неприятным ощущениям у пациента, он будет чувствовать распирающие боли в подреберьях, возможно, в подключичных областях. Эти боли пройдут через день-два, но лучше обойтись без них.

Таким образом, лапароскопическое клипирование семенной вены при варикоцеле – операция эффективная, относительно несложная в выполнении, при проведении которой необходимо овладеть многими навыками лапароскопической хирургии и научиться применять их – впоследствии они обязательно понадобятся урологу.

### Лапароскопическое иссечение кисты почки

Лапароскопическое иссечение простой кисты почки также можно отнести к операции первого уровня сложности, однако это более серьезное вмешательство, чем клипирование семенных вен. Поскольку приходится работать в брюшной полости с элементами вскрытия забрюшинного пространства, необходима мобилизация кишечника. Манипуляции непосредственно связаны с почкой, возможен контакт с крупными кровеносными сосудами. В общем, операция более обширная.

**Показанием** для лапароскопического иссечения кисты почки служит значительный размер кисты. Принято считать, что образование более 5 см следует оперировать. Но и кисты меньшего размера, которые могут давать клиническую симптоматику, например боли, гематурию, сдавление полостной системы, гипертонию и т. д., также следует оперировать. Прогрессивный рост кисты, выявленный при динамическом наблюдении должен подвигнуть вас на оперативное лечение. При обследовании обязательна компьютерная томография с контрастированием для исключения различных врожденных аномалий развития почки и ее полостной системы, наличия, например, дивертикула лоханки или чашечки почки, которые могут выглядеть при УЗИ, как простая киста почки. При томографии определяется характер кисты по Bosniak, причем для лапароскопического метода следует выбирать кисты 1-й и 2-й категории, неосложненные, без опасности опухолевого перерождения. При 3-й и 4-й категории кисты почки обычное иссечение делать опасно, так как в случае обнаружения кистозной формы злокачественной опухоли содержимое ее попадает в свободную брюшную полость, что может привести к распространению онкологического процесса. В этом случае показана полноценная резекция почки, а каким способом – лапароскопическим или открытым – не принципиально.

Итак, показаниями для лапароскопического иссечения кисты почки являются:

- кисты 1-й и 2-й категории Bosniak;
- размеры кисты более 5 см;

- кисты почки с тенденцией к росту;
- наличие клинической симптоматики.

Локализация кисты имеет большое значение в выборе метода хирургического лечения. Можно выделить кисты, расположенные на передней и на задней поверхности почки, предпочтительные доступы в каждом из этих случаев будут иметь различия. При локализации кисты на передней поверхности желательно выполнять **лапароскопическое иссечение кисты почки** – ту самую операцию, которую мы относим к первому уровню сложности.

Операцию проводят в положении больного на полубоку, типичном для открытых урологических операций (рис. 5).

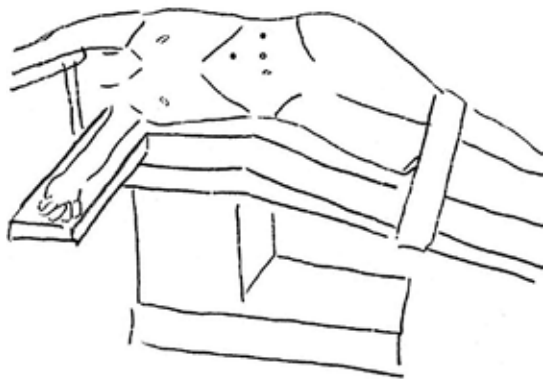


Рис. 5. Положение на операционном столе при операции на левой почке и точки установки троакаров

Первый троакар устанавливают латеральнее пупка и края прямой мышцы живота в сторону оперируемой почки. Установку порта для лапароскопа производят открытым способом по Хассону. Далее проводят обзорную лапароскопию, ориентировку на местности. Ориентиром слева служит селезеночный угол толстой кишки, который, как правило, бывает фиксирован связкой *lig. phrenocolicum* к боковой поверхности брюшной стенки в проекции селезенки. Справа – правая доля печени и печеночный угол толстой кишки, который также фиксирован ободочно-диафрагмальной связкой к диафрагме латеральнее правой доли печени. И с одной стороны и с другой сразу следует определить

расположение толстой кишки, обнаружить линию Тольдта – место, где позадиободочная фасция переходит в париетальную брюшину вдоль восходящего или нисходящего отделов толстой кишки. Глубже толстой кишки контурируется почка, следует тотчас определить ее локализацию. Иногда при удачном расположении кисты на передней поверхности почки сама выбухающая часть кисты хорошо видна через покрывающую ее толстую кишку.

Далее устанавливают рабочие троакары – обычно достаточно одного 5-миллиметрового, который располагают в подреберье латеральнее края прямой мышцы живота, и одного 10-миллиметрового троакара – по передней подмышечной линии. Используем два инструмента: в левой руке пинцет или диссектор, в правой – электрохирургический крючок или ножницы с коагуляцией. В процессе операции потребуются аспиратор-ирригатор, редко эндоклипатор.

Первое действие – рассечение брюшины по линии Тольдта, пересечение диафрагмально-ободочной связки (**справа или слева, соответствующей**), мобилизация толстой кишки (рис. 6).

Брюшина по пересекаемой линии обычно кровоснабжается не обильно, но все же гемостаз необходим. Очень важно не

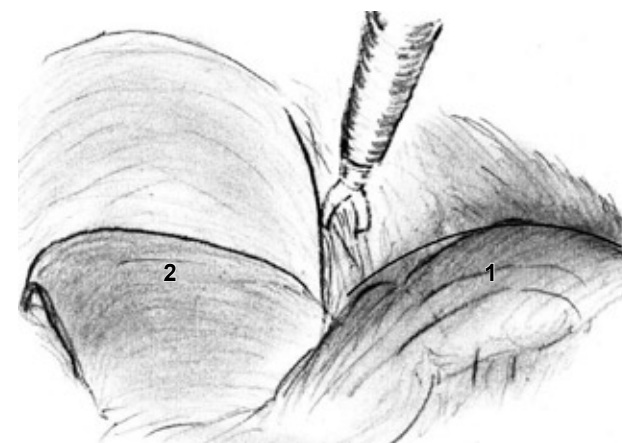


Рис. 6. Пересечение ободочно-диафрагмальной связки слева: 1 – нисходящая толстая кишка; 2 – селезенка. Линией обозначена линия Тольдта

углубляться в следующее фасциальное пространство и четко соблюдать слои. Если на этом этапе вскрыть не только позадиободочную, но и паранефральную фасцию и углубиться в околопочечную клетчатку, будут потеряны ориентировка и время. Если все прошло, как нужно, весь параколон с соответствующим отделом толстого кишечника свободно смещается, обнажается паранефрий. Не стоит ограничивать себя маленькими отверстиями при мобилизации кишки, рассекать брюшину нужно по всей длине линии Тольта вдоль проекции почки или еще чуть более, чтобы обнажилась вся почка, а не ее малая часть, а кишечник сместился и не мешал в будущем в зоне оперативного вмешательства.

Перед вами почка, покрытая паранефральной клетчаткой. Если последняя не выражена, можно видеть кисту, она деформирует пространственный контур почки, в этом месте и следует рассекать паранефральную клетчатку, с тем чтобы выделить стенку кисты (рис. 7).

Если киста четко не определяется, вспомните или оцените еще раз рентгеновский снимок, по которому можно определить, в каком отделе почки можно обнаружить кисту. Не следует грубо



Рис. 7. Киста правой почки: 1 – киста почки; 2 – правая доля печени; 3 – восходящая ободочная кишка; 4 – париетальная брюшина

разрывать паранефральную клетчатку, иногда она содержит довольно крупные кровеносные сосуды, которые следует коагулировать. Итак, киста полностью выделена, вы видите все ее стенки, можно продолжить операцию. На наиболее видном участке вскрываем стенку кисты, содержимое эвакуируем аспиратором, при этом стенки кисты сразу спадаются и хорошо становятся видны ее истинные размеры. Оболочки иссекают до неизменной паренхимы почки, желателен не повредить последнюю, чтобы не заниматься гемостазом. Изучают внутреннюю поверхность кисты, оболочки извлекают через 10-миллиметровый троакар, проводят контроль гемостаза, устанавливают улавливающий дренаж, удаляют троакары, ушивают раны – операция закончена.

Второй вариант расположения кисты – по задней поверхности почки – создает задачу несколько иного рода. Конечно, можно произвести полную мобилизацию почки, сместить ее для того, чтобы обнажить заднюю поверхность с кистой, но это достаточно трудоемко, опасно повреждениями различных структур, часто требует установки дополнительного троакара для ассистента и само по себе уже не является такой уж простой операцией, как мы говорим, первого уровня. Гораздо логичнее производить доступ через забрюшинное пространство, но это уже более сложная операция, к которой следует прибегать только по мере накопления опыта. То есть при освоении методики выбирайте кисты почки, расположенные на передней поверхности почки, желательно в нижнем полюсе, так будет несколько проще.

**Ретроперитонеоскопическое иссечение кисты почки** – операция принципиально иная, потому что вы работаете не в брюшной полости, где имеется отличный обзор и есть много ориентиров. В забрюшинном пространстве мало операционного пространства, что создает значительные неудобства. Операцию следует начинать с правильной установки аппаратуры: вы должны расположить стойку с приборами со стороны брюшной полости пациента, тогда как вы будете находиться со стороны его спины. Пациент на операционном столе должен располагаться полностью на боку, обязательно нужно ис-



пользовать валик, подложенный под поясничную область с противоположной стороны, и максимально возможное разгибание головного и ножного краев операционного стола, для того чтобы максимально увеличить пространство между XII ребром и гребнем подвздошной кости. Первый троакар устанавливают в поясничном сухожильном промежутке, определяют ориентиры этой области – контур XII ребра, гребня подвздошной кости и латеральный край *m. erector spinae*. Пространство, ограниченное этими анатомическими образованиями, которое называют пространством Гринфельта – Лесгафта, особенно тем, что через него проще всего проникнуть в забрюшинное пространство, непосредственно к задней поверхности почки, так как глубже кожи и подкожной клетчатки расположена только апоневротическая часть поперечной мышцы живота.

Рассекают кожу и клетчатку тупым предметом, можно указательным пальцем, формируют тоннель в апоневрозе *m. transversus abdominis*, после того как вы попали в забрюшинное пространство, а это ощущается по чувству «проваливания», устанавливают баллон для создания необходимой полости.

Существуют специально предназначенные для этого приспособления (производства фирмы Covidien), при их отсутствии применяют импровизированный баллон по методу Gaur, описанному еще в 1991 году. На конец толстой трубки прочно привязывают палец от резиновой перчатки, не сдавливая лигатурой просвет трубки, баллон устанавливают в забрюшинное пространство и наполняют стерильной жидкостью при помощи шприца Жанэ. Вместимость пальца достигает 1 л, по мере наполнения этого импровизированного резервуара вы можете наблюдать через брюшную стенку, как он раздувается в забрюшинном пространстве, создавая для вас место для работы (рис. 8).



Рис. 8. Самодельный баллон для создания полости в забрюшинном пространстве

В наполнении баллона желательно остановиться до того момента, как он лопнет, если этого не произошло, **следует подождать 3–4 минуты, ожидая при этом гемостаза при возможном разрыве** мелких кровеносных сосудов забрюшинной клетчатки. Выждав положенное время, баллон опорожняют, удаляют, устанавливая на его место 10-миллиметровый троакар для лапароскопа. Подача газа сразу же наполняет созданную полость, появля-ется обзор, можно устанавливать рабочие троакары. Используют также один 5-миллиметровый и один 10-миллиметровый троа-кары, расположенные в виде треугольника с вершиной на месте первого порта (рис. 9).

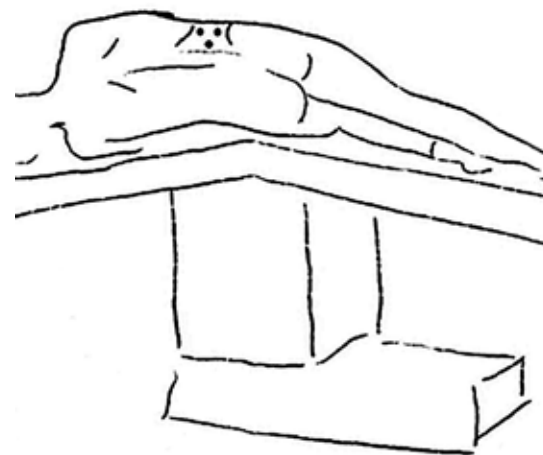


Рис. 9. Положение больного на операционном столе при ретроперитонеоскопическом доступе и точки установки троакаров

К сожалению, при осмотре вы не видите ничего, кроме клетчатки. Следует ориентироваться на примерное направление расположения почки. Ниже можно определить большую поясничную мышцу, но углубляться в движении по ее поверхности не стоит, так как справа скоро появится нижняя полая вена, а слева недалеко расположена аорта. Прямо по ходу осмотра должна находиться ретроренальная фасция, после вскрытия которой появляется паранефральная клетчатка, а за ней – почечная паренхима. Если киста расположена в этой зоне, вы сразу

выходите на ее стенку, остается выделить ее полностью, вплоть до неизменной почечной паренхимы, вскрыть и иссечь. Если киста расположена несколько выше или ниже прямого выхода на почку, установленные рабочие инструменты позволят выделить заднюю поверхность почки и также удалить оболочки кисты. Вероятно, это может вызвать некоторые затруднения, связанные с ограниченной подвижностью инструментов и затрудненной визуализацией, но все выполнимо!

Таким образом, все основные этапы повторяют лапароскопический доступ, но вход в забрюшинное пространство, определение своего местонахождения и локализации объекта интереса – кисты – могут вызвать затруднения. Поэтому к этому замечательному и очень удобному методу операции следует переходить, когда появится существенный опыт владения лапароскопическими инструментами и ориентировкой в видеопространстве, и, говоря о нашей градации операций по сложности, ее следует отнести все же к операциям второго уровня, к которым мы и перейдем в следующей главе.

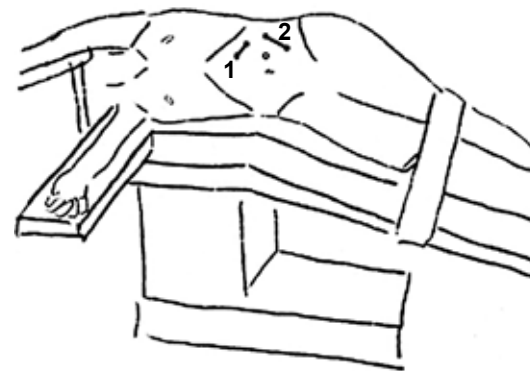
### **ГЛАВА 3. ВТОРОЙ УРОВЕНЬ СЛОЖНОСТИ, КОГДА УЖЕ ИМЕЮТСЯ ПЕРВИЧНЫЕ НАВЫКИ НАЛОЖЕНИЯ ИНТРАКОРПОРАЛЬНОГО ШВА**

Переходя к следующим по сложности операциям, мы должны понимать: то, что мы преодолели первый уровень, само по себе не дает права переходить к следующему. Да, мы уже научились ориентироваться в видеоэндоскопическом пространстве, владеть инструментами и с той или иной долей изящества выполнять некоторые операции. Но для следующего уровня необходимы иные навыки, в первую очередь наложение интракорпорального шва и умение вязать хирургические узлы – все как в интернатуре по хирургии. А эти навыки не придут сами собой, нужно тренироваться. Поэтому, в то время как другие хирурги отдыхают от праведных трудов после успешно проведенной операции, вам нужно «набивать руку» и учиться накладывать швы внутри лапароскопического пространства при помощи этих длинных и неудобных инструментов. Существуют, конечно, специальные обучающие центры, оснащенные симуляторами, которые не только позволят приобрести навык наложения шва, но и позволят сделать это во время виртуальной операции с достаточно реалистичной картиной видеоизображения. Но можно поступить проще и сделать в домашних условиях тренажер в виде картонной коробки с отверстиями для лапароскопических инструментов, работая которыми вы научитесь дистанционно вязать узлы. Задача вполне выполнимая при желании ее решить. Самый плохой вариант – начинать учиться вязать непосредственно в ходе операции, когда вы к этому совсем не готовы, особенно, когда ситуация непредвиденная и грозит осложнениями.

Существуют разные способы наложения шва при лапароскопической операции, в том числе и экстракорпоральный, когда лигатуру завязывают снаружи и узел опускают в брюшную полость специальным устройством (пушером). Но при проведении урологических операций этот метод неудобен, так как сшивать приходится зачастую тонкие структуры, подверженные неожиданному повреждению, так что лучше сразу освоить интракорпоральный шов. Будем считать, что к моменту перехода к операциям следующего уровня сложности вы с этим справились.

Чтобы продемонстрировать ваше умение на практике, переходим к следующей операции – **уретеролитотомии**. Сразу оговоримся, что данная операция – лапароскопическая (или ретроперитонеоскопическая) уретеролитотомия – не является безусловным стандартом лечения мочекаменной болезни. Сегодня существует несколько эффективных, малоинвазивных подходов для лечения камней мочеточника: это и дистанционная литотрипсия, и уретероскопия с контактной литотрипсией, и, наконец, перкутанная операция. Но каждый из практикующих урологов знает, что бывают ситуации, когда вышеперечисленные методы не подходят. Например, если смоделировать ситуацию, когда вам может понадобиться выполнить лапароскопическую уретеролитотомию, это будет пациент с крупным камнем верхнего отдела мочеточника, которому дистанционную литотрипсию сделать не получается, так как камень не лоцируется наводящей системой, а перкутанная или эндоурологическая операции опасны. И альтернативой остается открытая уретеролитотомия. В таком случае мы выбираем лапароскопический (а лучше ретроперитонеоскопический) доступ.

