

УДК 617.55-089:616.381-072.1

К.В. Стегний¹, И.А. Сарванов¹, В.А. Мацак²,
А.А. Крекотень³

МИНИ-ЛАПАРОСКОПИЯ В ХИРУРГИИ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

¹ Владивостокский государственный медицинский институт,

² Приморская краевая клиническая больница № 1 (г. Владивосток),

³ Отделенческая больница на ст. Владивосток ОАО РЖД

Ключевые слова: мини-лапароскопия, эндовидеохирургия.

Во все времена одной из задач хирургов было уменьшение травматичности операций, в частности оперативного доступа к органам-мишеням вмешательства. Развитие техники и технологий в XX веке — появление микровидеокамер, новых световых источников, оптоволоконной техники, видеомониторов — привело к возможности создания, развития и внедрения эндовидеохирургической технологии. К настоящему времени до 90% всех оперативных вмешательств может быть выполнено эндоскопическим методом.

Преимущества хирургии малых доступов — эндовидеохирургии — не вызывают сомнений. В первую очередь к ним можно отнести отсутствие большого послеоперационного рубца, работу при значительном визуальном увеличении операционного поля с элементами микрохирургии, снижение интенсивности болевых ощущений в послеоперационном периоде, отсутствие послеоперационного пареза кишечника, значительное снижение частоты ранних и поздних послеоперационных осложнений, меньшую иммуносупрессию (что особенно важно у иммунологически компрометированных пациентов), снижение риска спайкообразования, уменьшение сроков госпитализации, трудовой и социальной реабилитации.

Логическим продолжением развития технологии явилось создание в конце прошлого века ультратонких инструментов и эндоскопов, функционально аналогичным стандартным эндовидеохирургическим. Первые сообщения в России об использовании ультратонких инструментов и эндоскопов диаметром 2–3 мм появились в 1996–1997 гг. Уже на 1 Всероссийской конференции эндовидеохирургов обсуждался опыт лапароскопических холецистэктомий, выполненных с использованием этой техники. К настоящему времени имеются единичные публикации, констатирующие использование мини-лапароскопии без анализа и рекомендаций. Основываясь на собственном опыте и данных различных авторов, необходимо отметить некоторые особенности использования инструментов для мини-лапароскопии, диаметр которых составляет, в зависимости от инструмента и фирмы-производителя, 2–3,5 мм

(3,5 мм — максимальный диаметр лапароскопа некоторых производителей).

Мини-лапароскопические доступы обеспечивают идеально возможный косметический эффект, в большинстве случаев нет необходимости накладывать швы на послеоперационные ранки [3]. Минимизация травмы передней брюшной стенки, связанной с операционным доступом, обеспечивает незначительные послеоперационные боли либо их полное отсутствие [4]. При этом ультратонкие инструменты обладают повышенной гибкостью, в связи с чем можно рекомендовать их установку не перпендикулярно к передней брюшной стенке, как при стандартных лапароскопических операциях, а под углом в сторону органа-мишени, т.е. зоны оперативного вмешательства.

Тонкий лапароскоп не может обеспечить сопоставимые характеристики угла обзора и качества изображения по сравнению со стандартной 10-миллиметровой оптикой. Для нивелирования этих недостатков мы рекомендуем использовать 3-чиповую видеокамеру с высоким разрешением и изменяемым фокусным расстоянием. Бранши инструментов имеют меньшую рабочую часть, что может иметь значение при работе с плотными тканями и крупными органами.

Таким образом, можно отметить как многие положительные качества, так и отрицательные стороны мини-лапароскопии. Встречаются публикации, в которых даются оценки от полного приятия до отрицания методики.

В арсенале нашей клиники мини-лапароскопия используется с 2004 г. К настоящему времени выполнено 380 оперативных вмешательств при различных хирургических, гинекологических и урологических заболеваниях (табл).

