

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
Доступ в лапароскопии	7
Строение передней брюшной стенки	8
Способы наложения карбоксиперитонеума	10
Закрытый способ наложения карбоксиперитонеума	11
Прямое вхождение	15
Открытое вхождение	16
Осложнения вхождения	17
Расстановка троакаров	19
Особенности техники лапароскопических операций	21
Ревизия. Брюшинный отдел малого таза	24
Анатомические особенности брюшинного отдела малого таза	31
Анатомические особенности подбрюшинного отдела малого таза. Забрюшинные пространства	38
Стенки таза	41
Связки и клетчаточные пространства малого таза	43
Сосуды малого таза	52
Нервы малого таза	58
Мочеточник	60
Вид после операции	61
Заключение	62

ПРЕДИСЛОВИЕ

С момента описания первых лапароскопических операций прошло более 100 лет, и на современном этапе своего развития медицина предполагает использование малоинвазивного доступа во всех областях и разделах хирургии. Гинекология стала одной из первых дисциплин, в которой такой способ выполнения операций получил самое широкое распространение, и сегодня применение эндоскопии возможно практически при всех заболеваниях органов малого таза. Описаны и не подвергаются сомнению преимущества, предоставляемые использованием лапароскопического доступа, по сравнению с традиционными открытыми операциями — отсутствие больших разрезов на брюшной стенке, быстрая реабилитация пациенток, незначительный болевой синдром после вмешательства. Все это привело к тому, что использование данного метода стало «маркетинговым преимуществом» специалистов и медицинских центров, которые могут предложить своим пациенткам выполнение хирургических вмешательств с использованием эндовидеохирургии со всеми ее атрибутами.

С другой стороны, предоставляемая лапароскопической техникой возможность более деликатного и прецизионного выполнения операций, достижения тщательного гемостаза, отсутствие статического напряжения хирургов во время операций обусловили значительный интерес к методу у оперирующих гинекологов. Наконец, сокращение сроков госпитализации и реабилитации пациенток привело к сокращению расходов и возможности улучшения экономических показателей, что заставило организаторов здравоохранения создавать условия для все более широкого распространения лапароскопии и внедрения ее практически во все хирургические специальности.

Быстрое и повсеместное распространение лапароскопии в гинекологии привело к тому, что взгляды хирургов и исследователей обратились в сторону использования малоинвазивных вмешательств у больных со злокачественными опухолями. Если в случае доброкачественных заболеваний возможности хирургов ограничены только техническими аспектами и мануальными навыками, то при злокачественных новообра-

зованиях обязательно соблюдение онкологических принципов радикальности, предполагающих удаление не только пораженного органа, но и зон его возможного регионарного метастазирования в пределах здоровых тканей (R0), выполнение адекватного объема лимфодиссекции [1].

С течением времени совершенствовались технологии, увеличивалось количество выполненных лапароскопических операций, накапливался опыт хирургов. Вместе с тем в литературе стали появляться сообщения о неблагоприятных исходах и осложнениях, возникающих при использовании этого вида доступа. Известно, что адгезивный и пролиферативный потенциал тканей опухоли можно определить с достаточной точностью только после получения патоморфологического описания, то есть спустя какое-то время после окончания операций.

Авторы все больше внимания уделяли дискуссиям о неблагоприятных последствиях интракорпорального измельчения удаленных крупных новообразований, разрывов капсул жидкостных структур. Контактное образование опухолевых клеток с тканями брюшной полости, неизбежно возникающее в этих ситуациях, вполне логично может привести к диссеминации опухолевого процесса и ухудшению прогноза заболевания. Появлялись сообщения о развитии диссеминированных форм рака яичников или генерализации сарком матки после интраоперационных разрывов капсул или случайных морцелляций при предполагаемых доброкачественных новообразованиях матки или кистах яичников.

В результате ряд ведущих мировых центров стали отказываться от применения лапароскопического доступа не только в онкогинекологии, но и при миомах матки и кистах яичников.

Тем не менее существуют работы, авторы которых показали, что при соблюдении определенных условий возможно извлечение препаратов, а также выполнение морцелляции в пространстве, ограниченном от свободной брюшной полости и тканей брюшной стенки. Это позволяет предотвратить контакт клеток новообразований с окружающими тканями.