Положение больного – на боку, как для урологических операций. Камера устанавливается на уровне пупка латеральнее края прямой мышцы живота. Точки для установки рабочих инструментов следует выбирать, зная расположение камня по его проекции на переднюю поверхность брюшной стенки, с тем чтобы было удобно работать руками (рис. 10).



**Рис. 10.** Положение пациента на операционном столе при проведении уретеролитотомии и точки установки троакаров:  
1 – при операции на верхней трети мочеточника;  
2 – при операции на средней трети мочеточника

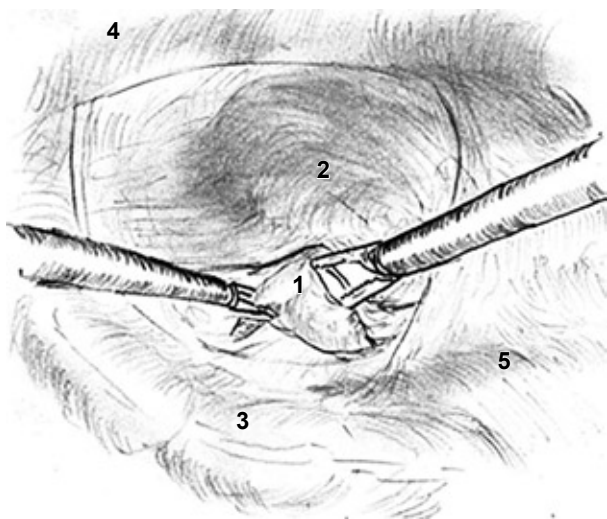
Используют два рабочих троакара (5- и 10-миллиметровый), в левой руке – диссектор, в правой руке – первоначально инструмент для рассечения брюшины – крючок или ножницы.

При обзорной лапароскопии отмечаем ориентиры: линию Тольдта, нижний полюс почки, проекцию сосудов почки, крупные кровеносные сосуды – нижнюю полую вену справа и аорту слева. В первую очередь осуществляют доступ к мочеточнику, рассекают брюшину по линии Тольдта, мобилизуют толстую кишку. Далее очень важно не «закопаться» в паранефральной клетчатке, для этого нужно точно знать, где находится конкремент, соотнести пропорции предоперационных снимков с топографией органов, изображенных на мониторе. Хорошим приемом служит выход на поясничную мышцу после мобилизации кишечника, и в клетчатке, расположенной латеральнее крупного сосуда (того или иного с каждой стороны), обязательно обнаружится мочеточник. Семенные или яичниковые вены могут служить ориентиром для определения местонахождения мочеточника, они идут в том же направлении.

После обнаружения мочеточника в том месте, где расположен конкремент, важно при выделении его препятствовать миграции камня в вышележащие отделы мочевыводящей системы.

Следует помнить, что при открытой операции смещение камня в лоханку не является серьезной проблемой, при лапароскопии это может привести к конверсии, так как достать камень из лоханки почки весьма затруднительно.

Аккуратно выделяют стенку мочеточника, как правило, видно расширение его там, где расположен конкремент, далее через 10-миллиметровый троакар устанавливают скальпель для рассечения стенки мочеточника. Если специального лапароскопического скальпеля нет под рукой, а инструмент этот мало где выпускается и не особенно популярен, можно зажать съемное лезвие от обычного скальпеля малого размера в инструменте с хорошими браншами и кремальерой. Нужно строго следить за прохождением этого опасного инструмента в брюшной полости, рассекая стенку мочеточника нужно быть убежденным, что вы находитесь над камнем, разрез нужно делать не больше и не меньше размера конкремента, чтобы повторно не вводить скальпель в брюшную полость (рис. 11).



**Рис. 11.** Лапароскопическая уретеролитотомия справа:  
1 – правый мочеточник вскрыт над камнем; 2 – нижний полюс правой почки;  
3 – восходящая толстая кишка; 4 – париетальная брюшина;  
5 – нижняя полая вена

Далее диссектором извлекают камень из мочеточника, на стенки его накладывают узловые рассасывающиеся швы с длинной нити не более 10–15 см, чтобы она не путалась при завязывании узлов. Для приема иглы можно использовать диссектор. Если требуется наложить несколько швов, лучше для каждого из них использовать отдельную недлинную нить, чтобы было удобно вязать. Впоследствии вы научитесь одной лигатурой накладывать несколько швов. Как и при открытой операции, катетер-стент в мочеточник устанавливают по особым показаниям, обычно достаточно герметичного ушивания раны. Извлечение камня из брюшной полости незатруднительно если по размерам он проходит в 10-миллиметровый троакар. Если он больше, лучше сразу применить мешочек для извлечения органов. Операцию желательно закончить дренированием, так как не всегда можно быть уверенным в герметичности шва.

### Инструменты для выполнения лапароскопической уретеролитотомии

Для этой операции необходимо иметь на операционном столе:

- два 10-миллиметровых троакара;
- один 5-миллиметровый троакар;
- одну переходную гильзу для 10-миллиметрового троакара;
- два диссектора;
- одни ножницы или электрохирургический крючок (может быть, оба эти инструмента);
- один зажим для скальпеля;
- один иглодержатель, одну или несколько нитей для ушивания мочеточника;
- один аспиратор;
- один контейнер для извлечения органов.

**Ретроперитонеоскопическая уретеролитотомия**, несомненно, имеет преимущества перед лапароскопической в том, что не вскрывается брюшная полость, меньше травмируются ее органы, более безопасным является возможное подтекание мочи в послеоперационном периоде. Но выполнять такую операцию

сложнее из-за малого пространства, переходить к ней следует при наличии большого опыта, а из дополнительных инструментов понадобится баллон для создания полости в забрюшинном пространстве. При обнаружении мочеточника и камня в забрюшинном пространстве следует ориентироваться по внутренней поверхности поясничной мышцы, отделяя от нее жировую клетчатку. Следует опасаться дальнейшего продвижения за проекцию мочеточника, так как далее вблизи располагаются крупные сосуды – аорта и нижняя полая вена.

Несколько слов о **лапароскопической пиелолитотомии**. Эта операция не очень логична при наличии всего арсенала перкутанных и дистанционных вмешательств, однако сведения о применении такого подхода существуют и в основном в зарубежной литературе. Он оправдан при отсутствии возможности применения других малоинвазивных методов, способ выполним при относительно небольших камнях, которые можно захватить браншами лапароскопического инструмента и опасен при наличии значительно расширенных чашечек почки, ибо если камень мигрирует из лоханки, достать его уж вряд ли удастся. Набор инструментов для ретроперитонеоскопической уретеролитотомии или пиелолитотомии одинаков.

### Лапароскопическая нефрэктомия

Это одна из наиболее распространенных операций в лапароскопической урологии, так как она имеет четкие показания, относительно несложна в выполнении и эффективна как малоинвазивное вмешательство.

Основные **показания** для лапароскопической нефрэктомии – опухоль почки и нефросклероз. Новообразования почки, которые в подавляющем большинстве случаев являются злокачественными, с применением эффективных лучевых методов диагностируются на ранних стадиях и при небольших размерах опухоли. Именно этот момент позволяет серьезную операцию при раке произвести лапароскопическим доступом с соблюдением всех онкологических принципов.

Этапы операции такие же, как и в открытой хирургии:

- доступ в забрюшинное пространство;
- выделение и клипирование сосудов почечной ножки;
- мобилизация и удаление почки с паранефральной клетчаткой.

Положение пациента – на боку, как для проведения урологических операций. Установка первого троакара латеральнее края прямой мышцы живота на уровне пупка. Обычно достаточно двух рабочих троакаров, при необходимости устанавливают третий (рис. 12).

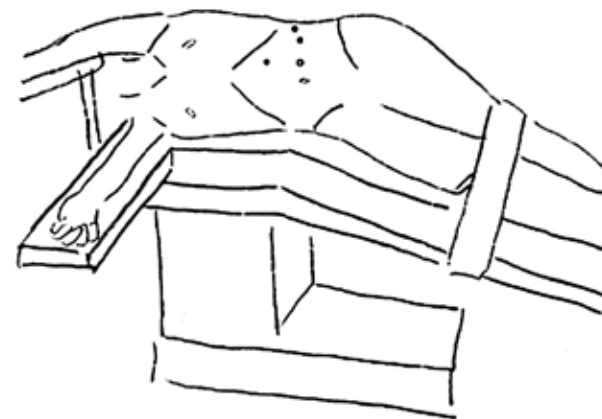
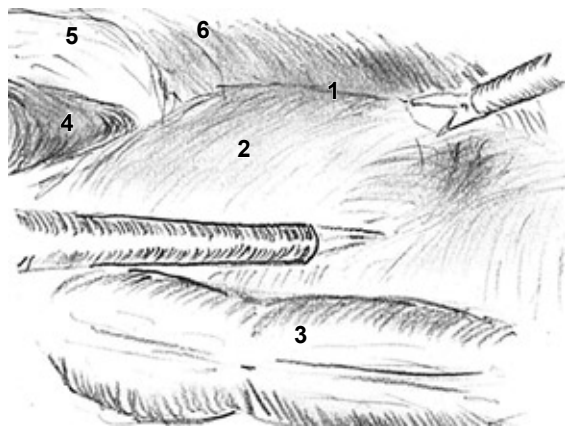


Рис. 12. Положение – на правом боку. Точки установки троакаров

### Этапы операции

**Доступ в забрюшинное пространство.** Рассекают брюшину по линии Тольдта, пересекают ободочно-диафрагмальную связку, толстую кишку смещают медиально. Рассекать брюшину следует достаточно широко, чтобы сместить кишечник с окружающей его жировой клетчаткой (paracolon) на достаточном протяжении. Как правило, этот этап не доставляет значительных трудностей, не вызывает выраженного кровотечения (рис. 13).

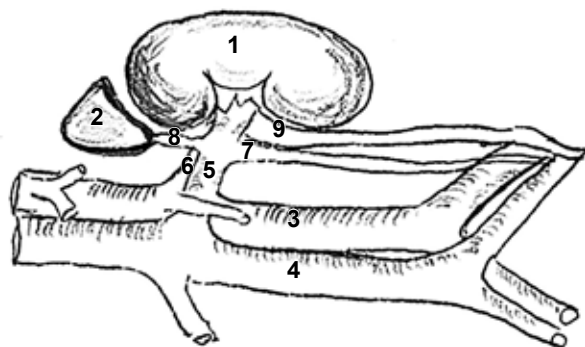
После смещения толстой кишки хирург видит фасциальный слой – пласты паранефральной клетчатки, которые покрывают сосуды почечной ножки. Важно широко рассечь и селезеночно-диафрагмальную связку слева (или печеночно-диафрагмальную справа) для хорошего смещения комплекса органов и подготовки рабочего пространства.



**Рис. 13.** Рассечение брюшины по линии Тольдта:

1 – линия Тольдта; 2 – левая почка, покрытая брюшиной; 3 – нисходящая толстая кишка; 4 – край селезенки; 5 – диафрагма; 6 – париетальная брюшина

**Работа с сосудами почечной ножки.** Непосредственный выход на кровеносные сосуды почки проводят двумя способами. Первый – классический, когда на уровне общих подвздошных сосудов ниже уровня нижнего полюса почки смещают паранефральную клетчатку, с тем чтобы обнажить забрюшинные мышцы и край аорты или нижней полой вены, в зависимости от стороны операции (рис. 14).

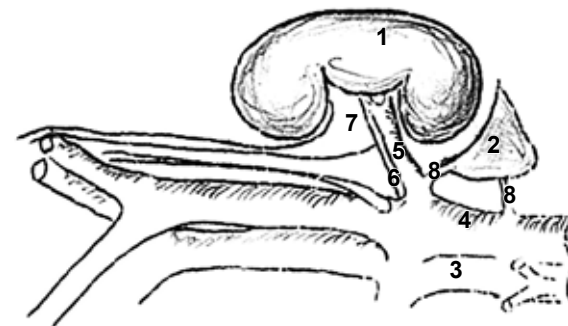


**Рис. 14.** Схема расположения органов забрюшинного пространства слева:

1 – левая почка; 2 – левый надпочечник; 3 – аорта; 4 – нижняя полая вена; 5 – почечная вена; 6 – почечная артерия; 7 – левая яичковая (яичниковая) вена; 8 – левая надпочечниковая вена; 9 – мочеточник

Затем по краю сосуда продвигаются по направлению к почечной ножке, далее обрабатывают сосуды по отдельности, после чего удаляют почку. Второй способ, когда хирург сразу начинает выделять сосуды почечной ножки, а уже после их пересечения мобилизует и удаляет почку с паранефральной клетчаткой. Второй способ предпочтителен для более опытных специалистов, но даже им не стоит забывать о первом подходе, так как иногда при трудностях выделения сосудов почки от одного из способов приходится переходить к другому.

Чтобы обнаружить место расположения сосудов почки, нужно ориентироваться по проекции почки и примерному нахождению сосудов, а также по возможной пульсации почечной артерии, которая, однако, нечасто бывает хорошо видна. Очень важно представлять себе до операции, как взаимно расположены сосуды, имеются ли аномалии количества артерий и вен и как лучше к ним подходить. Следует стремиться первоначально блокировать почечную артерию, чтобы уменьшить кровенаполнение почки и работать более безопасно. В случае пересечения первой почечной вены начинается небольшое, но неприятное кровотечение из мелких кровеносных сосудов, окружающих почечную вену и артерию, сосудов паранефральной клетчатки, которое может затруднить работу (рис. 15).



**Рис. 15.** Органы забрюшинного пространства справа:

1 – правая почка; 2 – правый надпочечник; 3 – аорта; 4 – нижняя полая вена; 5 – почечная вена; 6 – почечная артерия; 7 – лоханка; 8 – вены правого надпочечника

После вскрытия фасции, покрывающей сосуда почки, как правило, первой бывает видна почечная вена, которую по указанным причинам не нужно клипировать, но относительно ее расположения можно обнаружить почечную артерию. Чаще этот сосуд находится слева – сзади и несколько выше почечной вены, а справа – сзади и чуть ниже вены, то есть чаще артерию мобилизовать приходится с техническими трудностями. Очень важно на этом этапе работать осторожно, чтобы не повредить не только крупные кровеносные сосуды, кровотечение из которых может заставить вас прибегнуть к конверсии, но и аккуратно работать с мелкими сосудами, так как даже небольшое кровотечение (в сравнении с открытой операцией) затруднит операцию. Для этой цели хорошо использовать гармонические ножницы, которые позволяют быстро и надежно коагулировать и пересечь мелкие кровеносные сосуды, которых в этой зоне множество.

При работе с почечными сосудами опасность представляют не только аномальные почечные артерии, но и вены, особенно коварна поясничная вена слева, которая впадает в почечную по ее задней поверхности, причем эту особенность трудно обнаружить при предоперационном обследовании. При возникновении трудностей, связанных с выделением сосудов, устанавливают дополнительный троакар для ассистента, который может инструментом сместить почку и помочь выделить почечные сосуды.

После выделения почечной артерии или всех ее стволов сосуды клипируют и пересекают. Далее клипируют почечную вену, используя для этого пластиковые клипсы с замком подходящего размера. Хороши для этой цели Absolok и Hemolok, они имеют надежные замки, удобные клипаторы. Диаметр почечной вены значителен, как правило около 1 см, применять металлические клипсы опасно, они меньшего размера и, кроме того, могут раздавить стенку вены. Если нет хороших пластиковых клипс, можно прибегнуть к перевязке вены лигатурой, для чего в брюшную полость вводят нить длиной 10–12 см, проводят ее под веной и завязывают. На перевязанный участок можно наложить металлическую клипсу, теперь ее размер будет достаточным. Однако вена выше и ниже лигатуры

остается наполненной кровью, нужно наложить еще лигатуру на протяжении сосуда, что в целом не является удобным. Наличие в арсенале пластиковых клипс большого размера сделает этот ответственный этап операции более спокойным и быстрым.

Применение сшивающих аппаратов для пересечения почечной вены также может облегчить этот этап операции. Применяют аппараты с двойным рядом клипс, предназначенных для прошивания кровеносных сосудов и рассекающим элементом. Инструмент весьма надежен и удобен в использовании. Для наложения линейного шва следует тщательно выделить стенку вены со всех сторон, зажать ее между браншами аппарата, наложить клипсы и пересечь – все в два «клика». Возможно наложение такого сосудистого шва и на всю сосудистую ножку – на вену вместе с артерией, что облегчает всю проблему блокировки сосудов почки при нефрэктомии, однако этот прием не рекомендуется к применению в широкую практику, особенно на этапах освоения, так как сосуды могут не прошиться одинаково из-за разной толщины стенок, возможны осложнения.

**Мобилизация и удаление почки с паранефральной клетчаткой** – завершающая часть операции, так как самое опасное – работа с почечными сосудами – уже позади. Но и здесь могут случиться неприятности. При выделении верхнего полюса не стоит торопиться, следует порционно мобилизовать и коагулировать клетчатку, так как там имеется значительное количество мелких кровеносных сосудов. Относительно адреналэктомии со стороны поражения считается, что, если по данным предоперационной компьютерной томографии или непосредственно по операционной картине признаки прорастания надпочечника опухолью отсутствуют, адреналэктомию делать необязательно. Опасной и неоднозначной остается ситуация, когда опухоль расположена в верхнем полюсе почки и расположена близко к надпочечнику, но не прорастает ни его, ни паранефральную клетчатку. Вероятно, в этом случае выход нужно находить индивидуально.

В остальных участках мобилизации почки с паранефральной клетчаткой затруднений обычно не бывает. Завершением

операции является выделение и клипирование мочеточника, помещение почки в контейнер, введенный через рабочий 10-миллиметровый троакар, и удаление почки из брюшной полости. Учитывая наличие опухоли почки, контейнером пользоваться желательно, так как это уменьшает опасность развития имплантационных метастазов в месте извлечения органа из брюшной полости. Классическим вариантом удаления почки является выполнение отдельного косого разреза в подвздошной области размером 5–6 см с пресечением или разъединением всех слоев брюшной стенки. Менее популярный вариант – расширение одного из троакарных отверстий, в этом случае также требуется дополнительный разрез значительного размера, через который извлекают мешок с препаратом. После установки дренажа извлекают инструменты, ушивают раны.