Стандартный необходимый набор инструментов для мини-лапароскопии по своим функциональным характеристикам принципиально не отличается от

Таблица
Спектр мини-лапароскопических оперативных вмешательств и манипуляций

Операция	Кол-во	
	абс.	%
Диагностическая лапароскопия	133	35,0
Холецистэктомия	70	18,4
Герниопластика (паховые грыжи)	4	1,1
Аппендэктомия	6	1,6
Сальпингоовариолизис	65	17,1
Тубэктомия	22	5,8
Резекция яичников	15	3,9
Цистэктомия	7	1,8
Трубная стерилизация	28	7,4
Операции при варикоцеле	30	7,9

эндовидеохирургического. Следует отметить появление крайне необходимых при многих операциях биполярных зажимов. Сразу необходимо отметить, что мини-лапароскопические операции можно принципиально разделить следующим образом:

1. Вмешательства, при которых необходимо извлечь из брюшной полости удаляемый орган, что подразумевает установку хотя бы одного троакара с минимальным диаметром 10 мм (для удобства здесь и далее при калибровке троакаров указывается максимальный диаметр инструмента, который может быть использован);

2. Операции, при которых необходимо выполнить клипирование трубчатых структур, наложить скрепки и т.д. Для стандартных клип-аппликаторов и степлеров необходим 10-миллиметровый троакар. Эти же инструменты 5-миллиметрового диаметра применимы далеко не всегда (5-миллиметровый степлер с пружинными фиксаторами неудобен при перитонизации протеза, 5-миллиметровый клип-аппликатор позволяет использовать только клипсы SMALL (3,1×3,5 мм), а не ML, что возможно далеко не всегда);

3. Вмешательства, которые можно выполнить, используя исключительно инструменты для мини-лапароскопии.

Основываясь на собственном опыте и данных литературы, учитывая особенности инструментов, общими противопоказаниями к использованию мини-лапароскопической методики мы считаем:

1. Все заболевания и состояния, являющиеся противопоказанием к плановому оперативному вмешательству, общей анестезии и наложению напряженного карбоксиперитонеума (в том числе беременность, воспалительные изменения передней брюшной стенки и т.д.);

2. Рубцы на передней брюшной стенке, перенесенные ранее операции на органах брюшной полости, что позволяет предполагать наличие спаечного процесса (варианты уточнения — сонография, диагностическая лапароскопия);

3. Ожирение 2—3 ст.

Диагностическая лапароскопия

Необходимо отметить, что мини-лапароскопическая технология особенно показана при выполнении диагностической лапароскопии при различных хирургических и гинекологических заболеваниях, в том числе и urgentных.

Разбор эндоскопической картины заболеваний не является задачей данной работы. Следует сказать, что данная процедура является более сложной и трудоемкой по сравнению со стандартной лапароскопией при практически одинаковых диагностических возможностях [2]. При необходимости дополнительно вводится 2-миллиметровый инструмент для пальпации, инструментальной ревизии. Место введения зависит от предполагаемого

диагноза. Возможно выполнение хромосальпингоскопии.

Мини-лапароскопическая холецистэктомия

Как было отмечено выше, при вмешательствах, сопровождающихся эвакуацией препарата, целесообразно изначально устанавливать 10-миллиметровый троакар, что дает возможность выполнять основной этап операции под контролем стандартного 10-миллиметрового лапароскопа. С учетом собственного опыта и данных литературы определены противопоказания к использованию данной технологии у больных желчно-каменной болезнью:

1. Острый холецистит (кроме катарального, что уточняется во время диагностической лапароскопии);

2. Холедохолитиаз либо признаки, позволяющие предполагать его наличие (холангит, желтуха в анамнезе, гипербилирубинемия, повышение уровня щелочной фосфатазы, повышение уровня амилазы, расширение общего желчного протока по данным ультразвукового исследования, компьютерной и магнитно-резонансной томографии);

3. Сопутствующий острый панкреатит, холангит;

4. Признаки, позволяющие предполагать наличие интраоперационных проблем (по данным сонографии):

- отсутствие свободного просвета желчного пузыря,
- утолщенная либо истонченная стенка пузыря,
- крупные неподвижные камни в области шейки или гартмановского кармана,
- паравезикальные скопления жидкости [1].