Кроме того, применение современного оборудования не должно сопровождаться снижением радикальности выполняемых вмешательств даже при начальных стадиях онкологических процессов. В наших работах было показано, что при соблюдении принципов радикальности онкологических операций результаты выживаемости пациенток не уступают таковым при использовании лапаротомии. Безусловно, при выборе доступа во главе угла должны стоять эффективность операций и — в онкогинекологии — выживаемость пациенток, а не косметический результат и быстрая реабилитация.

Заинтересованность хирургов в изучении и применении точных знаний анатомии и принципов онкологической радикальности, внедрение и широкое применение протективных приемов и мероприятий при лапароскопических операциях позволят обеспечить достаточную эффективность и хорошие результаты лечения пациенток без потери преимуществ. Лапароскопия — это не отдельное направление хирургии, а только один из способов выполнения операций, освоение которого, безусловно, требует инвестирования определенного времени и усилий со стороны хирургов. При достижении определенного уровня навыков эндовидеохирургия в гинекологии станет мощным инструментом, позволяющим выполнять практически безграничный набор вмешательств без компромиссов и влияния на результаты лечения пациенток.

Применение лапароскопии в онкогинекологии не является приоритетным направлением обсуждения в данном руководстве. Тем не менее при демонстрации топографо-анатомических особенностей малого таза мы использовали иллюстрации, сделанные в процессе выполнения расширенной экстирпации матки при раке шейки матки.

Издание рассчитано на начинающих специалистов, которые осваивают лапароскопическую технику в гинекологии и, возможно, онкогинекологии. Здесь мы постарались без пространных исторических экскурсов и лишних деталей продемонстрировать анатомические соотношения органов и особенности техники операций, с которыми сталкиваются гинекологи при освоении хирургии малого таза.

ДОСТУП В ЛАПАРОСКОПИИ

Обеспечение доступа при лапароскопических операциях производится с применением эндотрахеального наркоза в условиях миорелаксации. Пациентка располагается на операционном столе в положении для гинекологических операций с упорами для ног. Помимо хирурга и операционной сестры, в большинстве вмешательств требуется участие двух ассистентов. Хирург располагается слева от операционного стола, первый ассистент — справа, второй сидит между ног пациентки.

Перед описанием техник обеспечения доступа целесообразно вспомнить строение передней брюшной стенки.

СТРОЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ

Под кожей расположена жировая клетчатка, слои которой разделяются поверхностной фасцией. Последняя особенно хорошо выражена в нижних отделах живота и носит название фасции Томсона. В толще подкожной клетчатки проходят артерии, вены и нервы. В более глубоких отделах находится мышечно-апоневротический слой. Прямые мышцы живота, в нижних своих частях прилежащие к пирамидальным мышцам, наружная и внутренняя косые и поперечная мышцы живота формируют мышечный каркас брюшной стенки, направление мышечных волокон обуславливает локализацию разрезов кожи в местах установки троакаров. Прямые мышцы живота проходят в фасциальном апоневротическом футляре — влагалище прямых мышц живота. Передняя стенка влагалища прямой мышцы живота выше условной линии, проходящей на 2 см ниже пупка, образована апоневрозом наружной косой мышцы живота и частично волокнами апоневроза внутренней косой мышцы. В этих же отделах задняя пластинка влагалища прямой мышцы живота обусловлена апоневрозом поперечной мышцы и волокнами наружной косой мышцы живота. От уровня примерно 2 см ниже пупка и до лонного сочленения все апоневрозы формируют переднюю стенку влагалища прямых мышц живота. Задняя стенка в этих участках образована только поперечной фасцией с подлежащей предбрюшинной клетчаткой и париетальной брюшиной [2].

Указанное строение передней брюшной стенки представлено справа и слева от срединной линии, где и проходят прямые мышцы живота. Для формирования лапароскопического доступа первый разрез обычно выполняют по срединной линии, в проекции белой линии, где нет волокон прямых мышц живота.

Белая линия живота — переплетение волокон апоневрозов мышц живота, расположенное между прямыми мышцами на протяжении от мечевидного отростка грудины до лобкового симфиза. Не содержит мышечных волокон, кровеносных сосудов. Примерно на середине бе-

лой линии живота располагается пупочное кольцо, представляющее собой отверстие, через которое во внутриутробном периоде проходит пупочный канатик. В проекции пупочного кольца на коже образован втянутый участок кожи — пупок. Здесь отсутствует подкожная жировая клетчатка, под кожей располагаются рубцовая ткань, поперечная фасция и париетальная брюшина.

