

## Лапароскопическая гистерэктомия (оптимизированная методика)

Штыров С.В.

Российский государственный медицинский университет, кафедра акушерства и гинекологии педиатрического факультета,  
31 городская клиническая больница, г. Москва

*Резюме.* На основании опыта более чем 900 гистерэктомий оптимизирована методика лапароскопической гистерэктомии. Основными моментами оптимизации являются формирование минимально необходимого комплекта инструментов, способов фиксации органов во время операции, использование диссектора, как коагулирующего и режущего инструмента, эргономичность работы хирургической бригады. Это привело к значительному сокращению среднего времени необходимого для удаления матки при надвлагалищной ампутации (12-20 минут) и экстирпации (25-45 минут), средней продолжительности операции (35-45 и 40-55 минут), кровопотери (30-40 и 50-70 мл). Использование данной методики не исключает необходимости тщательного соблюдения правил безопасности работы с монополярным током на всех этапах операции.

**Ключевые слова:** лапароскопия, гистерэктомия, оптимизация

Сравнительно недавно, в 1989 году, в литературе появилось первое сообщение об удалении матки эндоскопическим методом, автором которого являлся Н. Reich. Лапароскопическая гистерэктомия (ЛГ) вызвала большой интерес к ней во всём мире. С 1990 года в литературе впервые стали появляться публикации об использовании метода вспомогательной лапароскопии при влагалищной гистерэктомии.

Прогресс и развитие эндоскопической хирургии создали предпосылки к выполнению с 1990 года таких сложных операций, как лапароскопическая радикальная гистерэктомия с лимфаденэктомией при раке шейки матки 1а-1б стадиях.

Лапароскопические гистерэктомии, по сравнению операциями, выполняемыми путём чревосечения, менее травматичны, не сопровождаются парезом кишечника, характеризуются меньшим риском возникновения спаечного процесса в послеоперационном периоде, приводят к сокращению сроков пребывания больных в стационаре и времени их нетрудоспособности.

---

*Штыров Сергей Владиславович - докт. мед. наук, ведущий научный сотрудник, руководитель отделения эндоскопии ГKB №31 (г. Москва)*

Несмотря на более чем 10 летний опыт выполнения лапароскопической гистерэктомии, в мире, по данным литературы, широко дискутируются такие вопросы, как методика проведения операций, выбор инструментов, методы гемостаза при выполнении ЛГ, способы эвакуации тела матки во время ЛНАМ. Также не до конца решён вопрос о противопоказаниях к проведению ЛГ и размерах удаляемых маток. Противоречивы данные литературы, касающиеся интра- и послеоперационных осложнений, возникающих во время проведения лапароскопической гистерэктомии.

Наш опыт основывается на проведении более 2000 надвлагалищных ампутаций и экстирпаций матки, первая из которых была произведена в 1994 году. За это время при проведении операций были использованы и сравнены практически все возможные методы гемостаза (механический шов, сшивающие аппараты, эндокоагулятор Semm, би- и монополярная коагуляция, энергия лазера и т.д.) и рассечения тканей. Много внимания уделялось разработке создания оптимального пространственного расположения органов при проведении отдельных этапов операций. Проводилась оценка целесообразности и эргономичности использования различных инструментов. В результате к настоящему времени эти операции, заслуженно счита-

ющиеся одними из самых сложных и ответственных в эндоскопической гинекологии, перешли в нашей клинике в разряд рутинных. Безусловно, залогом этого является техническая исправность всех инструментов и аппаратуры и слаженная работа операционной бригады на всех этапах операции.

### Показания

Основными показаниями для проведения операций надвлагалищной ампутации матки являлись миома матки, аденомиоз, гиперпластические процессы эндометрия с отсутствием эффекта от проводимой гормональной терапии и т.п. Вопрос о расширении объема операции до экстирпации матки решался при наличии патологии шейки матки, атипической гиперплазии эндометрия. При выявлении патологии придатков матки проводилась тубэктомия (хронический сальпингит, гидросальпинксы), либо аднексэктомия (доброкачественные опухоли яичника).