Закономерен вопрос: для чего нужны навыки шитья при проведении этой операции? В ответ можно сказать, что это операция серьезная и вы должны быть готовы к неожиданностям, таким как повреждение кровеносного сосуда, наложение лигатуры на почечную ножку или отдельный сосуд, вскрытие плевральной полости через диафрагму при мобилизации селезенки, – в общем, много к чему, когда понадобится наложить шов.

Таким образом, необходимые инструменты для лапароскопической нефрэктомии:

- оптика, желательно 30 гр.;
- два-три 10-миллиметровых троакара;
- один 5-миллиметровый троакар;
- одна-две переходные гильзы на 10-миллиметровый троакар;
- два диссектора;
- одни ножницы;
- один крючок с электрокоагуляцией;
- одни гармонические ножницы (заменяют крючок, ножницы, диссектор);
- один ретрактор лопастной;
- один клипатор для титановых клипс;
- титановые клипсы 5 и 10 мм;

- один клипатор для пластиковых клипс, больших;
- шесть больших пластиковых клипс (12 мм);
- сшивающий аппарат (заменяет клипатор для пластиковых клипс);
- один контейнер для извлечения органов;
- один иглодержатель;
- один аспиратор;
- один иглодержатель.

**Лапароскопическая адреналэктомия.** В разных клиниках имеется разночтение: кому следует выполнять эту операцию – абдоминальным хирургам или урологам? Думаю, что это не имеет значения, так как операцию эту должен выполнять тот, кто может ее сделать правильно, в первую очередь имея в виду особенности эндокринной природы этого органа, во вторую – владея техникой открытых операций в этой области, зная основы анатомии забрюшинного пространства и имея опыт видео-эндоскопических операций в забрюшинном пространстве. Мы не будем подробно затрагивать очень обширную область показаний к адреналэктомии, остановимся только на их перечислении. К ним относятся:

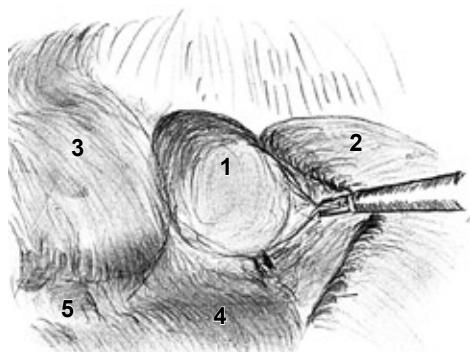
- гормонально-активная опухоль надпочечника (альдостерома, кортикостерома, феохромоцитома и др.);
- прогрессивно растущая опухоль надпочечника;
- миелолипома надпочечника больших размеров и с угрозой кровотечения;
- злокачественная опухоль надпочечника стадии T1;
- метастаз рака в надпочечник (например, опухоли почки).

Положение пациента – на боку, с поднятым валиком, расположенным под поясничной областью. Установка троакаров начинается с оптического и подобна точке при нефрэктомии, но рабочие троакары располагают несколько выше, ближе к реберной дуге. Используют один рабочий 5-миллиметровый троакар, один или два 10-миллиметровых троакара.

Операцию начинают справа с рассечения брюшины, переходящей с правой доли печени и покрывающей почку и



надпочечник, разрез ее продлевают до серповидной связки печени и широко ее рассекают, тем самым мобилизуя отчасти правую долю печени. Если область подпеченочного пространства закрыта прилегающей частью ободочной кишки, ее освобождают, делая надрез по линии Тольдта, двенадцатиперстная кишка обычно не мешает дальнейшей работе. Далее обнаруживаем почечную ножку по просвечивающей через тонкий фасциальный слой почечной вене, она первая бросается в глаза и служит ориентиром для обнаружения надпочечника (рис. 16). Но он расположен иногда значительно выше, и для его обнажения устанавливают дополнительный 10-миллиметровый троакар ниже мечевидного отростка по средней линии для введения лепесткового ретрактора, которым поднимают правую долю печени. Для этого можно приспособить и зубатый зажим с кремальерой, который проводят под печенью, приподнимая ее и фиксируя зубцами за брюшину задней поверхности брюшной полости, такой прием освобождает руку ассистента. Когда вся область расположения надпочечника освобождена, начинают его выделение. Работать лучше от крупных сосудов, отходят от почечной вены и артерии, далее выделяя верхний полюс почки. Выше почечных сосудов находятся сосуды надпочечника, обычно не очень большие, но на которые лучше наложить клипсы перед пересечением. Следующая линия движения – вдоль боковой поверхности нижней



**Рис. 16.** Опухоль правого надпочечника:

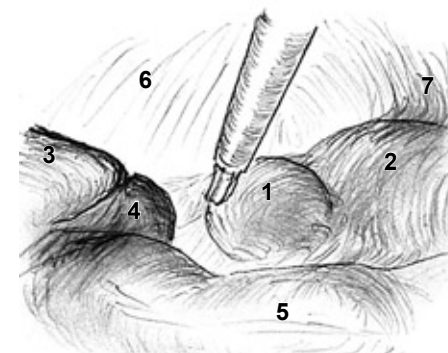
1 – опухоль правого надпочечника; 2 – правая доля печени; 3 – правая почка; 4 – нижняя полая вена; 5 – почечная вена

полой вены, здесь располагается наиболее опасная при этой операции надпочечниковая вена (или вены), причем зачастую она расположена довольно высоко под печенью. Действовать следует аккуратно, тщательно выделяя сосуды, накладывая на них клипсы и пересекая. Иногда в этой области лучше использовать пластиковые клипсы большого размера.

Слева при выделении надпочечника начинают с рассечения брюшины по линии Тольдта, далее пересекают селезеночно-диафрагмальную связку так широко, как только возможно, поскольку после мобилизации этого края селезенки она смещается, увлекая за собой хвост поджелудочной железы и левый фланг толстой кишки.

В проекции левого надпочечника первое, что вы видите, – хвост поджелудочной железы, причем он может выглядеть как надпочечник с опухолью, повреждение его может служить причиной панкреатических свищей. Следует освободить хвост поджелудочной железы, он сместится сам под силой тяжести при правильной укладке большого и освобождении связок, фиксирующих селезенку (рис. 17).

Так же, как и с правой стороны, основным ориентиром служит почечная вена, но работать по ее верхней поверхности следует осторожно с самого начала, так как в большинстве случаев



**Рис. 17.** Мобилизация левого надпочечника:

1 – опухоль левого надпочечника; 2 – левая почка; 3 – селезенка; 4 – хвост поджелудочной железы; 5 – нисходящая ободочная кишка; 6 – диафрагма; 7 – париетальная брюшина

именно здесь расположена основная надпочечниковая вена, с блокировки которой нужно начинать. При аккуратной диссекции выделяют надпочечниковую вену, накладывают клипсы и пересекают ее. Затем последовательными движениями проходят вдоль аорты, клипируя и пересекая мелкие кровеносные сосуды, расположенные в этой области, тем самым освобождая надпочечник с данной стороны. Остается отделить орган от верхнего полюса почки и удалить его вместе с окружающей клетчаткой. После контроля за гемостазом устанавливают контейнер для извлечения органов, который эвакуируют из брюшной полости через расширенное троакарное отверстие или через отдельный разрез в подвздошной области, если опухоль имеет значительные размеры.

Инструменты, необходимые для проведения лапароскопической адреналэктомии, следующие:

- один лапароскоп 30 гр.;
- два-три 10-миллиметровых троакара;
- один 5-миллиметровый троакар;
- одна-две переходные гильзы для 10-миллиметрового троакара;
- два диссектора;
- один электрохирургический крючок;
- одни ножницы;
- одни гармонические ножницы (заменяют диссектор, крючок и ножницы);
- один клипатор для титановых клипс с набором клипс;
- один клипатор для больших пластиковых клипс (может, и не понадобится, но желательно иметь, особенно при опухолях значительного размера, когда вена надпочечника может оказаться большого диаметра);
- один лепестковый ретрактор или зубчатый зажим с кремальерой;
- один аспиратор;
- один контейнер для извлечения органов;
- один иглодержатель (по тем же соображениям, что и при нефрэктомии).

## ГЛАВА 4. ТРЕТИЙ УРОВЕНЬ СЛОЖНОСТИ

### Лапароскопическая резекция почки

Основным показанием для этой операции служит злокачественная опухоль почки. Операция эта очень важна в урологии и онкоурологии, она востребована, овладеть ею совершенно необходимо, поскольку современная диагностика позволяет обнаружить опухоли почек на ранней стадии, малого размера, когда удаление всей почки не обязательно, а удаление части органа с опухолью вполне радикально с позиций онкологии. Ключевым моментом вмешательства является максимально возможное сохранение непораженной паренхимы почки и время тепловой ишемии, поскольку продление его выше допустимого уровня приведет к гибели оставшейся паренхимы почки. Это относится к любой резекции почки независимо от типа доступа – открытого или лапароскопического. При эндоскопическом доступе эти два требования создают дополнительные сложности для уролога, так как время ограничено и манипулировать нужно быстро, поэтому такие операции следует выполнять опытному специалисту, который уже освоил предыдущие уровни хирургии.

При проведении резекции почки важно определиться с точной локализацией опухоли, при этом учитывают, что в разной локализации скрываются дополнительные усложняющие факторы: наиболее простая ситуация, когда опухоль расположена в нижнем полюсе почки, сложнее – на ее боковой и задней поверхности и наиболее проблемная – опухоль расположена в верхнем полюсе почки. Следовательно, начинать такую операцию луч-

ше с более простой ситуации – нижнеполярного расположения новообразования.

Положение пациента на операционном столе, установка троакаров – такие же, как при нефрэктомии. Может потребоваться дополнительный порт для ассистента, чтобы фиксировать почку в момент резекции. Первоначальные этапы операции типичны: вхождение в брюшную полость, мобилизация кишечника, выделение почечных сосудов. После выделения почечной артерии оценивают возможность наложения на нее сосудистого зажима, артерия должна быть выделена на достаточном протяжении и в удобном месте. Важным моментом как для всей операции, так и для послеоперационного функционального результата является возможность не пережимать магистральную почечную артерию надолго, максимально снизить время тепловой ишемии почки, при возможности выделить полярную или сегментарную артерию, кровоснабжающую соответствующую опухоли часть паренхимы почки. Важным при этом становится предоперационное обследование, точность оценки компьютерной томографии, возможность предоперационного моделирования как почки с опухолью и питающими сосудами, так и самой операции. При пережатии сегментарной артерии, как правило, не происходит полного отключения части почки, пораженной опухолевым процессом, сохраняется некоторое кровотечение из паренхимы, но результаты сохранения почечной функции после операции лучше.

Итак, почечная артерия или ее полярная ветвь выделена, торопиться пережимать ее не стоит, нужно все подготовить для последующих этапов операции. Тщательно освобождают от паранефральной клетчатки часть почки с опухолью, в этот момент важно знать о точной локализации новообразования. Клетчатку непосредственно над опухолью желательно не тревожить с позиций онкологической чистоты, чтобы не повредить капсулу опухоли и удалить ее вместе с прилегающей жировой клетчаткой. После того как вы полностью подготовили почку к резекции – сосуды выделены, часть почки с опухолью обнажена, – в брюшную полость вводят подготовленную для ушивания паренхимы

почки лигатуру. Обычно это рассасывающаяся атравматичная нить с иглой достаточно большого размера, соответствующего части иссекаемой паренхимы почки, на конце которой завязывают узел и накладывают пластиковую клипсу. Длину нити подбирают в соответствии с размером предполагаемой раневой поверхности. Иглу фиксируют в каком-либо легко доступном месте, прошивая париетальную брюшину в пределах видимости, но так, чтобы при самой резекции нить не мешала манипуляциям. Далее накладывают сосудистый зажим на почечную артерию. Удобны в применении специальные лапароскопические сосудистые зажимы, которые устанавливают при помощи прилагаемого инструмента, однако и обычные «бульдожки» малого размера свободно проходят через 10-миллиметровый троакар, в брюшной полости их фиксируют инструментом с большими браншами (удобен для этой цели клипатор для больших пластиковых клипс) и, раскрыв сосудистый зажим, пережимают почечную артерию в заранее выбранном месте (рис. 18).

С этого момента начинается отсчет времени тепловой ишемии, считается, что если время не превышает 20 минут, значительных последствий для почечной паренхимы наступить не должно, ишемия в течение 30 минут еще допустима, но превышение этого срока, вероятнее всего, приведет к нефросклерозу в послеоперационном периоде и уничтожит результат всех ваших стараний.



**Рис. 18.** Выделена опухоль почки с окружающей клетчаткой. Сосудистый зажим наложен на почечную артерию

Резекцию почки принято проводить холодными ножницами, чтобы видеть рассекаемые ткани и не углубиться в ткань опухоли. Считается что какую-то часть непораженной паренхимы лучше удалить вместе с опухолью, с целью сохранения принципов радикализма, однако размер этой резецируемой паренхимы постепенно снижают от 1 см до возможного минимума, вплоть до энуклеации, при которой важно не повредить капсулу (или псевдокапсулу) опухоли.

После иссечения опухоли оценивают, не повреждена ли полостная система почки, нет ли крупных сосудов в ране, которые ушивают отдельными узловыми швами. Далее приступают к ушиванию паренхимы почки, используя введенную в брюшную полость иглу с нитью. Накладывая первый шов, нить протягивают до предварительно наложенной клипсы, а со второй стороны паренхимы почки на нить накладывают пластиковую клипсу, максимально подтягивая ее для сдавления паренхимы. Далее накладывают обвивной стежок на оба края паренхимы поочередно, фиксируя нить новой пластиковой клипсой, и так до окончания ушивания (рис. 19).

После того как весь дефект почечной ткани ушит, снимают сосудистый зажим с почечной артерии, оценивают возможное кровотечение. Если последнее отсутствует, нить отсекают и завершают операцию. В случае когда кровотечение продолжается, оставшейся нитью прошивают проблемные участки.

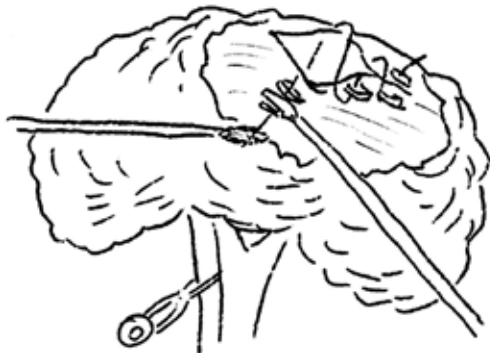


Рис. 19. Ушивание паренхимы почки

Описанный метод в большинстве случаев позволяет остановить кровотечение из почечной паренхимы, однако это ключевой момент операции, так как он требует максимальной концентрации и быстрых действий. Бывают случаи, когда наложенных швов недостаточно, тогда прибегают к прошиванию новой нитью, по типу П-образных швов, принятых в открытой хирургии. Но и этот прием может не помочь в остановке кровотечения, не исключен вариант удаления почки, если все другие возможности исчерпаны. Важно, чтобы пациент заранее был предупрежден о такой возможности.

Когда этап наложения гемостатических швов завершен, удаляют сгустки крови, имеющиеся в брюшной полости, извлекают опухоль, отсеченную от почки, устанавливают дренаж и заканчивают операцию.

Инструменты, необходимые для проведения лапароскопической резекции почки, следующие:

- один лапароскоп 30 гр.;
- два-три 10-миллиметровых троакара;
- один 5-миллиметровый троакар;
- одна-две переходные гильзы для 10-миллиметрового троакара;
- два диссектора;
- один электрокоагуляционный крючок;
- одни ножницы;
- одни гармонические ножницы (заменяют диссектор, крючок и ножницы);
- один клипатор для титановых клипс с набором клипс;
- один клипатор для больших пластиковых клипс (количество их должно быть больше, чем при нефрэктомии, так как они нужны для обвивного шва на паренхиму почки);
- один лепестковый ретрактор или зубчатый зажим с кремальерой;
- один аспиратор;
- один контейнер для извлечения органов;
- один иглодержатель.

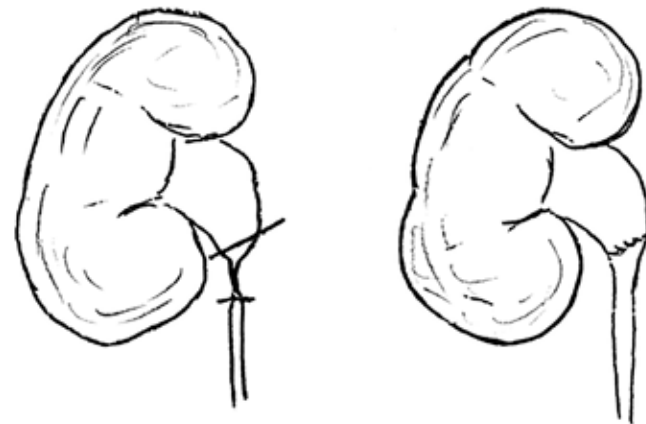
Более сложный вариант резекции почки – использование ретроперитонеоскопического доступа, но при наличии навыков

работы в забрюшинном пространстве он может стать предпочтительным из-за некоторых своих преимуществ – при этом подходе не вскрывают брюшную полость и быстрее выходят на почечную артерию, которая обычно расположена позади почечной вены.

Видеоэндоскопическая резекция почки требует не только опыта работы хирурга, но и слаженности всей операционной бригады, от которой зависит координированность действий, а ледовательно, и время, которое в данной операции имеет ведущее значение. Если вы не уверены, что максимум за 30 минут сможете иссечь опухоль почки и надежно ушить раневой дефект, лучше не рисковать, открытая операция позволит и удалить опухоль и сохранить пациенту почку. Подготавливая саму резекцию, не нужно торопиться, продумайте все возможные неожиданности, например, вероятнее всего, будет кровотечение и потребуются отдельный порт для аспиратора, установите его заранее. Когда же идет время тепловой ишемии, медлить нельзя, работа должна быть быстрой и точной.