В данный момент в ходе поиска наилучшего варианта расположения троакаров, предложены три схемы:

1) 10-миллиметровый порт располагается в эпигастральной области, два 2-миллиметровых троакара устанавливаются в правом подреберье соответственно по среднеключичной и передней подмышечной линиям справа, лапароскоп вводится через 2—3,5-миллиметровый порт в нижней точке Калька;

2) 10-миллиметровый порт располагается в нижней точке Калька, два 2-миллиметровых троакара устанавливаются в правом подреберье по среднеключичной и передней подмышечной линиям справа, 2—3,5-миллиметровый порт в эпигастральной области по средней линии либо на 1 см правее;

3) 10-миллиметровый порт располагается в нижней точке Калька, два 2-миллиметровых троакара устанавливаются в правом подреберье по среднеключичной и передней подмышечной линиям справа, в эпигастральной области располагается 5-миллиметровый троакар.

При первом варианте доступ в эпигастральной области часто приходится расширять до 15 мм и более для удаления желчного пузыря, что ухудшает косметичность вмешательства. Кроме того, при эвакуации органа через круглую связку печени возможно

образование гематомы в этой области. Вмешательство выполняется под контролем ультратонкого лапароскопа, что, как уже отмечалось, значительно затрудняет работу. Необходима 3-чиповая видеокамера с высоким разрешением, желателен ксеноновый источник света.

Второй вариант в отношении косметического эффекта значительно превосходит первый. В данном случае подразумевается использование двухлапароскопной методики. Операция выполняется под контролем стандартного 10-миллиметрового лапароскопа, и только этапы клипирования и удаления препарата через тот же порт — под контролем 2–3,5-миллиметрового лапароскопа в эпигастральной области.

Третий вариант является альтернативным. В данном случае есть возможность использовать 5-миллиметровый лапароскоп вместо 2–3,5-миллиметрового. Для обработки шейки желчного пузыря и его выделения в данном случае используются стандартные 5-миллиметровые инструменты — диссектор, «крючок» и т.д.

Таким образом, использование микрохирургического инструментария при холецистэктомии возможно и оправданно. Малый диаметр инструмента обеспечивает идеальный косметический эффект. При выборе варианта расположения троакарлов целесообразно руководствоваться возможностью видеотехники, степенью технической сложности операции, квалификацией персонала.

Мини-лапароскопические операции при варикоцеле

В последнее время традиционные оперативные вмешательства при варикоцеле (способы Иванисевича, Паломо) являются далеко не безупречными с точки зрения операционной травмы. Это обусловлено развитием и внедрением в практику щадящих малотравматичных эндовидеохирургических способов лигирования внутренних семенных сосудов, позволяющих осуществлять мобилизацию сосудистого пучка в условиях многократного увеличения операционного поля. В данном контексте целесообразно отметить актуальность мини-лапароскопических операций в связи с их более низкой травматичностью по сравнению со стандартными эндовидеохирургическими вмешательствами.

Стоит также отметить, что техника выполнения мини-лапароскопических операций и места расположения троакарлов не отличаются от таковых при стандартных эндовидеохирургических операциях. Большинство авторов предпочитают эндовидеохирургическое двойное лигирование яичковых сосудов с последующим их пересечением. Соответственно при варианте Иванисевича операция проводится с сохранением артерии, а при операции Паломо — с сохранением только лимфатических протоков. В настоящее время отдается предпочтение лапароскопическому варианту операции Паломо как наиболее радикальному.

Возможность увеличения позволяет четко идентифицировать во время мобилизации сосудистого пучка лимфатические сосуды баз предварительного введения контрастного вещества под белочную оболочку яичка. Кроме того, как и при стандартных операциях, перевязка яичниковой артерии не влечет за собой гипотрофию яичка, что доказывает физикальное и ультразвуковое исследование органа через год после операции. При ультразвуковом исследовании не было выявлено каких-либо изменений со стороны стромы яичка, а объем яичка в большинстве случаев несколько увеличился.

По нашему опыту, использование микрохирургического инструментария позволяет получить хороший косметический эффект, максимально уменьшить выраженность болевого синдрома в послеоперационном периоде за счет снижения площади афферентной импульсации.