СПОСОБЫ НАЛОЖЕНИЯ КАРБОКСИПЕРИТОНЕУМА

Первым ключевым моментом лапароскопических операций является создание пространства для манипуляций. В норме давление в брюшной полости нулевое или слабо отрицательное соответственно дыхательным движениям диафрагмы. Выполнение хирургического вмешательства с применением лапароскопии возможно только после создания положительного давления в брюшной полости за счет нагнетания углекислого газа (инсуффляции).

В результате формируется (и поддерживается при помощи инсуффлятора) карбоксиперитонеум с давлением 12–15 мм рт.ст., что обеспечивает возможность выполнения необходимых манипуляций. Наложение карбоксиперитонеума предполагает разрез брюшной стенки и установку троакара, это первый и единственный этап лапароскопической операции, который выполняется вслепую. На протяжении освоения и развития лапароскопической техники различными авторами было предложено несколько способов наложения карбоксиперитонеума.

Создание заданного давления углекислого газа в брюшной полости требует того или иного способа проведения через слои брюшной стенки троакара или иглы Вереша, через просвет которых проводят инсуффляцию.

ЗАКРЫТЫЙ СПОСОБ НАЛОЖЕНИЯ КАРБОКСИПЕРИТОНЕУМА

Этот метод вхождения в брюшную полость на современном этапе развития лапароскопической гинекологии является самым распространенным [3] и предполагает использование иглы Вереша, предложенной в 1947 г. во Франции [4]. Хирург производит разрез кожи в пупке или околопупочной области, после чего осуществляет лифтинг передней брюшной стенки, захватывая последнюю рукой или бельевой цапкой. Введение иглы Вереша, острие которой последовательно проходит через слои брюшной стенки и оказывается в брюшной полости, обычно не вызывает затруднений.

Для контроля нахождения иглы в брюшной полости было предложено множество разных тестов. Так, «двойной щелчок» во время введения иглы, аспирационная проба, «висячая капля» изотонического раствора натрия хлорида, звуковой тест «шипение» и тест со шприцем [5, 6] в разное время предлагались исследователями и получали то или иное распространение у хирургов. Тем не менее ни один из этих способов все же не является абсолютно надежным критерием нахождения острия иглы Вереша в брюшной полости.

Отдельно следует отметить, что практикуемое некоторыми хирургами значительное смещение иглы для получения ощущения ее свободно-го расположения в брюшной полости является ошибкой, поскольку при неправильном положении кончика повреждения тканей могут оказаться весьма значительными. В настоящее время большинство авторов сходятся во мнении, что условным ориентиром правильного расположения иглы является показатель давления в системе инсуффлятора ниже 9 мм рт.ст. Более высокие показатели могут свидетельствовать о том, что кончик иглы находится в толще слоев брюшной стенки [7, 8]. Наш опыт показывает, что при правильном положении иглы давление в системе инсуффляции варьирует от отрицательного до 3–4 мм рт.ст.

Определение положения кончика иглы Вереша в брюшной полости является крайне важным не только потому, что инсуффляция в толщу

слоев брюшной стенки может привести к неблагоприятным последствиям и осложнениям. Избыточное продвижение иглы может привести к введению ее острия в ткани забрюшинного пространства, которые содержат магистральные сосуды — аорту, нижнюю полую вену и их ветви/притоки. Повреждение этих структур может привести к весьма неблагоприятным состояниям. Проекцию магистральных сосудов на брюшную стенку (рис. 1) хирург учитывает перед началом введения иглы Вереша, определяя направление ее установки.