### **Лапароскопическая резекция и пластика лоханки почки**

Лапароскопическая резекция и пластика лоханки почки относятся к вмешательствам повышенной сложности по причине трудности наложения анастомоза с использованием ручного шва. Она, несомненно, имеет преимущества, когда выполняется малоинвазивным доступом, так как не требует значительной мобилизации почки, удаления какой-либо части органа. Показана при гидронефрозе и сохраненной выделительной функции почки. Наиболее частой причиной заболевания являются аномальные сосуды почки, чаще всего добавочная почечная артерия, расположенная близко с лоханочно-мочеточниковым сегментом и сдавливающая его. Операция заключается в иссечении измененного сегмента и наложении анастомоза между лоханкой и мочеточником (рис. 20).

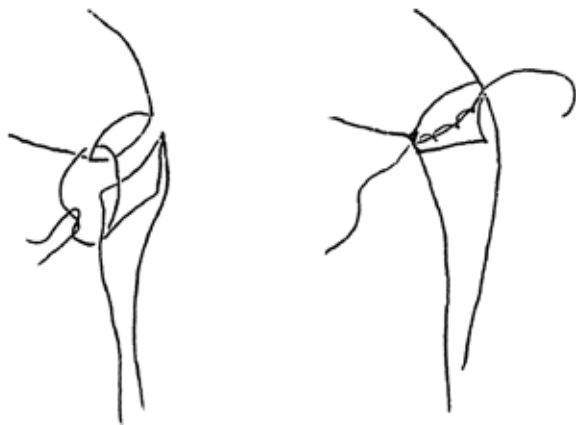


**Рис. 20.** Резекция и пластика лоханочно-мочеточникового сегмента

Доступ к зоне начинают с мобилизации соответствующего фланга толстой кишки или через брыжейку кишки, когда расширенная лоханка хорошо видна сквозь ткань брыжейки и есть возможность, не повреждая кровеносные сосуды, мобилизовать лоханочно-мочеточниковый сегмент. Лоханку и прилоханочный отдел мочеточника аккуратно выделяют из окружающих тканей на достаточном протяжении, обнажают стенку сосуда, который является причиной болезни. Далее пересекают лоханку таким образом, чтобы оставшаяся ее часть стала краем анастомоза – наискось к внутренней стороне.

Лоханочно-мочеточниковый сегмент иссекают под углом к наружной стороне и рассекают вдоль на расстояние, соответствующее разрезу лоханки, чтобы при наложении анастомоза не накладывать дополнительных швов. После вскрытия лоханки она, как правило, сокращается и существенно уменьшается, это нужно учитывать при резекции. Далее подшивают нижний край разреза мочеточника к нижнему краю дефекта лоханки, формируют заднюю линию анастомоза непрерывным швом изнутри просвета анастомоза (рис. 21).

Когда задний шов наложен, через отдельный прокол в брюшную полость вводят катетер – стент, который устанавливают в мочеточник вплоть до мочевого пузыря, изогнутый почечный



**Рис. 21.** Формирование задней губы анастомоза между лоханкой и мочеточником

конец стента заправляют в лоханку, после чего формируют переднюю линию анастомоза. Операцию заканчивают контролем линии шва и дренированием брюшной полости.

Несмотря на кажущуюся простоту, выполнять такие вмешательства стоит после того, как навыки шва при помощи лапароскопических инструментов будут уверенными.

Инструменты, необходимые для проведения лапароскопической резекции и пластики лоханки почки, следующие:

- один лапароскоп 30 гр.;
- два 10-миллиметровых троакара;
- один 5-миллиметровый троакар;
- одна переходная гильза для 10-миллиметрового троакара;
- один диссектор;
- одни ножницы;
- одни гармонические ножницы;
- один аспиратор;
- один иглодержатель.

## ГЛАВА 5. ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ НЕФРЭКТОМИЯ С МАНУАЛЬНОЙ АССИСТЕНЦИЕЙ

Бурное развитие лапароскопической техники в конце XX века значительно изменило характер требований к оперативным вмешательствам, который предъявляют как хирурги, так и пациенты. Желание проводить операции малоинвазивно, малотравматично стало «обычным», пациенты большинства клиник хотят, чтобы вмешательства у них были выполнены по современным стандартам. Однако освоение «полностью» лапароскопического метода требует значительного времени, специальных занятий на тренажерах, изменения привычки для многих хирургов с уже сложившимися принципами работы. Многие врачи с трудом преодолевают проблемы, связанные с использованием монитора, отсутствия тактильной чувствительности при проведении полностью лапароскопических операций. Эндовидеохирургические вмешательства, особенно в период освоения, протекают длительно, что приводит к опасности развития многих нежелательных последствий для пациента. Операции с ручной ассистенцией позволяют устранить проблемы, связанные с переходом к лапароскопическим операциям у хирургов, привыкших работать в традиционном стиле. Кроме того, метод мануальной ассистенции имеет и неоспоримые преимущества в некоторых осложненных, затруднительных ситуациях, расширяет показания к проведению малоинвазивных вмешательств в разных областях эндоскопической хирургии. Таким образом, лапароскопические операции с ручной ассистенцией заняли свое заслуженное место в проведении

операций на органах брюшной полости и забрюшинного пространства.

### Технология установки ручного порта

Для проведения мануально-ассистированной операции используют ручной порт, при помощи которого хирург вводит недоминантную руку в брюшную полость. Первоначально использовали введение руки хирурга через мини-лапаротомию без специального приспособления, однако это приводит к значительной утечке газа и падению давления в брюшной полости и, следовательно, ухудшению визуализации. Существует несколько видов ручных портов, все они предназначены для герметизации доступа, через который введена рука в брюшную полость.

#### *Ручные порты 1-го поколения:*

- Pneumo Sleeve (Dexterity Surgical),
- Intromit (Medtech),
- HandPort (Smith and Nephew).

#### *Ручные порты 2-го поколения:*

- Gelport (Applied Medical),
- LapDisk (Ethicon).

Один из наиболее популярных ручных портов LapDisk (Ethicon) состоит из двух элементов: непосредственно порта, устанавливаемого через мини-лапаротомный разрез длиной 4–5 см, и ирисовой диафрагмы, обеспечивающей герметичность. Порты выпускаются нескольких размеров, выбираемых в зависимости от толщины брюшной стенки (рис. 22).

Для установки ручного порта производят разрез брюшной стенки длиной 4–5 см, в зависимости от ширины ладони



Рис. 22. Ручные порты фирмы Ethicon различных размеров



Рис. 23. Способ установки ручного порта в брюшную полость

хирурга. Затем устанавливают ручной порт, как показано на рисунке 23.

Когда порт установлен в брюшную полость, к нему присоединяют ирисовую диафрагму, через которую хирург вводит руку в брюшную полость (рис. 24).

Полная герметизация осуществляется за счет поворотного механизма диафрагмы (рис. 25).



Рис. 24. Рука в ручном порте



Рис. 25. Открытие и закрытие LapDisk

Положение больного при проведении мануально-ассистированных урологических операций, как правило, соответствует традиционному – на полубоку (рис. 26).

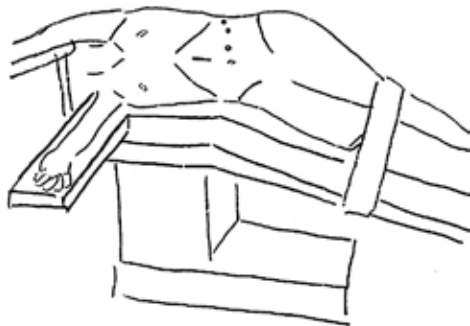


Рис. 26. Укладка больного при проведении мануально-ассистированной нефрэктомии слева

Выбор места малоинвазивного доступа зависит от характера заболевания, стороны поражения и доминирующей руки хирурга. Как правило, при левой недоминантной руке врача для проведения операции на левой почке используют верхне-серединную лапаротомию, через которую устанавливают ручной порт, при операции на правой почке место доступа выбирают в правой подвздошной области (рис. 27).

После установки ручного порта и введения руки максимально закрывают ирисовую диафрагму, создают карбоксиперитонеум. Далее под контролем руки устанавливают троакары.

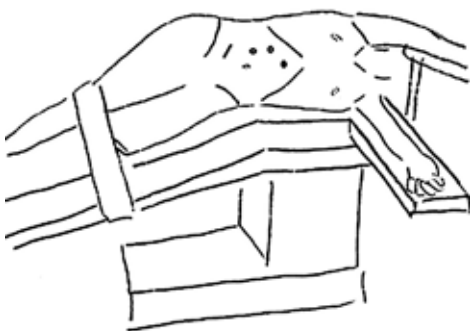


Рис. 27. Место установки ручного порта при операции на правой почке

Благодаря контролю со стороны руки, введенной в брюшную полость, установка первого троакара становится безопасной. После создания карбоксиперитонеума в брюшную полость вводят лапароскоп, установка рабочих троакаров производится под контролем зрения. Для выполнения нефрэктомии используют 1–2 инструментальных порта (рис. 28).

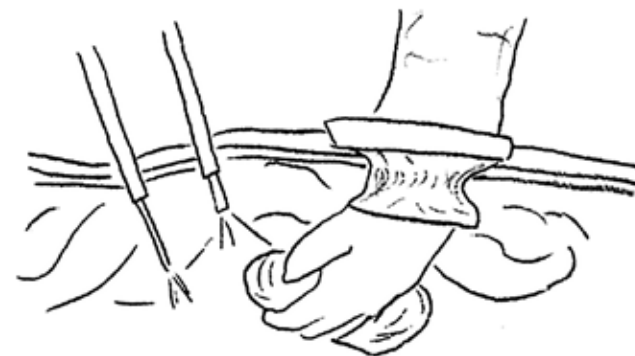


Рис. 28. Рука и лапароскопические инструменты в брюшной полости пациента

Имеется несколько подходов к установке руки в брюшную полость. В одном случае через ручной порт руку вводит ассистент, который осуществляет тракцию, помогая хирургу выполнять выделение органа. Недостатком такого метода является отсутствие тактильной чувствительности у хирурга при диссекции тканей – исключение одного из наиболее важных преимуществ метода мануальной ассистенции. При втором, более популярном подходе хирург вводит недоминантную руку в брюшную полость. Это позволяет использовать тактильную чувствительность, но для работы с лапароскопическими инструментами у хирурга остается одна рука. Важно при выборе такой тактики использовать многофункциональный инструмент, позволяющий выполнять диссекцию, коагуляцию и резание тканей. Наиболее предпочтителен для этой цели гармонический скальпель Harmonic производства «Джонсон и Джонсон», США. Использование ручного порта позволяет хирургу применять традиционные для открытых операций привычные методы, такие как



введение салфеток в брюшную полость, использование сосудистых зажимов, пинцетов.

#### **Техника операции. Основные этапы:**

- установка ручного порта, введение первого троакара, создание карбоксперитонеума;
- обзорная лапароскопия, установка рабочих троакаров;
- доступ к органу, мобилизация органа;
- удаление органа из брюшной полости;
- ревизия зоны операции, дренирование, удаление троакаров, ручного порта, ушивание ран.

В урологической практике наиболее часто мануально-ассистированные операции показаны при проведении нефрэктомии, что обусловлено необходимостью выполнять дополнительный разрез брюшной стенки для извлечения органа. При использовании метода мануальной ассистенции доступ, необходимый для ручного порта, используется и для удаления почки, что экономит время операции и создает дополнительные удобства для работы хирурга.

### **Этапы операции лапароскопической радикальной нефрэктомии с мануальной ассистенцией**

**1. Установка ручного порта.** После выполнения мини-лапаротомии длиной 4–5 см и постановки LapDisk рука хирурга в брюшной полости контролирует зону введения первого троакара, предохраняя органы брюшной полости от повреждения стилетом троакара. При первом введении руки в брюшную полость удобно завести одну или две марлевые салфетки, которые могут понадобиться для дальнейшей работы, чтобы при необходимости в них не извлекать руку из брюшной полости, теряя пневмоперитонеум. После установки первого троакара подается газ до заданного давления.

**2. Обзорная лапароскопия и установка рабочих троакаров.** Через первый порт хирург вводит лапароскоп, производит обзорную лапароскопию с целью ориентации в брюшной полости, изучает брюшную стенку в местах введения последующих

троакаров. Оценивает локализацию «объекта» операции, выбирает наиболее удобные точки установки троакаров. Дополнительные троакары обычно вводят в брюшную полость под контролем глаза, однако можно использовать и «руку помощи» для безопасного прохождения брюшины. Обычно для проведения операции используют 1–2 рабочих 10-миллиметровых троакара, в один из которых хирург устанавливает многофункциональный инструмент, второй троакар предназначен для ассистента, через него вводят либо зажим для тракции, либо аспиратор-ирригатор. Рука в брюшной полости при обзорной лапароскопии позволяет не только тщательно осмотреть, но и пропальпировать органы. Ручной прием может выявить сопутствующие заболевания брюшной полости и забрюшинного пространства, которые не были диагностированы до операции, уточнить топографию органа и окружающих анатомических структур.

**3. Доступ к органу, мобилизация органа.** На данном этапе «рука помощи» выполняет роль ретрактора, смещая петли кишечника, натягивая фасциальные структуры перед их рассечением. Особенно удобно в момент вскрытия париетальной брюшины по линии Тольдта рукой осуществлять тракцию нисходящего (при операции на левой почке) или восходящего (при операции на правой почке) отдела толстой кишки. Брюшину следует вскрыть на значительном протяжении не только для предотвращения повреждения стенки кишки, край которой ощущается пальпаторно, но и для соблюдения онкологических принципов, требующих удалять орган с прилежащей жировой клетчаткой и лимфатическими узлами. Брюшину рассекаем широко, до уровня общих подвздошных сосудов, что позволяет впоследствии свободно манипулировать с почкой. После рассечения брюшины по линии Тольдта обнажают клетчаточное пространство, окружающее соответствующий отдел толстой кишки. Благодаря движениям руки в брюшной полости кишка свободно смещается медиально до аорты или нижней полой вены, в зависимости от стороны операции. После определения общих подвздошных сосудов выделяют мочеточник в месте перекреста с сосудами, далее вы-

деляют его по направлению к почке, сохраняя его клетчаточное пространство. В некоторых случаях удобнее начать выделение почки с почечных сосудов, но в любом случае лучше выходить на крупные сосуды – аорту или нижнюю полую вену, а затем уже приступить к мобилизации почечных сосудов. Первоначальное выделение мочеточника позволяет этот этап выполнить с широким обнажением крупных сосудов. Наличие «руки помощи» в брюшной полости значительно облегчает задачу, сокращает время мобилизации почки и мочеточника на необходимом протяжении.

Переходя к выделению почечных сосудов, недоминантная рука хирурга смещает кишечник медиально, одновременно контролируя крупные сосуды, второй рукой хирург производит диссекцию тканей, выделяя сосуды почечной ножки, коагулируя и пересекая их мелкие ветви. На данном этапе можно использовать электрохирургический крючок, диссектор, однако предпочтителен гармонический скальпель как многофункциональный инструмент, устраняющий необходимость менять инструменты при диссекции тканей и их рассечении, это сокращает время операции.

Наиболее ответственный этап нефрэктомии – обработка сосудов почечной ножки, так как даже небольшое повреждение стенки сосуда вызывает значительное кровотечение, теряется визуализация, и для ликвидации осложнения может потребоваться срочная лапаротомия. На этом этапе наличие руки, введенной в брюшную полость, трудно переоценить.

Тактильная чувствительность позволяет точно определить топографию сосудистого пучка, хорошо определяется передаточная пульсация почечной артерии. Особенно это важно при различных сосудистых аномалиях, встречающихся часто. После определения точного расположения сосудов почечной ножки выделяют артерии и вены из окружающей клетчатки. Аккуратные действия и контроль со стороны руки позволяют визуализировать и мелкие сосуды, а при возникновении кровотечения – быстро остановить его сдавлением кровоточащего сосуда с последующим клипированием.

После тщательного выделения почечных сосудов производят их клипирование. Как правило, начинают с артерии, чтобы остановить кровоток в почке. Накладывают две клипсы на центральный отрезок, одну – на уходящий отдел артерии, после чего сосуд пересекают между клипсами. Обработка почечной вены требует не меньшей осторожности, особенно при ее значительном диаметре. Использование титановых клипс представляет определенную опасность, так как при передавливании вены клипатором может произойти повреждение ее стенки, сопровождающееся опасным кровотечением. Для клипирования вены удобно использовать крупные клипсы Hem-o-lok, позволяющие пережать почечную вену практически любого диаметра. Но, если такая возможность отсутствует, а диаметр вены больше имеющихся титановых клипс, можно предварительно перевязать вену лигатурой для уменьшения ее просвета, а затем клипировать и пересечь между клипсами. Некоторые авторы используют линейные сшивающие аппараты, накладывающие два ряда скобок, что безусловно облегчает задачу. Но в некоторых случаях при коротких сосудах или распространенном онкологическом процессе места для их наложения бывает недостаточно.

После пересечения почечных сосудов хирург может более активно проводить выделение почки, не опасаясь распространения опухолевых клеток. Начинают с выделения верхнего полюса почки, при выполнении которого важно сохранить надпочечник, если нет необходимости его удалять по онкологическим показаниям. На данном этапе «рука помощи» позволяет смещать и фиксировать почку при отделении ее верхнего полюса от надпочечника, селезенки и хвоста поджелудочной железы слева и по нижней поверхности печени – справа. Далее переходят к мобилизации почки по латеральной и нижней поверхностям. Пересекают мочеточник, если это не было сделано ранее. Важно удалить всю окружающую жировую клетчатку вместе с почкой. Данный этап под контролем руки в брюшной полости осуществляется значительно быстрее, чем при полностью лапароскопической операции.