Возможные варианты установки троакарлов в зависимости от варианта методики обработки сосудов — лигирования или клипирования. Для качественной визуализации используется 5–10-миллиметровый лапароскоп, введенный в параумбиликальной области (нижняя точка Калька). Со стороны обрабатываемой вены устанавливается 2-миллиметровый троакар для работы с диссектором, зажимом или ножницами. Троакар диаметром 2–3,5 мм вводится в боковой области — контрлатерально по отношению к сосудам, во время мобилизации сосудов для введения рабочих инструментов, а в момент работы клип-аппликатором для установки мини-лапароскопа (двухлапароскопная методика) На этапе клипирования сосудов вместо основного лапароскопа вводится либо 10-миллиметровый (клипсы ML), либо (при небольшом диаметре сосудов) 5-миллиметровый (клипсы S) клип-аппликатор.

В случае лигатурной обработки сосуда в параумбиликальной области (нижняя точка Калька) устанавливается 5-миллиметровый троакар для работы основным 5-миллиметровым лапароскопом. 2–3,5-миллиметровый троакар вводится в боковой области, контрлатерально расположению лигируемого сосуда, а со стороны сосуда в боковой области устанавливается 2-миллиметровый троакар для введения диссектора, зажима или ножниц. При этом основной этап операции осуществляется под контролем 5-миллиметрового лапароскопа в параумбиликальной области, а при лигировании сосуда 2–3,5-миллиметровый лапароскоп вводится через соответствующий троакар (двухлапароскопная методика). Узел Редера проводится через центральный 5-миллиметровый троакар. Возможен вариант работы с одним лапароскопом — центральный троакар диаметром 2–3,5 мм для мини-лапароскопа, контрлатерально — 3,5-миллиметровый троакар, через который проводится узел Редера (что менее удобно из-за худшей визуализации и трудностей проведения петли).

Таким образом, использование микрохирургического инструментария при оперативном лечении варикоцеле оправданно и является предпочтительным за счет снижения травматичности доступа при адекватном объеме вмешательства, достижения максимально возможного косметического результата, уменьшения либо отсутствия послеоперационных болей.

Герниопластика и аппендэктомия

Мини-лапароскопические технологии при протезирующей герниопластике паховых грыж и аппендэктомии (использовалась при хроническом аппендиците) имеют только вспомогательный характер. Необходимость использования степлера, клип-аппликатора, введения узла Редера и полипропиленового протеза, удаления препарата не позволяют говорить о возможности в значительной степени уменьшить травматичность доступа и вмешательства. Единственно возможный вариант — замена вспомогательных 5-миллиметровых инструментов на 2-миллиметровые, при этом все этапы и особенности лапароскопической операции остаются стандартными и не нуждаются в дополнительном обсуждении в рамках данной статьи.

Использование микрохирургического инструментария в гинекологии

В последнее время наблюдается расширение спектра и увеличение объема эндовидеохирургических операций в гинекологической практике. Это обусловлено рядом известных причин — снижение травматичности и интенсивности болевого синдрома в послеоперационном периоде. Ввиду вышеуказанных причин актуальным становится использование микрохирургического инструментария, так как посредством последнего удастся достичь лучших результатов в плане снижения травматичности в сравнении со стандартными эндовидеохирургическими методиками. Применение микрохирургического инструментария практиковалось нами при следующих операциях: эндокоагуляция эндометриоидных гетеротопий, сальпингоовариолизис, биопсия яичника, энуклеация кист яичников, тубэктомия, операция стерилизации.

Точки постановки троакаров при мини-лапароскопических операциях аналогичны таковым при стандартной лапароскопии по поводу генитальной патологии. Лапароскоп устанавливается через 2—3,5-миллиметровый порт в нижней точке Калька (возможен вариант установки 5-миллиметрового лапароскопа), два рабочих троакара устанавливаются в подвздошных областях, а их диаметр зависит от исходной патологии и объема мини-лапароскопического вмешательства.