### Предоперационная подготовка

Предоперационная подготовка не отличается от традиционной. Пациенткам рекомендуется за два дня до операции исключить из рациона пищу богатую клетчаткой. Накануне операции назначается очистительная клизма. За 10-15 минут перед операцией проводится премедикация атропином и промедолом. Перед подачей в операционную пациентка мочится самостоятельно. Мы убедились в том, что введение постоянного мочевого катетера при проведении лапароскопических операций не требуется. Во время лапароскопии вследствие повышенного давления в брюшной полости активизируются барорецепторы брюшины, оказывающие тормозящее влияние на наполнение мочевого пузыря. В редких случаях, при выявлении вначале лапароскопии наличия остаточной мочи, её выводим с помощью металлического катетера. Мочевой пузырь не наполняется и не мешает проведению манипуляций даже при длительных операциях (1,5 - 2 часа).

### Положение пациентки на операционном столе

Пациентка располагается на операционном столе с укрепленными ножными держателями. Угол разведения ног составляет примерно 90°. Важно, чтобы бедра располагались на одном уровне с телом, не препятствуя амплитуде движения наружных частей инструментов, располагающихся в латеральных троакарах. Область промежности должна находиться за пределом края стола, оптимальной является

конструкция стола с выемкой для влагалищных манипуляций. Это позволяет активно перемещать маточный зонд, введенный в матку и фиксированный пулевыми щипцами. Выбирая тип маточного манипулятора для надвлагалищной ампутации матки, мы остановились на маточном зонде Cohen. Простая и надежная конструкция инструмента позволяет придавать необходимые положения матке небольших размеров. При проведении операций при размерах матки более 9-10 недель манипуляционная ценность любых маточных зондов (Clermont, Вальчев и т.п.) низка, так как при большом объеме тела матки движения манипулятором не достигают желаемой эффективности. Оптимальным маточным манипулятором при проведении экстирпации матки, по нашему мнению является маточный манипулятор Clermont.

Операционное поле обрабатывается раствором асептика от края реберной дуги до середины бедер. Тщательно обрабатывается промежность и влагалище. Операционное поле обкладывается стерильными простынями слева и справа, зафиксированными цапкой в области мечевидного отростка. На уровне лона укладывается пеленка, фиксированная к простыням. Под крестцовую область также укладывается стерильная пеленка. Это позволяет производить манипуляции маточным зондом, не нарушая правил асептики.

### Обезболивание

Операции производятся под эндотрахеальным наркозом.

### Расположение операционной бригады

Хирург располагается слева от пациентки, первый ассистент - справа, второй ассистент находится между раздвинутых ног. Основные манипуляции хирург осуществляет левой рукой, удерживая правой рукой камеру. В числе остальных, функция ассистентов заключается в создании оптимального взаиморасположения и натяжения тканей в процессе операции.

### Троакары и инструменты

В процессе работы был сформирован минимально необходимый набор инструментов (Storz), позволяющий осуществить все этапы операции. В их число входят: 10-мм троакар для телескопа; 5-мм троакар (2); 5-мм щипцы с фиксирующимися кремальерами, один из инструментов желательнее должен быть с широкозахватными травматическими браншами (2); 5-мм диссектор; 5-мм ножницы (необязательно); 5-мм аспиратор-ирригатор; 10-мм

щипцы; маточный зонд Cohen; морцелятор; игла для ушивания апоневроза.

### Аппаратура

Операции производятся на эндоскопической стойке, оснащенной традиционно. Из технических особенностей, необходимо отметить наличие электрохирургического блока мощностью не менее 300W. Только работа на мощном генераторе позволяет осуществлять адекватную коагуляцию на малых уровнях мощности без гиперкарбонизации тканей и задымления. В нашей практике использовали генератор Autocon (Storz).

### Начало лапароскопии

Игла Вереша и первый троакар вводятся по краю пупочного кольца по традиционной методике. У пациенток с перенесенными лапаротомиями с нижнесрединным разрезом и разрезом по Пфаненштилю, миомой матки больших размеров, больных с ожирением точка введения иглы Вереша и первого троакара, как правило, определяются индивидуально. Местом выбора является область, находящаяся на расстоянии 2 см слева выше пупка.