**4. Удаление органа из брюшной полости.** После того как почка с окружающей клетчаткой полностью выделена из окружающих тканей и отсечена от кровеносных сосудов и мочеточника, необходимо извлечь ее наружу с минимальным риском диссеминации онкологического процесса. Установленный в брюшную полость ручной порт полностью исключает возможность контакта удаляемого органа с брюшной стенкой. Почка с клетчаткой фиксируется рукой и извлекается из брюшной полости. Данный этап производится значительно быстрее, чем при стандартной лапароскопии, так как нет необходимости выполнять дополнительный доступ для извлечения органа, что является одним из аргументов в пользу применения данного метода при выполнении нефрэктомии или другой органоуносящей операции.

**5. Ревизия зоны операции, дренирование, удаление троакаров, ручного порта, ушивание ран.** После извлечения почки из брюшной полости хирург вновь вводит руку через ручной порт, чтобы произвести ревизию зоны операции, туалет брюшной полости и дренирование. При радикальной нефрэктомии по поводу злокачественной опухоли почки после ее извлечения из брюшной полости приступают к этапу лимфодиссекции, которая проводится по обычным онкологическим принципам. Производят ревизию зоны операции, **обращая внимание на счет сал-феток**. Через один из троакаров устанавливают дренаж, порты извлекают под контролем зрения, затем удаляют ручной порт, операционные раны послойно ушивают.



Возможны и другие лапароскопические операции в урологии с использованием мануальной ассистенции. Кроме радикальной нефрэктомии, применение ручного порта может быть оправдано в случае нефруретерэктомии, когда ручное пособие помогает быстро выделить мочеточник до интрамурального отдела. При проведении этой операции требуется переставить один троакар по средней линии ниже пупка для работы в малом тазу, а извлечение почки с мочеточником производят через ручной порт.

Наличие опухоли надпочечника большого размера также может служить показанием для применения мануальной ассистен-

ции, при этом точки расположения троакаров и ручного порта не отличаются от тех, которые применяют для работы с почкой с той или иной стороны.

В некоторых случаях и резекцию почки по поводу опухоли допустимо выполнять с помощью ручного пособия, особенно когда опухоль почки имеет значительные размеры, область ее расположения неудобна для обычной лапароскопической операции, при преимущественно интрапаренхиматозной опухоли, когда пальпация помогает оценить ее границы. Кроме того, при использовании руки, введенной в брюшную полость, можно проводить резекцию почки, расположенную в одном из ее полюсов без пережатия почечной артерии, а только сдавливая паренхиму полюса рукой для временной остановки кровотечения с последующим наложением гемостатического шва.

Таким образом, мануально-ассистированные операции в урологии являются своеобразным мостом, соединяющим хирургию традиционную и лапароскопическую. Применение метода позволяет быстрее понять преимущества видеоэндоскопических методик и является не только промежуточным этапом в освоении новых хирургических технологий, но и самостоятельным малоинвазивным доступом.

## ГЛАВА 6. ОСЛОЖНЕНИЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В УРОЛОГИИ

Разговор об этом самый сложный. Каждый из нас – хирургов – хочет верить, что осложнения в нашей работе – в хирургии – это или случайность, или запрограммированная необходимость. Все зависит от болезни, «неправильного» больного, непредвиденных обстоятельств, все случается по независящим от нас причинам. Осложнение в хирургии, что это? Нужно разобратся. Может ли быть хирургия без осложнений? Ответ – нет. Вопрос – почему?

Часть осложнений зависит от характера болезни. Несомненно, чем более она запущенна, тем труднее ее лечить, результат более непредсказуем – все может случиться. Что именно: операция может не помочь, в результате вмешательства больной может умереть, после операции у больного могут остаться последствия в виде самых разнообразных событий.

Но может быть и другая ситуация, когда мы, хирурги, неправильно понимаем болезнь. Делаем не ту операцию, которую нужно было бы сделать. Например, имеем опухоль почки, думаем, что она резектабельна, и делаем резекцию. Оказалось, что она больше того размера и распространения, которое мы предполагали, резекция оказалась неадекватна, наступил «ранний рецидив», прогрессирование болезни, смерть. Никто не виноват?

Но с другой стороны, врач никак не виноват в начале и развитии болезни, он не был уверен, что распространение ее больше, чем он думал, объективные методы обследования не показали границу заболевания, характер его агрессивности не зависел


от врача, не зависело от него и то, что все шло не как обычно, не как ожидалось.

Другой пример. При наложении швов на мочевые пути возникли сложности, трудно оказалось выделить край лоханки или мочеточника, которые оказались изменены из-за, например, долгого стояния камня, и просто сшить одно с другим оказалось практически невозможно. В результате возник наружный мочевой свищ, приносящий человеку изменение качества его жизни и многие новые трудности. Если бы операцию не делать, погибла бы почка, если бы ее гнойную вовремя не удалить, погиб бы человек, но гнойной почки не случилось, камень был удален своевременно, жизнь была сохранена, но наружный мочевой свищ остался, и это беда, что делать с этим?

Насколько виноват врач в том, что он делает? Точнее вопрос ставится так – насколько врач ответственен за то, что он делает? Постараемся не затрагивать юридическую сторону вопроса, при случае найдутся желающие. Ответ прост – ответственен за все. За все, к чему прикоснулся, за все, что сделал своими руками или инструментами, – не важно, ответственен за все. В Великобритании проводили анализ за много лет ятрогенных повреждений мочеточников при гинекологических операциях, что бывает повсеместно, не только в Великобритании. Ни в одном случае не был оправдан врач, он ВСЕГДА был виноват. И нес юридическую ответственность.

В этой связи говорить о том, что операция была трудной, спайки мешали визуализации и разделению органов, аномалии расположения сосудов были непредвиденными – это все, увы, ерунда, любой юрист положит вас на лопатки при первом же сражении.

К чему это говорится. Работа хирурга невероятно ответственна, если вы ошибаетесь, вас никто не спасет, ваша ошибка – это или жизнь, или здоровье человека, на страже которого стоит все современное общество. Ваша ошибка никем не застрахована, она только на вашей совести и на вашей ответственности. Это несправедливо, так как каждый имеет право на ошибку – и врач, и не врач. Но в реальности никто об этом не подумает, виноват будет тот, кто что-то сделал.

Старайтесь избегать ошибок. Они зачастую зависят от случайностей, суеты, спешки, того, чего не должно быть, когда вы соприкасаетесь с великим – с внедрением в природу человека, с попыткой изменить его историю, поправить его надорванное здоровье, сохранить или улучшить его жизнь. Это все не прерогатива простого человека, это не всегда зависит от его воли и действий, как все думают, но от врача, от хирурга ожидают не только спасения, но и **всегдашней** правильности и **всегдашней** безукоризненности. 

От ошибок вас никто не застрахует. Попробуем разобраться, от чего они зависят. Первый вопрос: всегда ли они предотвратимы? То есть все ли ошибки зависят от врача-хирурга, есть ли те, на которые мы всегда пытаемся сослаться, называя течение болезни нетипичным и непредсказуемым? Можно ли сказать, что, если мы будем делать все правильно, соблюдая все имеющиеся стандарты и рекомендации, осложнений не будет? Ответ очевиден: нет. Не все зависит от стандартов и правил, вероятно, мы не знаем все причины заболеваний и их осложнений. Как и не знаем в точности, что такое есть человек, его тело и его сущность. Наука все еще исследует эту загадочную тему. Следующий вопрос: если мы не знаем, что такое человек и его сущность, как мы можем брать его исправлять в случае болезни или повреждения? Вопрос не такой уж и глупый. Если признавать полную ответственность, нужно и признавать полное знание. Знание, которое мы получаем в медицинском институте за шесть лет, где на бегу и по-разному, в соответствии с уровнем образования преподавателя и собственного еще не сформированного желания познать что-либо, нас пытаются научить тому, чему нельзя научиться за всю жизнь настоящему. Сколько нужно времени, чтобы познать строение человека, нормальную анатомию? А сколько времени нужно, чтобы познать патологическую анатомию, особенности изменений, связанных с течением болезни? Вечность. Как мы, молодые и уже немолодые хирурги, осмеливаемся вмешиваться скальпелем в эту непревзойденную гармонию человеческого тела? Это наглость молодости или просто надежда на везение?

Но на практике, мы прекрасно знаем, что те стандартные вмешательства, которым нас научили в ординатуре или интернатуре, научили зачастую не такие уж опытные и образованные специалисты, помогают. Нам передали ремесло или науку? Ремесло передать не так уж сложно, показать, как и что делать – за одним движением следует другое и так далее. Но как показать или научить: для чего делать? И кто вообще знает ответ на этот вопрос. И надо ли это? Знаю ли я, зачем нужно врачевать, применять хирургические приемы, спасает ли это жизнь человеку и его здоровье? И могу ли я это делать? А если могу, насколько волен я делать это так, как считаю нужным?

Хирургия стала серьезной наукой за последние несколько сотен лет, возможно, она стала главной медицинской наукой, по степени воздействия и эффективности воздействия на жизнь и здоровье человека, но всем ли нам – хирургам, она – хирургия – подвластна? Кто из нас остался ремесленником, а кто стал врачевателем?

Вопрос об осложнениях в хирургии начинается именно с этого вопроса: ты кто? Ремесленник или хирург? Если ремесленник, то любое осложнение – это проблема материала: болезнь не та, условия не те, «если бы пациент был здоров, этого бы не произошло». Но если хирург – все гораздо тяжелее. Увы, вы виноваты во всем. Произошла тромбоэмболия, вы принимали все меры профилактики, согласно национальным стандартам последнего года, но после операции больной от нее все же скончался – может быть, не надо было делать операцию? Простое нагноение после операции – может быть, не все было предусмотрено? Тот же свищ после литотомии – возможно, причина – плохо наложенные швы? Нет места легкомыслию в профессии. Но каждый из нас человек и, следовательно, легкомыслен по определению и подвержен случайностям. И никто не ответит, как нужно, и осложнения и ошибки бывают у всех и каждого, – и никто от них не застрахован.

Ошибки хирургические бывают разные: и от незнания – неправильной трактовки ситуации, непонимания характера болезни, ее особенностей; и от неумения – неудачно выполненных

манипуляций – наложения швов, дренажей, иссечений и т. д.; и от самоуверенности – так, мол, сойдет, раньше сходило; и от невнимательности и торопливости – где-то, вдалеке, поврежденный орган оказался не исследован и повреждение не исправлено. Бывает, назначен не тот антибиотик, который был нужен, и особенно странно, если это было известно по заранее выполненной антибиотикограмме, что никак не объяснить, кроме как невнимательностью. Но бывает еще печальнее, когда хирург превышает свои возможности, когда берется за операцию, которая ему не по силам, потому что хочется ему быть на какой-то высоте, но не было раньше ни практики соответствующей, ни способностей к тому. Каждый из нас предназначен для чего-либо и не предназначен для другого. Сколько я знаю хирургов, которые, пытаясь переиначить это предназначение, при этом или губили людей, или обманывали других своими мнимыми хирургическими успехами, что, вообще, смешно, поскольку хирургический труд коллективный и никогда никого нельзя обмануть: все всё видят и все всё знают.

Очень важно понимать этот порог, свой уровень, осознавать себя не только в пространстве хирургического поля, но и вообще в окружающем пространстве. Нужно осознавать, что в этой работе для тебя не будет никаких оправданий, кроме успеха. И если ты не можешь его обеспечить, не рискуй ни собой, ни вверенным тебе человеком.

Поэтому, начиная лапароскопию, не торопитесь, научитесь действовать уверенно. Избавит ли это от осложнений и ошибок как их причины – увы, нет, и как действовать дальше – неразрешимый вопрос. Некоторые хирурги, и замечательные, бросали специальность, столкнувшись с тяжелым осложнением, произошедшим даже не по их вине, и это является высшим проявлением ответственности. В нашей российской истории были случаи, когда хирурги кончали жизнь самоубийством, не пережив отчаяния после смерти пациента по их вине. Это не к тому, что после каждой ошибки нужно стреляться, но ответственность всегда лежит на нас, даже когда кажется, что это не так.

Но при этом высоком и оправданном пафосе разговора не стоит забывать об экспертах страховых компаний и прочих проверяющих инстанциях, которые и без вашего самоуничтожения в случае любой проблемы страстно желают изловить вас на какой-то ошибке или каком-либо нарушении общеизвестных и малопригодных для реальной жизни инструкций. Они – эксперты – не собираются понимать высокий смысл ваших переживаний, они не задумываясь укажут на вас, как на виновного во всех бедах больного, даже если к вашим действиям эти беды не относятся. И защищаться от таких нападков тоже нужно уметь.

В этой связи нужно знать, чего никогда нельзя делать. Сказать, что нельзя ошибаться – ничего не значит, это бессмыслица. Но можно определить для себя определенные табу, внутренние правила. Никогда и никто не сможет вас оправдать, если при проведении операции вы повредили какой-то посторонний, «непреследуемый» орган. Это может случиться при лапароскопии, потому что не все органы брюшной полости всегда находятся под вашим контролем, повреждение может возникнуть при действии электрического тока, при соприкосновении, например, кишечника и изолированного инструмента, при неконтролируемом вхождении опасного инструмента в брюшную полость и при каких-то других событиях. Известна ли профилактика такого осложнения? Конечно, это внимательность к выполнению тех правил, которые всем известны, но которые забываются, к сожалению, с процессом приобретения уверенности. Повреждение внутренних органов при вхождении первого троакара – кажется, такого осложнения не должно быть, про него все сказано, однако, оно продолжает встречаться и у очень опытных специалистов, которые прекрасно знают, как его избежать в большинстве случаев – нужно использовать открытое вхождение первого троакара при любом сомнении или вообще всегда. Все это к тому, что большая часть осложнений все же является следствием нашего неуважения к неукоснительным правилам, следовательно, нашей виной.

Попробуем по порядку поговорить об осложнениях при проведении лапароскопических операций в урологии.

**Первая группа** – осложнения общие для всех операций, которые можно избежать, следуя общеизвестным правилам:

1. Вхождение первого троакара должно происходить при полной уверенности, что вы не повредите органы брюшной полости вслепую – это относится и к использованию иглы Вереша и оптического троакара. Частота повреждения кишечника при обоих методах одинакова.
2. Рабочие троакары устанавливают под контролем зрения и в направлении движения, исключая случайное повреждение крупных кровеносных сосудов, в случае если рука «сорвалась».
3. Все движения инструментами, особенно острыми, должны сопровождаться визуализацией от брюшной стенки до объекта работы. При использовании монополярной коагуляции следует внимательно следить за возможностью соприкосновения металлической частью инструмента с металлическим троакаром, чтобы избежать ожогов мягких тканей брюшной стенки или органов брюшной полости.
4. В процессе работы все движения должны контролироваться визуально, ничего вслепую, особенно при возникновении непредвиденных, стрессовых ситуаций. Чем сложнее и опаснее осложнение, тем медленнее и спокойнее действие.
5. Никогда не паниковать, все всегда держать под контролем, не творить непродуманных движений. В осложненных условиях, когда плохо видно или кажется, что мало времени, вы должны быть особенно сконцентрированы и невозмутимы. Готовность к неожиданностям и проблемам должна быть всегда. Не спешите прошивать и коагулировать то, что вы не видите. Иногда прижатие мелкого кровоточащего сосуда в течение нескольких минут поможет решить проблему с кровотечением.
6. Уходить из брюшной полости следует, исследовав троакарные раны изнутри, чтобы не пропустить продолжающееся кровотечение из них в брюшную полость.

Может быть, каждый из нас придумает для себя еще много подобных правил, лишь бы они были на пользу, главное, не забывать о них и не расслабляться.

**Вторая группа осложнений** – назовем их специфическими – при конкретных лапароскопических вмешательствах в урологии. При операции по ликвидации **варикоцеле**, вероятно, хирург приобретает возможность познакомиться вплотную со всеми типичными правилами лапароскопии. Но могут быть и особые осложнения. Наиболее тяжелое – случайное повреждение подвздошных сосудов. Общая подвздошная артерия вряд ли может оказаться в этой роли, стенка ее толстая, сама она хорошо различима пульсацией, но общая подвздошная вена может быть случайно принята за семенную, при различных индивидуальных особенностях. Клипирование ее ведет к илеофemorальному тромбозу, снять клипсу затруднительно и опасно, если этого не сделать сразу. Вероятно, если такая ситуация возникла и определена во время операции, нужно мгновенно перейти к конверсии и попытаться снять клипсу, позже это будет невозможно. Такое осложнение крайне редко наблюдается, но каждый должен помнить, что оно случалось, следовательно, возможно.

Семенная вена должна быть тщательно отделена от окружающих ее лимфатических сосудов и семенной артерии, которые нежелательно травмировать при операции. Именно при выполнении этого этапа может оказаться поврежденной сама цель операции – семенная вена. Особой опасности это не представляет, наша задача в любом случае состоит в том, чтобы этот сосуд клипировать или коагулировать, – нужно спокойно остановить кровотечение и закончить операцию, как планировалось.

Поскольку речь идет об операциях начинающего хирурга, следует упомянуть об опасности повреждения петель кишечника при работе электрохирургическим инструментом. В первое время еще не сформирован навык постоянного контроля за металлической частью инструмента и ее возможным соприкосновением с металлической частью троакара. При подаче электрического тока в этом случае может произойти ожог тканей,

соприкасающихся с металлом, особенно это опасно при касании кишечной стенки. Возникший ожог может быть точечным, петля кишки может сместиться, и место поражения закроется другой петлей кишки, в результате оно окажется незамеченным. Следующий и основной акт трагедии разыграется через несколько дней, когда разовьется перфорация кишки и картина разлитого перитонита со всеми возможными последствиями. Поэтому наблюдение за металлическими частями лапароскопических инструментов должно быть всегда обязательным, особенно при включении электрохирургического блока.