При вмешательствах по поводу бесплодия выбор мини-лапароскопического инструментария зависит от объема операции. Рассмотрим наиболее часто встречающиеся варианты.

Хромпертубация и сальпингоовариолизис. Лапароскоп устанавливается через 2—3,5-миллиметровый

порт в нижней точке Калька, два рабочих 2-миллиметровых троакара — в подвздошных областях. После диагностической лапароскопии через гистерограф вводится метиленовая синька под визуальным контролем. В случаях, когда достаточно ограничить объем операции разьединением спаек в области придатков матки, используются зажимы, диссекторы, прямые и изогнутые ножницы, биполярные зажимы.

Тубэктомия. При наличии изменений в маточных трубах (гидросальпинкс, сактосальпинкс), когда выполнение органосохраняющих операций (сальпингоовариолизис) бесперспективно, производится тубэктомия. Лапароскоп устанавливается через 2—3,5-миллиметровый порт в нижней точке Калька, два рабочих троакара — в подвздошных областях. Диаметр порта в левой подвздошной области — 2 мм, а в правой, в зависимости от размеров удаляемого препарата, — 5 или 10 мм. Используются инструменты, перечисленные выше (для выполнения сальпингоовариолизиса). Техника операции аналогична технике традиционной лапароскопической тубэктомии с использованием биполярных зажимов.

Декортикация яичников. В случаях отсутствия патологических изменений в маточных трубах и диагностировании склерокистоза яичников выполняется их декортикация. Вмешательство может быть сделано в двух вариантах — с биопсией и без биопсии. В первом случае лапароскоп устанавливается через 2—3,5-миллиметровый порт в нижней точке Калька, два рабочих троакара — в подвздошных областях (диаметр левого — 2 мм, правого — 5 мм). Выполняется поверхностная резекция обоих яичников, биоптаты удаляются через правое 5-миллиметровое троакарное отверстие. При втором варианте диаметр обоих рабочих троакаров — 2 мм. Техника операции заключается в нанесении 5—7 «насечек» монополярным крючком на поверхности обоих яичников длиной 5—7 мм, глубиной 2—3 мм.

Операция мини-лапароскопической стерилизации. Лапароскоп устанавливается через 2—3,5-миллиметровый порт в нижней точке Калька, два рабочих троакара диаметром по 2 мм — в подвздошных областях. Используются зажимы, диссекторы, прямые и изогнутые ножницы, биполярные зажимы. Техника операции заключается в коагуляции биполярными зажимами истмических отделов маточных труб с обеих сторон с последующим их пересечением.

Мини-лапароскопическое удаление кист яичников. Удаление кист яичников с использованием мини-лапароскопической техники целесообразно в случаях хирургического лечения кист небольших размеров с тонкой, легко отделяющейся капсулой. Лапароскоп устанавливается через 2—3,5-миллиметровый порт в нижней точке Калька, два рабочих троакара — в подвздошных областях (диаметр левого — 2 мм, правого — 5 мм). Выполняется энуклеация, препарат удаляется через правое 5-миллиметровое троакарное отверстие. Используются зажимы, диссекторы, прямые

и изогнутые ножницы, биполярные зажимы. После удаления препарата гемостаз осуществляется биполярным зажимом.

Удаление кист больших размеров с толстой капсулой мини-лапароскопически целесообразно, так как при данной манипуляции мы отмечаем высокий риск повреждения мини-лапароскопических инструментов. Кроме того, при эвакуации препарата необходимо расширять правое троакарное отверстие до 10 мм, что уже мало отличает в плане травматичности данную операцию от обычной лапароскопической энуклеации яичника.

Мини-лапароскопия при генитальном эндометриозе. Хирургическое лечение эндометриоза с использованием мини-лапароскопической техники включает в себя три основных манипуляции: коагуляцию очагов эндометриоза, рассечение спаек, удаление эндометриоидных кист. В первых двух случаях лапароскоп устанавливается через 2–3,5-миллиметровый порт в нижней точке Калька, два рабочих 2-миллиметровых троакара — в подвздошных областях. Для коагуляции очагов эндометриоза и рассечения спаек в матке используются зажимы, диссекторы, прямые и изогнутые ножницы или биполярные зажимы.