Важную информацию о месте введения первого троакара у пациенток, перенесших ранее операции на органах брюшной полости, может дать ультразвуковое исследование передней брюшной стенки. Для этого датчик располагают перпендикулярно к передней брюшной стенке, в месте предполагаемого вхождения иглой Вереша. Визуализируют послойно структуру брюшной стенки с прилежащими органами. Пациентку просят произвести несколько дыхательных движений передней брюшной стенкой. В случае отсутствия спаечного процесса в месте установки ультразвукового датчика лоцируются петли кишечника, легко смещающиеся по отношению к париетальной брюшине. Петли кишечника, фиксированные к брюшине передней брюшной стенки, будут смещаться одновременно с её экскурсией во время дыхательных движений. Проводят ультразвуковое исследование всей предполагаемой области введения первого троакара. Введение первого троакара у ранее оперированных больных в традиционном месте - по краю пупочного кольца - не целесообразно для пациенток, перенесших ранее лапаротомию, даже при отсутствии ультразвуковых признаков спаечного процесса между петлями кишечника и передней брюшной стенкой в области пупка. Это объясняется тем, что у 60% пациенток после лапаротомии разрезом по Пфаненштилю при лапароскопии выявляется спаечный процесс - сальник подпаивается к

передней брюшной стенке по средней линии, но спаечный процесс не определяется при ультразвуковом исследовании. Вследствие этого, введение первого троакара у пациенток, перенесших операции на органах брюшной полости, предпочтительнее осуществлять слева выше пупка. Этим обеспечивается расположение объектива телескопа в брюшной полости вне области спаечного процесса.

### Введение дополнительных троакаров

Для удобства работы хирурга во время манипуляций при надвлагалищной ампутации матки требуется наличие трех контраппертур: две из них располагаются справа и слева в безсосудистой зоне медиальнее *spina iliaca anterior superior*, третья - по центру срединной линии. Чем далее от срединной линии расположены боковые контраппертуры, тем эргономичнее производимые манипуляции. В латеральные контраппертуры вводятся 5-мм троакары, в которых в начале операции располагаются щипцы. В центральную контраппертуру 5-мм диссектор возможно ввести и без троакара - по ходу отверстия, сделанного скальпелем, так как после выполнения своей функции на первом этапе операции, диссектор заменяется на 10-мм щипцы. Кроме того, при центральном троакаре во время манипуляций происходит постоянное соскальзывание гильзы троакара на неизолированную часть диссектора, приводящее к сбросу тока по гильзе на переднюю брюшную стенку. Замена диссектора на щипцы производится без использования 10-мм троакара, после незначительного расширения центральной контраппертуры с помощью branш зажима Кохера.

### Первый этап - манипуляции на круглой маточной связке и придатках матки

Здесь хотелось бы сделать некоторые замечания, касающиеся особенностей использования монополярной коагуляции. Преимущество монополярной коагуляции заключается в использовании только одного инструмента - диссектора, работающего в режиме и "резания", и "коагуляции", в то время как применение биполярных зажимов требует дополнительного использования ножниц для рассечения тканей. Однако, максимально эффективное воздействие монополярного тока возможно лишь при адекватном натяжении тканей. Только воздействие на хорошо натянутые тканевые структуры позволяет полностью применить принцип "рассекаем, коагулируя". То есть, используя этот принцип, можно произвести отделение органа, используя монополярный ток только в режиме коагу-

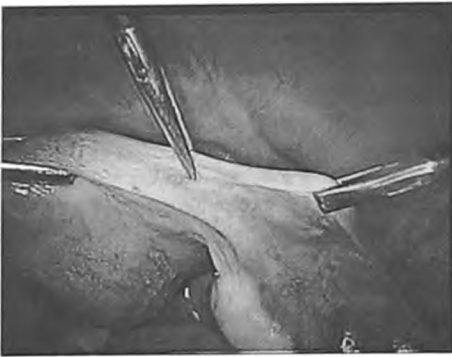


Рисунок 1

ляции, не воздействуя на ткани в режиме резания. Поэтому все дальнейшие манипуляции осуществляются с обязательным использованием двух инструментов в режиме противотракции.