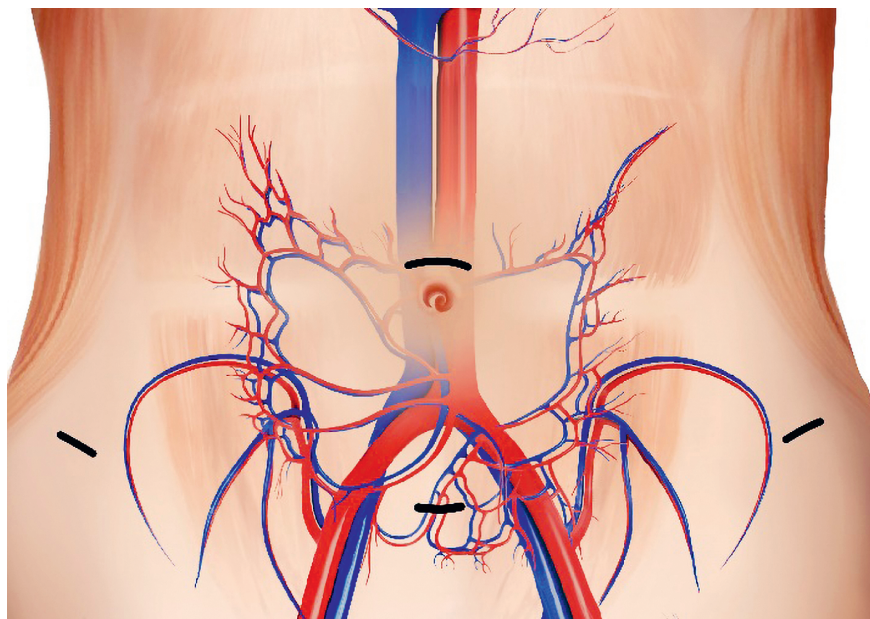


Рис. 1. Соотношение крупных сосудистых структур и брюшной стенки. Бифуркация аорты и слияние общих подвздошных вен расположены в проекции пупка, уровень этот может варьировать в зависимости от конституции пациентки

Топографо-анатомическое обоснование угла установки иглы для инсуффляции провели Hurd с соавт. в 1991 г., проанализировав компьютерные томограммы 38 пациенток репродуктивного возраста. Положение пупка оказалось в среднем на 0,4, 2,4 и 2,9 см каудальнее бифуркации аорты у больных с индексами массы тела <25 , 25–30 и >30 кг/м² соответственно. Авторы сделали вывод, что угол введения иглы Вереша по отношению к горизонтальной плоскости составляет от 45° у женщин с индексом массы тела <25 до 90° у тучных пациенток [9, 10].

Мы считаем, что угол введения иглы Вереша (рис. 2) врач должен подбирать индивидуально с учетом конституции пациенток таким образом, чтобы по отношению к каждому последующему слою острие иглы располагалось под углом, близким к 90° , в то время как угол иглы к горизонтальной плоскости может варьировать при прохождении разных слоев брюшной стенки.

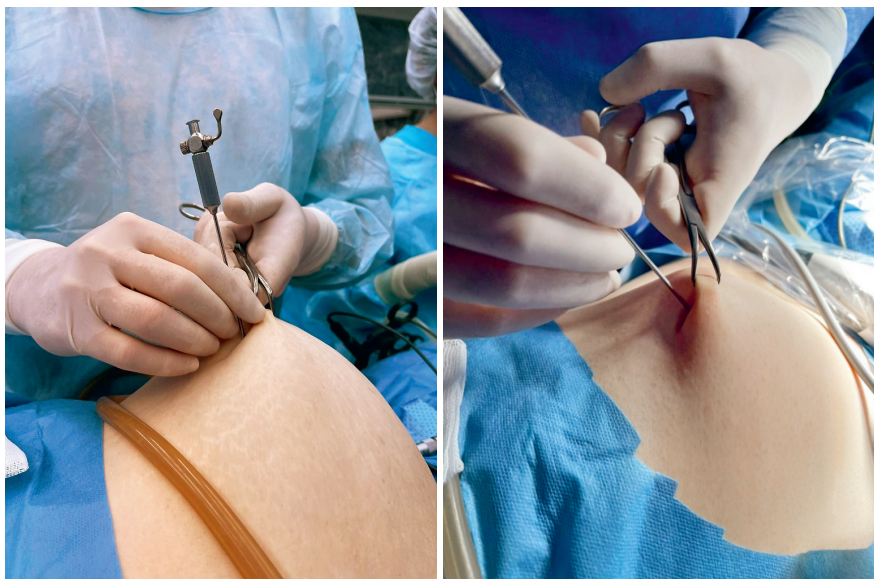


Рис. 2. Введение иглы Вереша у пациенток с ожирением (фото слева) и нормальным индексом массы тела (фото справа)

В результате описанных манипуляций кончик иглы для инсуффляции располагается в брюшной полости, а давление в просвете иглы и в гибких шлангах, соединяющих иглу с инсуффлятором, выравнивается с внутрибрюшным давлением. В этот момент можно начинать введение углекислого газа под контролем давления в системе, выведенного на индикаторе инсуффлятора. После достижения давления 15–18 мм рт.ст. инсуффляцию временно останавливают, иглу извлекают и заменяют на троакар для видеокамеры соответствующего диаметра, к которому присоединяют источник углекислого газа.

При установке иглы Вереша в области пупка острие инструмента проходит кожу, рубцовую ткань и париетальную брюшину. Поскольку жировая клетчатка здесь отсутствует, игла проделывает кратчайшее