**Лапароскопическая резекция кисты почки** – более сложная операция, нежелательные последствия могут возникнуть при мобилизации почки, нужно четко разграничивать ткань стенки толстой кишки при ее мобилизации, чтобы случайно не повредить. Для этого всегда перед пересечением брюшины нужно оценить ее толщину, «натянуть» ткань брюшины, пройти под ней и не пересекать ничего единым блоком, в котором может оказаться стенка кишки. При мобилизации почки и рассечении жировой капсулы не забывайте, что в слоях жировой клетчатки могут и должны оказаться довольно крупные кровеносные сосуды, повреждение которых приведет к неприятному кровотечению, обнаружить которое не сразу удастся, а если мгновенно его не остановить, появившаяся гематома не даст спокойно работать или, что еще хуже, останется незамеченной и даст осложнение после операции. Чтобы предотвратить указанную проблему, достаточно тщательно коагулировать жировую ткань перед ее пересечением.

При операции по поводу кисты почки не следует увлекаться резекцией стенки кисты. Нужно иссечь ее максимально, но не внедряясь в паренхиму почки. Повреждение паренхимы требует отдельного и более трудоемкого гемостаза, при невыполнении которого может развиваться кровотечение, в том числе и отсроченное, может образоваться гематома забрюшинного пространства или брюшной полости, возможно, потребуются повторная операция. Если же работать только в пределах стенки кисты, такого, как правило, не встречается.

При проведении **нефрэктомии** наиболее опасным этапом признано выделение и блокирование почечных сосудов. Никогда не следует забывать о возможных аномалиях, особенно часто встречающихся у почечных артерий. Даже если на этапе предоперационного обследования, выполнения компьютерной томографии, которая, несомненно, обязательна при планировании операции на почке, вы не обнаружили увеличения количества артерий, вы не можете быть полностью уверены в том, что их нет в действительности. К сожалению, зачастую мы изучаем перед операцией выбранные ракурсы рентгенограмм, которые формируют рентгенологи, а они тоже могут ошибаться и не вывести ту проекцию почки, на которой будет виден добавочный сосуд, в этом случае самоуверенная работа при выделении ворот почки может обернуться неожиданным пересечением добавочной артерии. Кровотечение из артерии даже небольшого калибра приводит к быстрому заполнению операционного поля кровью, потере визуализации и прочим неприятностям, которые усугубляет вполне возможная паника. Артерия может сократиться, ее трудно будет обнаружить и пережать, возникнет серьезная угроза для пациента, если хирург не уверен в возможности обеспечения гемостаза, неминуема конверсия, и хорошо, если она будет проведена вовремя.

Не менее опасно повреждение почечной вены. Это связано с тем, что стенка ее тонкая, легко травмируется, и кровотечение, которое возникает, заполняет область ворот почки, где вы работаете, кровавым озером, постоянно подпитываемым «родником» из места повреждения вены. Наложить клипсу нельзя, прошить без должной визуализации сложно, при непережатой артерии кровотока в почке остается активным, кровотечение само не останавливается. Очень сложная проблема. Если случилось повреждение небольшой венозной ветви, впадающей в почечную вену, какой-либо ее коллатерали, при прижатии места кровотечения оно может приостановиться, далее можно будет работать в условиях видимости, но, если повреждена сама почечная вена, нужно стремиться заблокировать артерию, если она уже была выделена, это через



некоторое время уменьшит и остановит кровотечение из вены и позволит ее пережать сосудистой клипсой.

Венозные аномалии не менее опасны, чем артериальные, и еще более непредсказуемы. Если добавочную артерию на компьютерной томограмме вы в принципе должны обнаружить, то венозную – крайне затруднительно. Особенно опасна люмбальная вена слева, которая впадает в почечную вену по ее задней поверхности довольно часто – в 15–20% случаев. При выделении задней стенки вены, если производить эту манипуляцию вслепую, можно легко перфорировать люмбальную вену и получить очень опасное и трудноостановимое кровотечение. Профилактикой всех этих осложнений является только очень осторожная и аккуратная работа с кровеносными сосудами почки.

При выделении почки после пережатия сосудов, казалось бы, уже ничего неприятного произойти не может, но это не так. Не стоит забывать о надпочечнике, который расположен очень близко, как мы знаем, к верхнему полюсу почки. Выделяя околопочечную клетчатку, легко внедриться в ткань надпочечника, которая легко травмируется и обильно кровоточит. Определить надпочечник можно по его характерной окраске и, конечно, по его расположению.

**Резекция почки** как более сложная операция может иметь все осложнения, связанные с нефрэктомией, а также и увеличить их частоту из-за собственных особенностей. Последние связаны с повреждением полостной системы почки, которые можно сразу не обнаружить, с продолжающимся кровотечением из ушитой паренхимы и с отсроченным кровотечением. Вскрытие полостной системы в большинстве случаев требует ее ушивания отдельными швами, но не исключен вариант закрытия дефекта чашки почки единой атравматической нитью, которой первоначально прошивают полостную систему, а затем уже ушивают паренхиму почки. Это экономит время тепловой ишемии, такое важное при этой операции. Опасаться вскрытия полостной системы хирург должен еще до начала вмешательства, по данным предоперационного обследования вы должны знать о возможной близости к опу-

холи структур полостной системы. После выполнения резекции следует тщательно изучить дно раны почки, используя аспиратор, если есть повреждения, ликвидировать их. В случае вскрытия полостной системы и необнаружения дефекта во время операции, в послеоперационном периоде вы видите истечение мочи по дренажу. В этом случае не нужно срочно разворачивать операцию, вполне возможно, что дефект закроется консервативными мероприятиями. Если выделение мочи по дренажу не прекращается в течение суток, размер дефекта следует уточнить, выполнив компьютерную томографию с контрастированием, установить внутренний дренаж полостной системы. Повторные операции в такой ситуации редко бывают необходимы.

Продолжающееся кровотечение после ушивания дефекта паренхимы почки является непростой проблемой. Оно проявляется, как правило, после снятия зажима с почечной артерии, после чего почка наполняется кровью, «напрягается», и каждый новый прокол может привести к новому кровотечению. Конечно, нужно изначально хорошо накладывать швы, но что делать, если кровотечение все же продолжается? Во-первых, после снятия зажима не торопитесь его накладывать вновь, нужно время для почечной перфузии, ишемия не должна продолжаться непрерывно. Нужно расположить почку в ее естественном положении, чтобы почечная вена не была передавлена, ее блокада может быть причиной кровотечения из раны почки. Можно попробовать прижать кровоточащий участок почки, что особенно легко сделать, если вы выполняете операцию с ручной ассистенцией. В этом случае ушитую часть почки придавливают инструментом с тупфером или салфеткой. Не забывайте, что у пациента имеется определенное время свертывания крови, и это не несколько секунд, имейте терпение и не проверяйте через каждую минуту – «кровит – не кровит». В большинстве случаев при нормально наложенных швах этого бывает достаточно для остановки кровотечения. Если этого не случилось, особенно если кровотечение имеет характер артериального, продолжающегося из-под швов паренхимы, вероятно, следует наложить дополнительные швы. Для этого придется

повторно наложить зажим на артерию и ушить подозрительный участок швом по типу П-образного. Если и это не помогает, следует перейти к конверсии, чтобы спасти почку. Хотя не исключен вариант и удаления органа при данном осложнении, о чем пациент обязательно должен быть предварительно предупрежден.

Случаются кровотечения в отсроченном периоде, причем как внутрибрюшинные, так и в просвет полостной системы в случае ее повреждения. Если осложнение произошло в зоне операции через несколько дней, признаками его являются все классические признаки внутреннего кровотечения. Ситуация требует экстренного вмешательства, выполнять его лапароскопическим или открытым доступом – зависит от опытности хирурга и его уверенности в себе, но более спокойно выполнить лапаротомию. Бывают казуистические случаи, например, когда после лапароскопической резекции почки наблюдалось вялотекущее кровотечение, приводящее к анемии. Потребовалась повторная операция – релапароскопия, при которой обнаружился десерозированный участок селезенки размером 0,5–0,5 см. Применение гемостатической губки и гемостатического препарата «Гемоблок» привело к окончательной остановке кровотечения.

Иногда наблюдают кровотечения в полостную систему, причем в сроки до 2–3 недель после операции. Такие осложнения могут быть связаны с развитием сосудисто-лоханочной фистулы и оказаться достаточно обильными, они проявляются массивной макрогематурией, зачастую тампонадой лоханки и мочевого пузыря. Больные с таким осложнением, если они уже были выписаны из стационара, требуют срочной регоспитализации и оценки размеров кровопотери, интенсивной гемостатической терапии или срочного оперативного вмешательства. Вероятно, при массивном кровотечении случай может закончиться нефрэктомией.

Осложнения, связанные с ушиванием полостной системы почки при **резекции и пластике лоханки** или при проведении **пиелолитотомии** или **уретеролитотомии**, могут быть связаны с негерметичностью наложенных швов. При любой опытности хирурга наложение мелких швов на тонкие структуры в двухмерном про-

странстве экрана медицинского монитора труднее, чем работа в привычном для нашего глаза трехмерном изображении. При наложении любых швов на верхние мочевые пути нужно четко видеть край поверхности лоханки или мочеточника и быть уверенным в том, что это именно он. Иногда при отличной визуализации кажется, что, проводя уретеролитотомию, ты прошиваешь стенку мочеточника, а в действительности это лишь край фасции, ограничивающей околочеточниковое клетчаточное пространство, дело может закончиться мочевым затеком. А все можно было бы не торопясь выделить, увидеть, ушить и предотвратить осложнение.

При проведении пластики лоханки при гидронефрозе вы устанавливаете внутреннее дренирование, дренирование мочевого пузыря, что очень важно для предотвращения рефлюкса по катетеру-стенту, который приведет к повышению внутрилоханочного давления. Обязательно устанавливаете улавливающий дренаж. Конечно, можно отказаться от дренирования брюшной полости в этом случае, но только если вы абсолютно уверены в герметичности наложенного шва. **Не стоит повторяться**, что наложение ручного шва при этой операции – основное и сложное действие, нужно быть к нему подготовленным. После операции не следует торопиться, нужно понаблюдать за течением послеоперационного периода у больного. Возможно, выделение мочи по дренажу происходит из небольшого отверстия между швами и через день-два прекратится. Конечно, так спокойно можно поступать при благоприятной клинической картине, отсутствии подозрения на значительные мочевые затеки и воспалительные осложнения. При нормально наложенном анастомозе повторные операции по поводу несостоятельности выполнять приходится редко.

Несколько слов о методе мануальной ассистенции в урологии и о возможных осложнениях. Наличие руки в брюшной полости позволяет хирургу, на наш взгляд, чувствовать себя увереннее. При проведении органоуносящих операций, таких как нефрэктомия, когда в любом случае – в начале операции или в ее конце – нужно выполнять разрез для удаления органа, косметический или любой другой аргумент против мануальной ассистен-

ции воспринимается плохо. Разрез все равно будет, и почему бы его не использовать в течение всей операции, если это на пользу. Наличие руки позволяет быстро мобилизовать почку, обнаружить почечную артерию по ее пульсации, выделить сосудистую ножку, сократить время всей операции значительно и сделать ее спокойной и более безопасной. При возникновении осложнений, связанных с кровотечением из артерии или вены, пальцевое прижатие позволяет обеспечить гемостаз, дает время для того, чтобы сориентироваться, а иногда и окончательно остановить кровотечение. Иногда при возникновении кровотечения нужно быстро блокировать всю почечную ножку, что легко сделать при помощи руки и очень непросто с использованием лапароскопических инструментов.

Преимущества ручной ассистенции могут быть видны не только при нефрэктомии. При проведении резекции почки сдавление полюса может позволить вам провести операцию без пережатия сосудов почки и, следовательно, без общей для всей почки тепловой ишемии. При возникновении продолженного кровотечения пережатие полюса почки позволит вам наложить повторный шов, причем П-образный шов накладывать и привычно, и надежно.

По сводным статистическим данным, конверсий при проведении мануально-ассистированных операций меньше, чем при полностью лапароскопических. Это понятно и объяснимо, поскольку ручная ассистенция – это уже наполовину конверсия, использование элементов традиционной хирургии, которая и является страховочной для нас в случаях непредвиденных и опасных осложнений при лапароскопии.

Заканчивая размышления об осложнениях в лапароскопической урологии хочется отметить, что большинство из них основано все же на «человеческом факторе», предотвратить и предвидеть большинство из них возможно. И хочется пожелать всем участникам будущих оперативных вмешательств не только удачи в малоинвазивной хирургии, но и меньшего количества осложнений.

## **ГЛАВА 7. УРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ И ГИНЕКОЛОГИИ**

Повсеместное распространение эндоскопической хирургии, наряду с несомненными преимуществами этой технологии, неизбежно привело к появлению новых, ранее малоизвестных осложнений, требующих адекватной профилактики, диагностики и лечения.

Частота урологических осложнений при выполнении лапароскопических операций на органах мочеполовой системы составляет 0,4–0,7%. Однако значительно чаще урологи сталкиваются с такими повреждениями при операциях в той же анатомической зоне, консультируя других специалистов – гинекологов, колопроктологов и общих хирургов. Наиболее вероятны из них повреждения мочевого пузыря и мочеточника. Хотя уретра и почка также теоретически могут быть объектом повреждения при лапароскопической хирургии, но это чаще связано с урологическими реконструктивными эндохирургическими операциями, такими как пиелопластика или наложение уретровезикальных анастомозов при лапароскопической простатэктомии.

### **Повреждения мочеточников в ходе лапароскопических операций**

Частота лапароскопических повреждений мочеточников сходна с таковой при традиционных чревосечениях. Тревожной особенностью является то, что ранения мочеточника распознают интраоперационно менее чем в 7% случаев. Встречаются

различные по механизму ранения мочеточника: вскрытие просвета, лигирование, иссечение фрагмента органа, каутеризация. Нарушение кровоснабжения мочеточника может привести к некрозу с мочеистечением или стриктурой. Рассечение мочеточника чаще диагностируют интраоперационно, тогда как задержка с распознаванием характерна для лигирования и поражения энергией (моно-, биполярная коагуляция, ультразвуковое воздействие, лазер).

Частота повреждений увеличивается по мере нарастания сложности операций. Так, при лапароскопически ассистированной экстирпации матки частота вскрытий мочевого пузыря составляет 1%, а мочеточника – 0,3%. Такова же вероятность повреждений и при абдоминальной, и при влагалищной гистерэктомии. Вероятность ранения мочеточника – ниже – при влагалищном доступе, а мочевого пузыря – выше – при лапароскопическом.

### **Анатомические особенности, обуславливающие возможность повреждения мочеточников в ходе лапароскопических операций**

Топографические взаимоотношения мочеточников с органами малого таза имеют важные особенности. У терминальной линии таза женщин мочеточник по вентральной поверхности соприкасается с проходящими в *lig.suspensorium ovarii* яичниковыми сосудами. По направлению вниз мочеточники и яичниковые сосуды расходятся. На уровне терминальной линии мочеточники пересекают общие подвздошные артерии, располагаясь впереди от них, и входят в полость малого таза, кзади от места прикрепления воронко-тазовых связок. Далее мочеточники проходят в толще основания широких связок матки пересекают сзади и снизу маточную артерию (a. uterina), затем проходят параметрий и впадают в мочевой пузырь. В параметрии мочеточники располагаются примерно на 1,5 см латеральнее шейки матки, проходя по переднелатеральной стенке бокового свода влагалища. Наиболее важной анатомической особенностью данного

участка является пересечение мочеточника с маточной артерией, причем зачастую причиной повреждения мочеточника служат не столько близкие отношения с маточной артерией, сколько обилие венозного конгломерата, окружающего предпузырную его часть. Учитывая эту важную особенность, выделяют в тазовом отделе у женщин *pars retroarteriosa uteris* – от пограничной линии таза до перекреста с маточной артерией и *pars prearteriosa* – от места указанного перекреста до места впадения в мочевой пузырь. При этом наиболее уязвимыми анатомическими зонами признаны:

- 1. Овариальная ямка**, где мочеточник перекрещивается с яичниковыми сосудами. Повреждения в этой области имеют место при аднексэктомии, при спайках между яичником и боковой стенкой таза. Опасность ранения увеличивается, когда используют электрокоагуляцию, сшивающие аппараты, гармонический скальпель и лапароскопический шов. Важный фактор риска – эндометриоз в яичниковой ямке.
- 2. Область перекреста с маточной артерией.** Ранение мочеточника также возможно при лапароскопической миомэктомии или гистерэктомии, когда линия разреза проходит ниже маточной артерии, особо при кровотечении из неясного источника, анатомических изменениях на почве патологического процесса. Этот участок мочеточника также может быть поврежден или пережат при таких манипуляциях на крестцово-маточной связке, как лапароскопическое утеросакральное удаление нервов или утеросуспензия.
- 3. Пузырно-влагалищное пространство**, где мочеточник прилегает к шейке матки и стенке влагалища. Более дистальная часть мочеточника, около зоны впадения в мочевой пузырь, может быть повреждена на влагалищном этапе экстирпации матки, при выполнении реконструктивных операций на органах таза, например при лапароскопической уретропексии или паравагинальном ушивании.

Не менее важно взаиморасположение мочеточника с кишечником. У пограничной линии таза мочеточник слева примыкает

к кривизне сигмовидной кишки, а справа – к слепой кишке, червеобразному отростку и терминальному отделу подвздошной кишки. В лапароскопической колоректальной хирургии риск уретральных повреждений возрастает при диссекции тканей латеральнее прямой кишки.

Лапароскопический хирург должен помнить, что возможны вариации анатомии в результате врожденных аномалий, таких как тазовое расположение почки, удвоение мочеточников, незаращение мочевого протока.