Очередность начала пересечения круглой маточной связки, маточной трубы и собственной связки яичника - слева или справа - не имеет принципиального значения. Обычно мы начинаем манипуляции на правой стороне. Вначале пересекается правая круглая маточная связка. С помощью маточного зонда матка приводится влево и несколько вперед. Для придания матке оптимального положения 5-мм щипцами, введенными через левый боковой троакар, захватывается и отводится влево маточный угол и натягивается круглая маточная связка. Для ещё большего натяжения круглой связки, последняя захватывается посередине ее длины атравматическим зажимом и подтягивается кверху и несколько латерально, после чего производится её коагуляция диссектором с последующим пересечением. После рассечения круглой маточной связки, щипцами захватывается маточная труба на расстоянии 2-3 см от матки и натягивается латерально. Производится её коагуляция и пересечение. Затем щипцами фиксируется яичник, натягивается и пересекается собственная связка. Для дальнейшего вскрытия параметрия щипцами захватываются и натягиваются одновременно круглая маточная связка, маточная труба, собственная связка яичника латеральнее места пересечения. Далее, с помощью диссектора, в режиме коагуляции, вскрываются передний и задний листок широкой связки, примерно до уровня перешейка. Диссекцию тканей параметрия производили, тупо раздвигая их браншами инструмента. Необходимый поэтапный эффект от коагулирующего воздействия, а именно - вапоризация, деструкция и последующее разделение тканей, достигается за счет "защипывании" кончиками бранш диссектора тканей, находящихся в постоянном натяжении. Все это время щипцами, зафик-

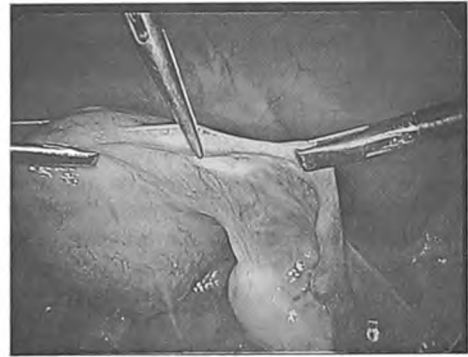


Рисунок 2

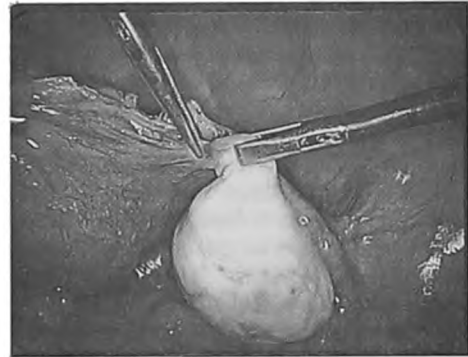


Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5

сированными за маточный угол, матка подтягивается влево, по мере пересечения тканей. После вскрытия параметрия и рассечения переднего и заднего листка широкой связки с правой стороны производим аналогичные манипуляции по левому ребру матки (Рис. 1-5). При необходимости удаления придатков матки аднексэктомия производили уже после отделения тела матки от шейки перед началом морцелляции.

### Второй этап - вскрытие и отсепаровка pl. vesico-uterinae

Перед началом отсепаровки pl. vesico-uterina расположением инструментов изменялось. В левом троакаре располагали диссектор, в правом - атравматичные щипцы. При небольших размерах матки (5-8 недель) в центральную контраппертуру вводили 5-мм щипцы. Если увеличение матки было большим, то вводились 10-мм щипцы после предварительного расширения отверстия зажимом Кохера. В дальнейших этапах операции этот инструмент играет значительную роль в создании оптимального положения матки, являясь аналогом пулевых щипцов при лапаротомии.

10-мм щипцами захватывается и натягивается левый маточный угол в области отделенной круглой маточной связки. 5-мм атравматичными щипцами фиксируется складка plica vesico-uterina над мочевым пузырем слева. Бранши диссектора в сомкнутом состоянии вводятся под листок брюшины. После их раскрытия бранши извлекаются, одновременно отсепаровывая plica vesico-uterinae от тканей перешейка матки. После этого отделенный фрагмент брюшины рассекается на величину отсепаровки. Данная манипуляция производится шаг за шагом слева направо по всей протяженности plica vesico-uterina до противоположного края. При этом 5-мм щипцами по мере необходимости перехватывают листок брюшины. После рассечения край plica vesico-uterina захватывается 5-мм щипцами и отводится к мочевому пузырю. Предпузырная клетчатка диссектором отодвигается в сторону влагалища. При необходимости мелкие сосуды коагулируются (Рис. 6-7). Использование диссектора на этом этапе операции в качестве коагулирующего и режущего инструмента позволило отказаться от применения ножниц.