Удаление эндометриоидных кист выполняется по методике, описанной при удалении кист яичников.

Представленные рекомендации в полной мере применимы в отношении кист эндометриоидного характера.

Литература

1. Емельянов С.И., Федоров А.В., Феденко В.В. и др. // *Эндоскоп. хирургия.* — 1997. — № 1. — С. 63–66.
2. Егеев В.Н., Рудакова М.Н., Валетов А.И., Дербенцев Г.В. // *Эндоскоп. хирургия.* — 1997. — № 1. — С. 1–9.
3. Quick N.E., Jillette J.C., Shapiro R., Abrales J.L. // *Surgical Endoscopy.* — 2003. — No. 3. — P. 462–468.
4. Sadamori N., Yagi T., Kanaoka Y. // *Surgical Endoscopy.* — 2003. — No. 3. — P. 510–515.

Поступила в редакцию 29.02.2008.

MINILAPAROSCOPY IN ABDOMINAL SURGERY

K. V. Stegnyy¹, I. A. Sarvanov¹, V. A. Matsak², A. A. Krekoten⁶
¹Vladivostok State Medical University, ²Primorsky Regional Hospital No. 1, ³Vladivostok Railroad Hospital

Summary — The purpose of work - to improve the results of surgical treatment of patients with diseases of abdomen by development and introductions of complex system of principles of use of the mini-laparoscopic technologies. The estimation is given to technical features and opportunities of the mini-laparoscopic equipment. The accesses are optimized, the basic techniques for safety of the mini-laparoscopic operations. Indications, contra-indications are proved, clinical and technical conditions to application of the mini-laparoscopic operative techniques in treatment of diseases of abdomen.

Pacific Medical Journal, 2008, No. 1, p. 77–81.

УДК 614.256.5:613.63/65

А.А. Шенарев, Е.В. Ластова, Г.С. Дыняк

К ВОПРОСУ О ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

Владивостокский государственный медицинский университет

Ключевые слова: медработники, производственные факторы, профессиональные заболевания.

В современном российском обществе профессия врача перестает быть престижной. Многие молодые, талантливые специалисты ищут работу в коммерческих структурах, зачастую немедицинского профиля. Ежегодно в Российской Федерации число врачей уменьшается до 4–4,5 тысячи, средних медицинских работников — более чем на 20 тысяч человек. Важнейшей причиной этой тенденции является низкое качество жизни врачей в России, отсутствие системы мер социальной защиты, недостаточное внимание к этим проблемам со стороны государства и общества [2].

Кафедра медицины (гигиены) труда ВГМУ в течение десяти лет занимается изучением условий труда и состояния здоровья медицинских работников Приморского края. По итогам гигиенической оценки условий труда медиков в лечебно-профилактических учреждениях установлена высокая (3–4-я) степень вредности по таким производственным факторам,

как биологический (контакт с инфекционными больными и заразным биологическим материалом), химический (контакт с дезинфицирующими, моющими, лекарственными средствами), физический (электромагнитные излучения, шум, ультразвук), тяжесть и напряженность трудового процесса. Это позволило выявить факторы и группы риска по развитию производственно-обусловленной и профессиональной заболеваемости.

Состояние здоровья медицинских работников определяется преимущественно специфическим характером производственной деятельности, т.е. комбинированным, комплексным и сочетанным действием отдельных производственных факторов. Установлены достоверно значимые различия в уровнях и характере заболеваемости медицинских работников различных специальностей. Наиболее высокие показатели заболеваемости с временной утратой работоспособности регистрировались у специалистов хирургического, терапевтического профиля, рентгенологов, физиотерапевтов. Ведущими формами здесь являлись гинекологические заболевания и осложнения беременности и родов, заболевания дыхательной, пищеварительной и сердечно-сосудистой систем.

Профессиональная заболеваемость формировалась преимущественно у специалистов, имеющих контакт с наиболее агрессивно действующими факторами — химическим и биологическим. В структуре профессиональной патологии аллергические заболевания