Для оценки анатомических изменений мочеточников и мочевого пузыря традиционно применяют экскреторную урографию или КТ до операции. Они позволяют выявить аномалии, стриктуры мочеточников, дистопию почек и другие изменения органов мочевой системы, о которых необходимо знать при выполнении гинекологических операций. Но это не всегда снижает вероятность повреждений мочевыводящих путей. Некоторые хирурги производят предварительную катетеризацию мочеточников с целью облегчения их поиска и выделения во время операции. Однако, учитывая невозможность пальпации при лапароскопической операции, этот прием малоэффективен, целесообразность дооперационной катетеризации мочеточника представляется спорной.

Риск ятрогенных повреждений увеличивают эндометриоз, особенно при коагуляции вблизи крестцово-маточной связки, спаечный и воспалительный процесс в полости малого таза, объемные образования, существенно изменяющие анатомию (фибромиомы матки, кисты яичника, опухоли гениталий и толстой кишки). Эти заболевания могут не только нарушать анатомию, но и вовлекать в патологический процесс мочевой пузырь и мочеточник, увеличивая вероятность повреждения, а иногда и делая их неизбежными.

### Распознавание повреждения мочеточников

Особенностью повреждения мочеточников при лапароскопических операциях на органах малого таза является то, что

большинство пациентов, подвергающихся операции, лишены факторов риска, что накладывает дополнительную ответственность на хирурга. Как правило, во время операции выявляется только явное пересечение мочеточника. Заподозрить повреждение мочеточника позволяет появление в операционном поле прозрачной жидкости в значительном количестве, неясная анатомия в проекции мочеточника, визуализация поврежденной трубчатой структуры. Большинство же повреждений мочеточника не распознают интраоперационно, диагноз ставят лишь в послеоперационном периоде.

При подозрении на ранение мочеточника производят введение внутривенно 5 мл индигокармина, наблюдая за его выделением лапароскопически, когда появление синьки определяется в брюшной полости, или цистоскопически. Окрашивание мочи, выделяющейся по уретральному катетеру, наступает через 5–20 минут при хорошем насыщении пациента жидкостью. Однако простого появления синьки в мочевом катетере недостаточно, так как она может выделяться противоположной почкой, мочеточник которой не поврежден. Необходим цистоскопический контроль за устьями обоих мочеточников. При отсутствии поступления синьки из устья одного из мочеточников следует заподозрить повреждение. Показана катетеризация мочеточника и ретроградная пиелография после консультации уролога. При обнаружении повреждения мочеточника проследить более детально его ход можно после вскрытия брюшины. Допустима интраоперационная диссекция мочеточника «на протяжении», при этом наблюдают его топографическое направление и перистальтику, ретроградно вводят синьку или катетер.

Если имеется краевое повреждение стенки мочеточника без его полного пересечения, желательно после установки катетера-стента произвести ушивание дефекта. Катетер устанавливают либо через дефект стенки мочеточника лапароскопически, что бывает зачастую затруднительно, либо цистоскопически. Ушивание производят узловыми швами из синтетических рассасывающихся лигатур 3/0–4/0, стремясь не сузить просвет мочеточника.

Распознанное немедленно полное пересечение можно ликвидировать также первичным анастомозом с хорошим результатом. Метод ушивания зависит от уровня повреждения. Если проксимальное или срединное повреждение обнаружено во время операции, допустим лапароскопический уретероуретероанастомоз (рис. 29, 30).

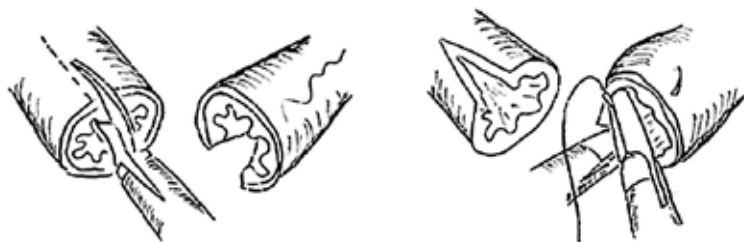


Рис. 29. Подготовка мочеточников для наложения анастомоза.

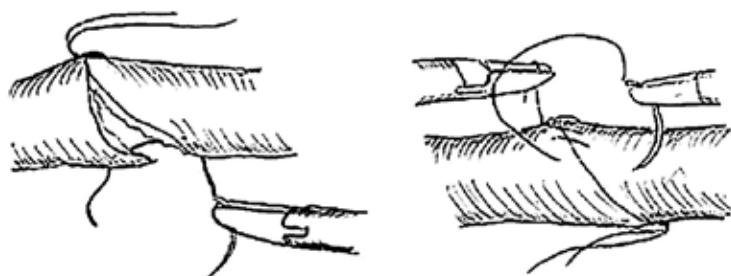


Рис. 30. Наложение уретеро-уретероанастомоза.

При дистальном повреждении (на расстоянии 5 см и менее от места его впадения в мочевой пузырь) выполняют лапароскопическую уретроцистостомию. Возможно наложение прямого уретероцистостомоза, для профилактики пузырно-мочеточникового рефлюкса применяют экстравезикальный метод, модификацию операции Лича – Грегуара (Lich – Gregoir). Мобилизуют часть стенки мочевого пузыря для наложения анастомоза, коагулируют серозную оболочку вдоль линии предполагаемого разреза и рассекают мышечный слой мочевого пузыря на расстоянии около 3 см. Тупым и острым путем углубляют образовавшийся желоб до подслизистой основы. Мочеточник

укладывают в желоб, возможно наложение удерживающего шва на дистальный отдел мочеточника. Края мышечного слоя сводят над дистальным отделом мочеточника эндоскопическими зажимами и устанавливают сшивающий аппарат так, что мочеточник оказывается укрытым детрузором (рис. 31).

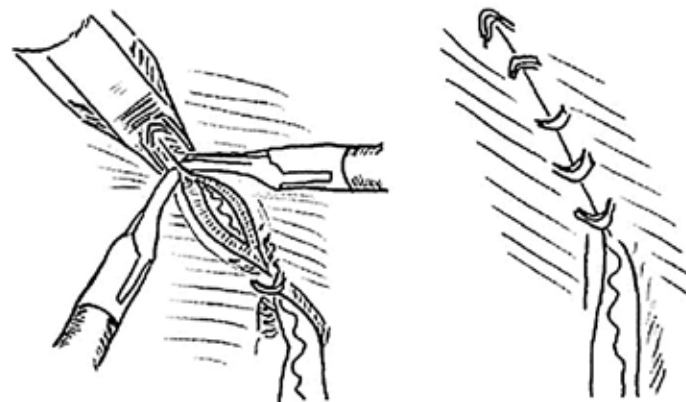


Рис. 31. Имплантация мочеточника в мочевой пузырь

Реконструктивные операции на нижнем отделе мочеточника возможны при хорошем владении техникой интракорпорального шва, но, если это невозможно, следует немедленно перейти к лапаротомии.

При подтверждении обструкции лигатурами необходимо снятие ранее наложенных швов, если мочеточник передавлен ими. Клинически значимая обструкция мочеточника требует иссечения поврежденного участка и первичного ушивания с установкой стента. Если обструкция не может быть ликвидирована быстро, для сохранения функции почки накладывают нефростому. Малые повреждения мочеточника можно лечить уретральным стентированием на 4–8 недель. При его неудаче показано проксимальное отведение мочи через нефростому.

Нефрэктомия, уретерокутанеостомия или отведение в кишку, как правило, не используют при ятрогенных повреждениях. Неудача при наложении уретеро-уретероанастомоза требует в последующем уретеронеоцистотомии.

При невозможности выполнить операцию лапароскопически повреждения мочеточника лечат наложением конце-концевого анастомоза лапаротомным доступом. Выше соустья оставляют уретральный стент, введенный ретроградно. Анастомоз укрывают париетальной брюшиной, если это возможно. Стент удаляют амбулаторно через 4–6 недель. Причиной последующей стриктуры, как правило, служит плохое кровоснабжение сшитых концов мочеточника. Реимплантацию мочеточника в пузырь не выполняют, если первый находится под натяжением, в этом случае предстоит какая-либо реконструктивная операция с использованием лоскута из мочевого пузыря, кишечного сегмента или аутотрансплантация почки.

### **Повреждения мочеточника, выявленные в послеоперационном периоде**

К сожалению, в большей части случаи повреждения мочеточника не диагностируют до завершения лапароскопических операций. Повреждения мочеточника, не распознанные в ходе операций, могут быть нескольких вариантов.

*Первый вариант* подразумевает ситуацию, когда при вскрытии просвета органа моча истекает в свободную брюшную полость небольшими порциями, соответственно функции почки. Постепенно, как правило через сутки после операции, развивается картина вялотекущего перитонита, сопровождающаяся субфебрильным повышением температуры тела, болезненностью в соответствующей повреждению половине живота. Боли в области почки не характерны. Опасность представляет то, что в первые сутки после операции могут сохраняться небольшие боли и дискомфорт в зоне вмешательства и клиническая картина мочевого перитонита может быть принята за необычное течение послеоперационного периода. Однако при дальнейшем наблюдении на 2–3-й день после операции клинические проявления перитонита нарастают, присоединяются лабораторные изменения при исследовании крови. Хирурга должно насторожить снижение диуреза,

контролируемое по уретральному катетеру и избыточное отделяемое по улавливающему дренажу из брюшной полости.

*Второй вариант* повреждения мочеточника заключается в перевязке или вовлечении стенки органа в шов, что приводит к блокированию оттока мочи из почки. Если такое повреждение не было распознано в ходе операции, в ближайшем послеоперационном периоде пациент жалуется на значительные боли в поясничной области соответствующей почки. Применение наркотических анальгетиков, если они были назначены в послеоперационном периоде, ненадолго облегчают болевой синдром. Боли возобновляются с нарастающей силой, развивается картина почечной колики. При лабораторном исследовании мочи патологии не обнаруживают.

Если блокада почки своевременно не распознана и не устранена, в дальнейшем может развиваться картина острого обтурационного пиелонефрита, сопровождающаяся высокой температурой, сильными болями в области почки, лабораторными изменениями. В этом случае необходима срочная операция – нефростомия.

При неполном пережатии мочеточника или когда почка замедляет свою функцию и выделяемое количество мочи резко уменьшается, патологический процесс может протекать бессимптомно, без острого воспаления почки. Анализ мочи может показать гематурию или лейкоцитурию. Исходом осложнения будет формирование стриктуры мочеточника, гидронефроза и нефросклероза, развитие почечной недостаточности. В диагностике лучшим способом, определяющим обструкцию мочеточника, ее уровень и полноту, служит КТ с контрастированием.

*Третьим вариантом* развития патологического процесса может стать формирование мочевого свища, который открывается наружу через рану или через влагалище – у женщин. Отделяемое из раны рекомендуют исследовать на креатинин, уровень которого следует сравнить с концентрацией креатинина в сыворотке. Первый должен быть существенно выше, что подтверждает характер жидкости. Лапароскопическая гистерэктомия несет

в себе опасность формирования свищей – пузырно-влагалищных и мочеточниково-влагалищных. Первые проявляют себя через несколько недель. Распознают простым тампоновым тестом, который состоит в том, что во влагалище вводят тампон, в мочевого пузырь – индигокармин, больной дает возможность походить 30 мин. Окрашивание проксимальной части тампона в голубой цвет говорит о формировании свища. Диагноз подтверждают ретроградной цистграммой или цистоскопией. Рекомендуют обследовать верхнюю часть мочевого тракта для исключения мочеточниково-вагинального свища. Наличие свища подтверждают при помощи феназопиридинового теста. Феназопиридин в таблетках дают орально, он окрашивает мочу в оранжевый цвет. Одновременно синьку вводят в мочевого пузырь через катетер. Оранжевое окрашивание тампона говорит о мочеточниково-вагинальном свище, синее – о пузырно-влагалищном. При отсутствии мочеточниковой обструкции ушивание свища следует отложить до стихания воспаления и отека.

Распознавание повреждений мочеточника может задержаться на 3–30 дней. Поскольку повреждения мочеточника могут включать в себя все возможные варианты – пересечение, лигирование и стриктуру в отдаленном послеоперационном периоде, – высокий уровень настороженности должен присутствовать всегда.

При подозрении на травму мочеточника следует выполнить радиографическое исследование, которое начинают с УЗИ-сканирования малого таза, органов мочевого системы. Наиболее характерным признаком повреждения мочеточника при его обструкции является расширение полостной системы почки, особенно если она не была изменена до операции. При попадании мочи в брюшную полость при УЗИ-исследовании определяется жидкость в отлогах областях. Далее выполняют экскреторную урографию или КТ почек и мочеточников с контрастированием. Рентгенконтрастные методы позволяют установить уровень обструкции, наличие затека контраста за пределы полости мочеточника – уриному или асцит. Для диагностики уровня и ха-

рактера повреждения могут потребоваться также цистоскопия, катетеризация мочеточника и ретроградная уретеропиелография. После диагностики операционной травмы мочеточника, уровня повреждения производят оперативное лечение. Если требуется реконструктивная операция – наложение уретеро-уретероанастомоза или уретероцистонеоанастомоза, – выполняют, как правило, лапаротомный доступ. Если проблему возможно решить дренированием верхних мочевых путей – накладывают пункционную или открытую нефростому, выполняют стентирование мочеточника.

Профилактика повреждения мочеточника состоит в идентификации его анатомии в самом начале процедуры, при первичном осмотре таза даже в простых случаях. Тогда этот маневр станет рутинным и поможет в более сложных ситуациях.

Так как лапароскопия – просто разновидность доступа, основные принципы хирургии остаются прежними, как и при чревосечении. Мочеточник обычно находят поверхностно, рядом с медиальным листком широкой связки, латеральнее крестцово-маточной связки и позади яичника. Далее мочеточник проходит под маточной артерией в соединительнотканном туннеле внутри кардинальной связки, около 1,5 см латеральнее шейки матки. Далее, под маточной артерией, мочеточник проходит переднемедиально над латеральным сводом влагалища и проникает в мочевого пузырь в треугольнике Льео. Мочеточник идентифицируют по перистальтике, так как его можно спутать с гипогастральными сосудами. Позже, по ходу операции, это сделать сложнее, так как брюшина становится менее прозрачной из-за взаимодействия углекислого газа с водой с образованием угольной кислоты. Анатомия обоих мочеточников различна. Правый в большей степени закрыт воронко-тазовой и крестцово-маточной связками, чем левый. Кроме того, эндометриоз больше поражает левую сторону. В некоторых случаях для идентификации мочеточника необходимо вскрыть брюшину, используя гидропрепаровку. Как правило, мочеточник всегда виден в зоне бифуркации общей подвздошной артерии, далее его можно проследить дистально.



К факторам риска повреждения мочеточника, как и в открытой хирургии, относят кровотечение с нарушением визуализации анатомических ориентиров, последующим небрежным лигированием, клипированием или коагуляцией.


### **Повреждения мочевого пузыря в ходе лапароскопических операций**

Считается, что риск повреждения мочевого пузыря в ходе лапароскопических операций значительно выше, чем при открытых процедурах. В эндохирургии на ятрогенные травмы мочевого пузыря приходится более половины всех урологических повреждений в хирургии органов малого таза.

Лапароскопически хорошо визуализируется внутрибрюшинная часть стенки мочевого пузыря – верхняя и верхне-задняя поверхность мочевого пузыря, которая покрыта висцеральной брюшиной. Передняя стенка расположена ретроперитонеально и находится в ретропубикальном пространстве. Передний край наполненного мочевого пузыря – это хороший ориентир для установки троакаров в брюшную полость при операциях на органах малого таза или для проникновения в ретропубикальное пространство при реконструктивных операциях. Определение контуров мочевого пузыря необходимо проводить с установленным предварительно мочевым катетером, через который можно наполнить мочевой пузырь при необходимости для ориентировки, но основное время операции проводить с опорожненным мочевым пузырем. Поэтому чаще ранение мочевого пузыря наблюдают при отказе от его катетеризации перед операцией или отказе от постоянного пребывания катетера в мочевом пузыре при длительных операциях. Катетер должен присутствовать в мочевом пузыре при выполнении любых лапароскопических операций на органах малого таза. Чаще всего мочевой пузырь страдает на этапе введения иглы Вереща, когда визуализация его контуров невозможна, и троакаров, если предварительно трансуретрально не был установлен катетер. Особенно это касается дополнительных троакаров, вводимых не в начале операции, а позже, по мере необходимости.

Ретроградное наполнение пузыря стерильным раствором или индигокармином используют для определения края пузыря при диссекции ретропубикального пространства для паравагинального ушивания и кольпосуспензии по Бёрчу. Так же поступают в тех случаях, когда пузырь необходимо мобилизовать у нижнего сегмента мочеточника. Например, при гистерэктомии и сакропексии.

### **Возможны несколько вариантов повреждения мочевого пузыря в ходе лапароскопических операций:**

1. При введении троакара. Данное осложнение характерно для случаев, когда требуется ввести дополнительный троакар в нетипичном месте, в каком-либо непредвиденном случае. Профилактикой является четкая визуализация места установки троакара.
2. При выделении неизменной стенки мочевого пузыря. Наиболее часто это осложнение возможно при отделении передней поверхности шейки матки и верхней части влагалища при ампутации матки. Значительное кровотечение может указывать на повреждение мочевого пузыря. Необходимо следить, чтобы стенка мочевого пузыря **не была в гемостатические швы**. 
3. При выделении измененной стенки мочевого пузыря. Стенка мочевого пузыря может быть значительно растянутой или истонченной, иметь дивертикулы, что может изменить визуализацию границ органа, привести к его травме при незначительном воздействии.
4. При наличии факторов, затрудняющих выделение органов малого таза. Перенесенное ранее кесарево сечение, фиброз, эндометриоз, воспалительные заболевания органов малого таза и нарушение нормальных анатомических соотношений органов затрудняют выделение стенки мочевого пузыря при гинекологических операциях и повышают риск его повреждения.