### Третий этап - коагуляция и пересечение сосудистых пучков

Этот этап операции по праву считается одним из самых ответственных.

Как правило, начинаем пересечение левого сосудистого пучка, так как для этого не



Рисунок 6



Рисунок 7

требуется перестановка инструментов. 10-мм щипцами массивно захватывается ребро матки и отводится вправо. Натяжение ребра матки преследует цели лучшей визуализации места коагуляции и некоторого уменьшения диаметра сосудистого пучка, что позволяет повысить эффективность коагулирующего воздействия на ткани. Диссектором захватывается сосудистый пучок, причем движение бранш диссектора напоминает движение, производимое при наложении сосудистого зажима при лапаротомии, т.е. инструмент как бы соскальзывает с ребра матки на сосуды. Далее производится коагуляция сосудистого пучка. Вследствие натяжения тканей, коагулирующего воздействия достаточно и для адекватной коагуляции сосудов, и для их пересечения - "рассекаем, коагулируем". В процессе приобретения опыта стало ясно, что нет необходимости выделять и коагулировать избирательно сосудистый пучок. После коагуляции и пересечения сосудистого пучка производится отсечение тела матки от шейки примерно на одну треть. Затем аналогичным образом производится пересечение правого сосудистого пучка, для чего диссектор переносится в правый троакар. При проведении рассечения сосудистого пучка минимизируется возможность

травматизации мочеточника вследствие того, что сосудистый пучок пересекается на значительном расстоянии между ним и мочеточником. Снижению вероятности травмы также способствует постоянное натяжение тела матки 10-мм щипцами (Рис. 8-11).

#### Четвертый этап - отсечение тела матки от шейки

При небольших размерах матки отсечение тела от шейки можно завершить, работая диссектором, находящемся в правом троакаре. В случаях наличия матки больших размеров при возникновении трудностей с визуализацией операционной области, диссектор вновь устанавливают в левый троакар. 10-мм щипцами захватывают тело матки низко за заднюю стенку и проводят тракцию кверху и кпереди, делая доступной область крестцово-маточных связок. При отсечении тела матки в области задней стенки удобно использовать в качестве режущего инструмента подвижную браншу диссектора. Это позволяет рассекать ткани, ориентируя браншу максимально перпендикулярно к тканям. Произведя рассечение задней стенки матки до цервикального канала - об этом будет свидетельствовать визуализация наконечника маточного зонда - 10-мм щипцами создают натяжение матки вправо и кверху. После этого становится хорошо видна граница между шейкой и телом матки по передней стенке. Производится окончательное отделение тела матки от шейки (Рис 12, 13).

#### Пятый этап (при экстирпации матки) - отсечение шейки матки от сводов

Одним из наиболее технически ответственных моментов при проведении экстирпации матки является этап отсечения шейки матки от сводов влагалища. После сравнительной оценки различных манипуляторов, мы остановили свой выбор на маточном манипуляторе Clermont (Storz). Однако в полной мере использовать его возможности от первых до последних этапов операции удастся лишь при небольших размерах матки. При размерах миомы более 10-12 недель, после отделения придатков, матка становится излишне подвижной и, в силу своих размеров, препятствует полноценной визуализации при работе на сосудистых пучках. Кроме того, определенные неудобства создают внушительные размеры и вес наружной части манипулятора, который приходится удерживать ассистенту в течение всего времени операции. В связи с этим мы используем следующую тактику при проведении экстирпаций матки. Все этапы операции, вплоть до отсечения тела матки от шейки производятся

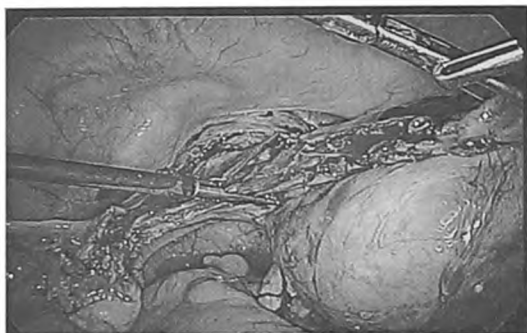


Рисунок 8

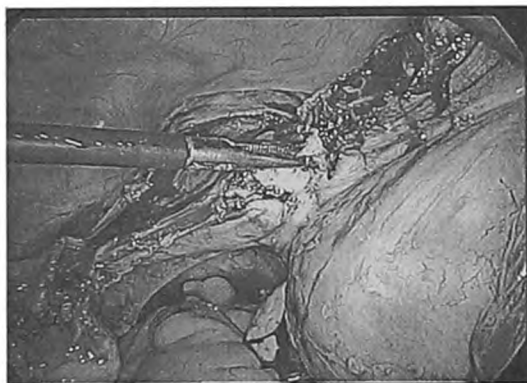


Рисунок 9



Рисунок 10

при использовании маточного зонда Cohen. После отделения шейки матки вводится манипулятор Clermont и отсечение шейки матки от сводов производится с его помощью. После удаления из брюшной полости шейки матки вместе с манипулятором, тело матки (при небольших размерах) берется на пулевые щипцы, введенные через влагалище, и



Рисунок 11



Рисунок 13



Рисунок 12

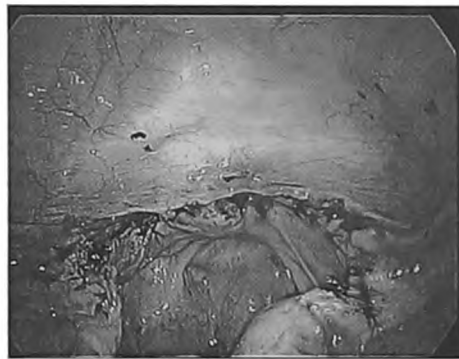


Рисунок 14

извлекается. При больших размерах матки целесообразно производить морцеляцию.

Для создания герметичности брюшной полости во влагалище вводят медицинскую резиновую перчатку с марлевым тампоном внутри.

#### Шестой этап - контроль гемостаза

Завершая операцию, производим тщательный контроль гемостаза. С этой целью в полость малого таза вводится и отсасывается физиологический раствор до полной его прозрачности. На фоне введенной жидкости хорошо видны даже мельчайшие кровоточащие сосуды, которые прицельно коагулируются (Рис. 13, 14).

#### Седьмой этап (при экстирпации матки) - ушивание влагалища

Влагалище ушиваем со стороны брюшной полости, используя технику экстракорпорального шва. Накладываем два П-образных шва, которые захватывают pl. vesico-uterinae, заднюю и переднюю стенки влагалища.

При проведении надвлагалищной ампутации матки перитонизацию не производим.

Проведенные в этой группе больных second-look лапароскопии показали отсутствие спаечного процесса в области операции.

#### Восьмой этап - извлечение препарата

Тело матки извлекаем из брюшной полости через левую контраппертуру с помощью морцелятора (Storz, Крыло).

#### Девятый этап - ушивание апоневроза

Обязательным завершающим этапом операции является наложение шва на апоневроз, даже при небольших размерах отверстия (15-20 мм). Оптимальным инструментом для этой цели является игла для ушивания апоневроза конструкции фирмы "Эндомедиум".

Формирование минимально необходимого комплекта инструментов, способов фиксации органов во время операции, использование диссектора, как коагулирующего и режущего инструмента, эргономичность работы хирургической бригады позволило оптимизировать методику лапароскопических гистерэктомий. Это привело к значительному сокращению среднего времени, необходимого для удаления матки при надвлагалищной

ампутации (12-20 минут) и экстирпации (25-45 минут), средней продолжительности операции (35-45 и 40-55 минут), кровопотери (30-40 и 50-70 мл).

Использование данной методики не исключает необходимости тщательного соблюдения правил безопасности работы с монополярным током на всех этапах операции.