### **Характер повреждений:**

1. Перфорация иглой хирургической коррекции не требует, за исключением тех случаев, когда продолжается кровотечение

из прокола или имеется мочево́й затек. Такие повреждения возможны при операции Бёрча. Как правило, при перфорации иглой достаточно оставить в мочевом пузыре уретральный катетер до 7–10 суток после операции, с последующей ретроградной цистогаммой для подтверждения заживления дефекта.

2. Повреждение серозной оболочки, детрузора, без вскрытия просвета мочевого пузыря также не требует специальных манипуляций, достаточно обычной катетеризации.
3. Повреждение серозной, мышечной и слизистой оболочек (сквозное повреждение) требует ушивания дефекта лапароскопически или лапаротомно.

**Диагностика.** Ранения мочевого пузыря распознают интраоперационно более чем в 90 %. Характерные признаки интраоперационного повреждения мочевого пузыря:

1. Появление жидкости в брюшной полости. Для диагностики места и характера повреждения используют введение в мочевой пузырь через катетер 300–500 мл синьки с последующим истечением жидкости через отверстие. Таким образом, место повреждения может быть точно определено и немедленно ушито. Герметичность швов контролируют повторным заполнением мочевого пузыря.
2. Появление гематурии. Моча, окрашенная кровью, может создать видимость значительного кровотечения.
3. Видимый дефект стенки мочевого пузыря.
4. Появление газа в мочеиспускателе – повреждение мочевого пузыря также может быть распознано, когда мешочек для сбора мочи наполняется углекислым газом.

Лечение ятрогенных повреждений мочевого пузыря зависит от локализации и размеров раны. Дефект диаметром до 10 мм можно лечить простым дренированием мочевого пузыря на 5–14 дней. Эффективность заживления можно подтвердить цистогаммой. Отверстия бо́льших размеров следует ушивать лапароскопически или открыто. Перед ушиванием хирург должен убедиться, что треугольник Лье́то не затронут, иначе швы могут привести

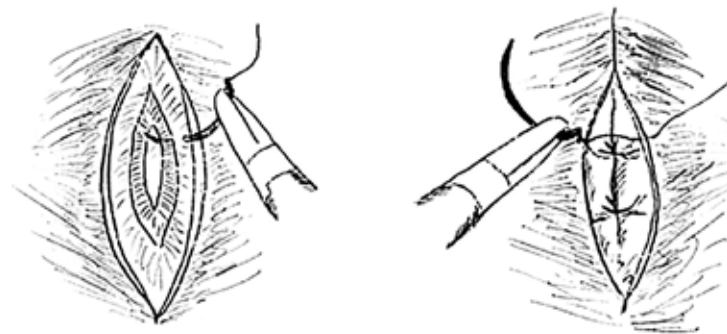


Рис. 32. Ушивание дефекта стенки мочевого пузыря

к обструкции мочеточника. Безопаснее накладывать двухрядный шов, так же, как принято в открытой хирургии (рис. 32).

Однако однорядный шов возможен при небольших дефектах, он должен захватить слизистую, мышечный слой и брюшину там, где она присутствует. Для ушивания используют узловые швы из синтетических рассасывающихся лигатур 2/0–3/0 с круглой иглой.

Если ранение произошло вблизи треугольника Лье́то, показано ушивание после предварительной катетеризации мочеточников во избежание их обструкции. Консультация уролога обязательна при недостаточном опыте оперирующего хирурга в данной области.

### **Симптомы повреждения мочевого пузыря, не распознанного в ходе лапароскопической операции**

Задержка в диагнозе повреждений мочевого пузыря не редкость, встречается в 10 % случаев. Основные симптомы:

- гематурия;
- олигоурия;
- боль внизу живота;
- жидкость, отделяемая по улавливающему дренажу.

Типичные симптомы – слабость, вялость, недомогание, гипертермия, возможны тошнота и рвота. Подтекание мочи из мочевого пузыря в брюшную полость проявляется парезом

и вздутием живота, мочевым перитонитом, а ретроперитонеально-мочевым затеком. По улавливающим дренажам отделяется жидкость в значительном количестве. Однако количество ее не может быть сравнимо с диурезом, если налажен отток мочи по мочевому катетеру. Используется методика определения мочи в исследуемой жидкости. К 5 мл исследуемой жидкости добавляют 5 мл 10% раствора трихлоруксусной кислоты (для осаждения белка), перемешивают и фильтруют через бумажный фильтр. В прозрачный и бесцветный фильтрат для ошелачивания добавляют 3–5 мл 10% раствора едкого калия (KOH) и 0,5 мл реактива Несслера. Если исследуемая жидкость содержит более 0,5–1% мочи, она приобретает оранжевую окраску, мутнеет и выпадает в осадок бурого цвета, что расценивают как признак повреждения мочевых органов.

При подозрении на повреждение мочевого пузыря после операции проводят радиографическое исследование, которое заключается в цистографии и КТ-цистографии. В любом варианте ретроградная цистография является «золотым стандартом» диагностики повреждений мочевого пузыря, позволяющим выявить нарушение целостности мочевого пузыря, провести дифференциальную диагностику между внутри- и внебрюшинным разрывами, установить наличие и локализацию затеков. Метод безопасен, не утяжеляет состояния больного, не вызывает осложнений от попадания контрастного вещества в брюшную полость или околопузырную клетчатку. Считается, что КТ-цистография несколько более чувствительна.

При обнаружении дефекта стенки мочевого пузыря следует предпринять оперативное вмешательство – лапаротомию, осушение брюшной полости, ликвидацию и дренирование затеков, ушивание дефекта с установкой уретрального катетера. Прогноз, как правило, благоприятный, если не было выраженного воспалительного процесса в брюшной полости, отдаленных неблагоприятных последствий, необходимости в реконструктивных операциях не ожидается.

В заключение следует отметить, что повреждения мочевыводящих путей при лапароскопических операциях на органах малого таза встречаются достаточно редко. Как правило, они происходят при повторных операциях. Чрезвычайно важно интраоперационное распознавание повреждений мочеточника и мочевого пузыря оперирующим хирургом, что снижает тяжесть осложнения и вероятность летального исхода. Декомпрессия мочевого пузыря при помощи установки уретрального катетера может снизить риск его повреждения. Задержка с распознаванием может потребовать открытой хирургической коррекции повреждения мочевых органов, для которой может потребоваться сложная реконструктивная операция. Поэтому особенно важна предоперационная идентификация трудных случаев и применение мер профилактики повреждений мочевых органов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хочется порадоваться за нашу возможность участвовать в прогрессе хирургии, с которым связана лапароскопия, в том числе в урологии. Однако не стоит и преувеличивать ее значение. Открытой хирургии, по всей видимости, срок еще не вышел, пока еще нельзя все сделать при помощи мини-разрезов и троакарных проколов, хотя, быть может, к этому дело идет. Каждый раз, выбирая метод операции, лучше подумать, а можно ли ее выполнить лапароскопически или безопаснее прибегнуть к традиционной хирургии?

В изложенном материале сознательно не рассказано о таких операциях, как радикальная простатэктомия и радикальная цистэктомия. О первой так много сказано, что новое вряд ли удастся найти, вторая требует еще оценки своих результатов. Но в любом случае, если вы подошли к выполнению таких сложных вмешательств, вы уже обладаете значительным опытом и постоянные советы вам не нужны. Наша же задача – постараться помочь в самом начале пути.

Почему так популярна лапароскопия как один из вариантов эндоскопии и не только в урологии, а во всех хирургических специальностях? Кажется, ответ лежит на поверхности – ее малотравматичность. Несомненны ее преимущества для пациента, у которого нет больших разрезов, операционной травмы и т. д. Это понятно. Косметический результат операции имеет все большее и большее значение, пациент уже хочет не просто быть избавленным от болезни, но еще и с применением самого современного метода, не только в смысле «модного», хотя и та-

кого рода мотивы присутствуют иногда. Причем такие запросы возникают не только в центральных клиниках, но практически повсеместно.

Но мнение пациента – это одна сторона вопроса. А как все выглядит со стороны врача-хирурга? Почему мы стремимся к применению видеоэндоскопических методов? Это всегда трудно, начинать какое-то новое дело, особенно когда уже имеется опыт давно известных и отработанных хирургических вмешательств. Всегда ожидают новые неудачи, перед тем как все начнет получаться. Что заставляет уже убежденных сединой специалистов становиться опять школярами и учиться заново?

Мне думается, что в ответе на этот вопрос стоит учесть одну редко освещаемую сторону нашей работы. Это эстетика хирургического вмешательства. По сути, это очень красивая вещь – хирургическая операция, выполненная любым доступом, в этой красоте все важно: свет операционной лампы, белизна операционного белья, точность и уверенность движений руки хирурга, сама картина вскрытого живого человеческого тела, в котором все гармонично, даже иногда вид заболевшего органа прекрасен какой-то своеобразной, ему одному присущей красотой. Но особенно хорошо, когда все это видно на экране с увеличением, когда детально можно рассмотреть извитость каждого кровеносного сосуда, с его пульсацией, когда ощущаешь тонкость листка брюшины, отделяющего один орган от другого. И движения инструментов, которые точно передают намерение хирурга и аккуратно выполняют то или иное действие. И, наконец, когда все удалось и наложен последний шов, появляется ощущение, родственное катарсису. Не всегда, конечно, но бывает.

Кажется, когда поймашь это удовольствие, которое происходит от твоей работы, все трудности, которые пришлось преодолеть, и усилия, которые пришлось приложить для достижения цели, будут оправданы. И не стоит жалеть о затраченном времени.

**В. Н. Дубровин**  
**Лапароскопия в урологии: советы и размышления**

Под общей редакцией профессора И. В. Фёдорова

ООО «Папирус»  
420095, г. Казань, ул. Восстания, д. 100, корп. 211, к. 01  
Тел. +7 917 850 51 62, e-mail: papirus21@mail.ru

Подписано в печать XX.07.2017. Гарнитура «Таймс».  
Формат 60х90/16. Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,5. Тираж 500 экз.

Отпечатано в типографии  
АО «Информационно-издательский центр»  
42003, г. Казань, ул. Чехова, 28. Заказ № XXX



**КАЗАНСКИЙ ЦЕНТР ОБУЧЕНИЯ  
ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ,  
ГИНЕКОЛОГИИ, УРОЛОГИИ,  
УЗИ, РКТ и МРТ**

Приглашает вас в Казань  
для повышения квалификации в вашей любимой специальности  
Обучение специальности «из рук в руки»  
Ежедневное участие в операциях, процедурах, муляжи, тренажеры  
Опыт подготовки более 5250 врачей за 24 года практики  
Руководитель Центра – профессор Фёдоров Игорь Владимирович

**ХИРУРГИЯ**

- ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ (10 дней)
- ЭНДОХИРУРГИЯ – ПРОДОЛЖЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ (2 недели)
- ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ ГИНЕКОЛОГИЯ ДЛЯ ХИРУРГА (2 недели)
- ТОРАКОСКОПИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ (2 недели)
- ЭНДОХИРУРГИЯ И ГИНЕКОЛОГИЯ ДЛЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СЕСТЁР (2 недели)
- НАВИГАЦИОННАЯ (пункционная) ХИРУРГИЯ под контролем УЗИ и КТ (2 недели)
- МАЛОИНВАЗИВНАЯ И ЛАЗЕРНАЯ ХИРУРГИЯ, СКЛЕРОТЕРАПИЯ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ (5 дней, индивидуальное обучение)

**ГИНЕКОЛОГИЯ**

- ЭНДОХИРУРГИЯ В ГИНЕКОЛОГИИ (2 недели, возможно и индивидуальное обучение)
- ГИСТЕРОСКОПИЯ. ГИСТЕРОРЕЗЕКТОСКОПИЯ, КОЛЬПОСКОПИЯ (8 дней)
- ВЛАГАЛИЩНЫЕ ОПЕРАЦИИ В ГИНЕКОЛОГИИ (5 дней)

**СМЕЖНЫЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

- ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ РИНОСИНУСОХИРУРГИЯ (8 дней, возможно и индивидуальное обучение)
- ОПЕРАТИВНАЯ АРТРОСКОПИЯ (8 дней, возможно и индивидуальное обучение)
- ЛАПАРОСКОПИЯ В УРОЛОГИИ (9 дней)

## ЭНДОСКОПИЯ

- КОЛОНОСКОПИЯ (2 недели)
- ПРАКТИКА И ТЕОРИЯ ЭРПХГ, ЭПСТ, СТЕНТИРОВАНИЯ (2 недели)
- ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЭНДОСКОПИЯ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ЖКТ (2 недели)
- ОПЕРАТИВНАЯ ЭНДОСКОПИЯ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ЖКТ (2 недели)
- УЛЬТРАЗВУКОВАЯ И ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА – УЗИ, РКТ, МРТ (2 недели)
- ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ; ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА; ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ (РКТ+МРТ).
- УЗИ В АКУШЕРСТВЕ – ГИНЕКОЛОГИИ
- УЗИ В АНГИОЛОГИИ
- УЗИ СЕРДЦА (эхокардиография)
- УЗИ СОСУДОВ ШЕИ И ГОЛОВНОГО МОЗГА
- ОБЩАЯ УЗД

На каждый цикл мы принимаем не более 8 курсантов.

Ежедневное участие в обследовании, операциях, тренажеры, видеотека, книги, инструменты и оборудование. Лекции и семинары.

Всем врачам выдаем Сертификат Центра обучения по специальности, соответствующей названию цикла.

Лицензия Автономной некоммерческой организации «Центр Эндохирургии» серия РО, № 013732 от 31.03.2011 выдана Министерством образования и науки РТ на право проведения образовательной деятельности в сфере дополнительного образования. Бессрочно.

### **Контакты:**

Тел. +7 917 234 31 90, Пискунова Ирина Николаевна, e-mail: 5543608@list.ru

Тел. +7 966 260 40 05 моб., руководитель Центра обучения –

**профессор Фёдоров Игорь Владимирович**

e-mail: fiv-endosur@yandex.ru, 2604005@list.ru

Учебные программы и подробная информация о сроках обучения – на сайте <http://www.endosur.ru>

## Комплекс для **ThuLEP**

лазерной тулиевой энуклеации  
аденомы простаты

**Quasar**

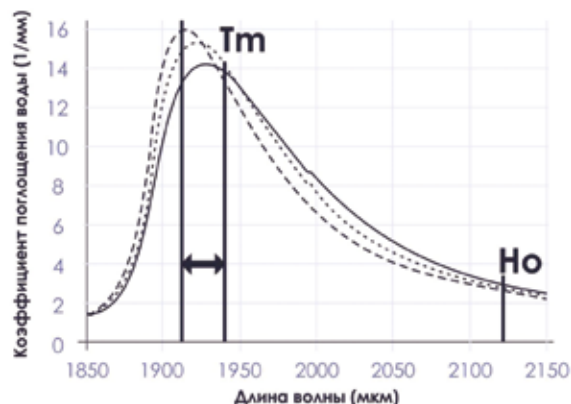


**eleps.ru**





## Эффективная резекция, надежный гемостаз



Более эффективное резание и vaporизация за счет совпадающей с пиком светопоглощения воды длины волны лазера — 1,94 мкм.

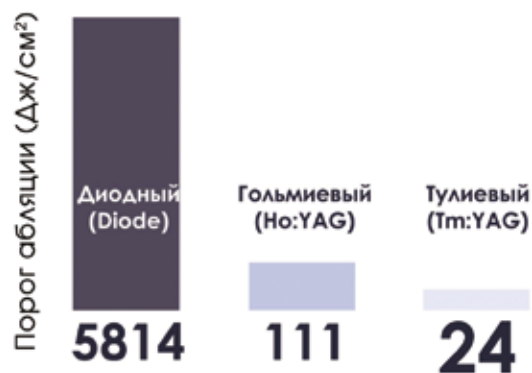
Эффективная коагуляция за счет дополнительной длины волны 1,56 мкм.

## Ювелирная точность воздействия



Меньшая зона термического повреждения обеспечивается малой глубиной проникновения тулиевого лазера, которая в несколько раз меньше, чем при воздействии другими видами лазеров.

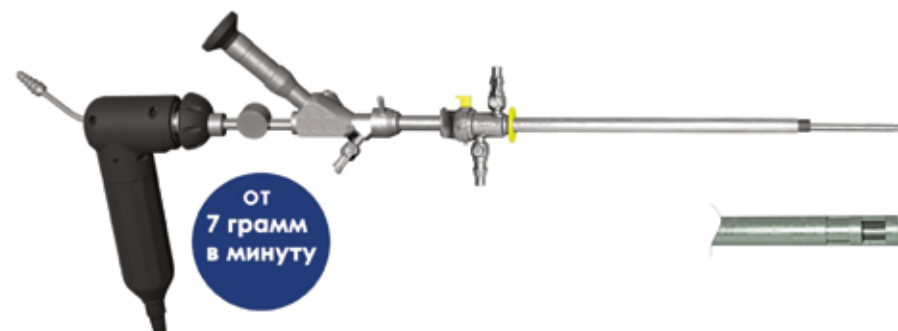
## Щадящая доза энергии



Требуется меньше энергии для эффективной абляции ткани.

**Quasar**

## Эффективная морцелляция ткани



Легкая и быстрая эвакуация энуклеированной ткани аденомы простаты.

## Компактность

Компактный размер лазера обеспечивается воздушным охлаждением. Все приборы комплекса размещаются на одной стойке.

## Доступность

Современный комплекс европейского качества доступен для каждого ЛПУ. Доступная цена на расходные материалы.

## Надежность

Высокая локализация производства на территории РФ обеспечивает сокращение сроков обслуживания и ремонта.

**eleps.ru**

**ELEPS**  
ENDOSCOPES



**Василий Николаевич Дубровин**

доктор медицинских наук, профессор,  
заслуженный врач Российской Федерации,  
главный уролог Республики Марий Эл,  
заведующий отделением урологии ГБУ  
Республики Марий Эл «Республиканская  
клиническая больница», куратор учебного цикла  
«Лапароскопия в урологии»