

С.А. Фомин

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МАЛОИНВАЗИВНОГО ОПЕРАТИВНОГО ДОСТУПА ПРИ ОСТРОМ АППЕНДИЦИТЕ

*Каф. факультетской хирургии, Ярославской государственной медицинской академии;
МКУЗ МСЧ НЯ НПЗ, Ярославль*

Резюме. Разработан и внедрён косой параректальный мини-инвазивный доступ к куполу слепой кишки при остром аппендиците. Определены показания для использования мини-доступа. Описана техника выполнения операции. Выявлены преимущества и недостатки предложенного доступа. Дано топографоанатомическое и клиническое обоснование мини-доступа к куполу слепой кишки. Представлены результаты рентгено-контрастного исследования кишечника у пациентов, находившихся на лечении по поводу заболеваний не связанных с острым аппендицитом. Мини-доступ применён у 185 больных, которым при поступлении был поставлен диагноз «острый аппендицит». Женщины - 144 (77,84%), мужчины - 41 (22,16%). Средний возраст - 25,2 лет.

Ключевые слова: малоинвазивная аппендэктомия, косой параректальный мини-доступ.

Актуальность. Острый аппендицит (*appendicitis acuta*) занимает одно из ведущих мест в структуре острых хирургических заболеваний органов брюшной полости. Это самое частое заболевание, с которым приходится встречаться хирургу, занимающемуся неотложной хирургией. Лечение острого аппендицита только оперативное. В настоящее время применяется лапароскопическая аппендэктомия (ЛА) [4,12], лапароскопически ассистированная аппендэктомия (ЛАА), лапароскопически дополненная аппендэктомия (ЛДА) [1,7,10] и традиционная открытая аппендэктомия из общеизвестных доступов (Волковича— Дьяконова—Мак Бурнея (1894-1898), параректального разреза Леннандера (1898), поперечного разреза Винкельмана, косоугольного разреза Ридигера, продольного разреза Шеде) [8]. Эндоскопические операции имеют ряд недостатков, сдерживающих их широкое применение. К ним относятся: 1) дорогостоящее оборудование, 2) необходимость достаточного количества высококвалифицированных кадров, 3) высокий процент осложнений на этапе освоения техники операции [2,5,11]. Самый распространённый доступ Волковича— Дьяконова—Мак Бурнея был разработан в эпоху широкого применения местной анестезии и до нашего времени не утратил своей актуальности.

Современные методы анестезиологического пособия, такие как тотальная внутривенная анестезия с искусственной вентиляцией лёгких и ингаляционная низкопоточная анестезия (*anesthesia low flow*), позволяют обеспечить управляемость, безопасность, адекватность релаксации и комфортность анестезии. Это позволяет хирургам разрабатывать технику менее травматичных операций. MAS-технологии – *minimal access surgery* занимают широкую нишу в общей хирургии.

Материал и методы исследования. С целью профилактики косметических дефектов и снижению травматичности операции мы применяем разработанный нами косой параректальный миниинвазивный доступ при операциях по поводу острого

аппендицита (заявка на изобретение № 2007136713 от 03.10.2007, решение о выдаче патента от 19.08.08.) в соответствии с принципами: максимальная доступность и минимальная инвазивность. Эти принципы были предложены Сазон-Ярошевичем в 1954 году.

Считается, что оперативный доступ должен соответствовать следующим требованиям: 1 – быть адекватным характеру патологического процесса; 2 – соответствовать анатомо-конституционным особенностям больного; 3 – иметь кратчайший выход к оперируемому месту; 4 – обеспечить визуальный контроль соседних органов; 5 – быть максимально щадящим к мышечным пластам и сосудисто-нервным пучкам.

Максимальная доступность оценивалась с помощью следующих характеристик: угол наклона, возникающий между поверхностью тела и осью операционного действия, глубина раны, угол операционного действия, образованный стенками конуса операционной раны, зона доступности, образованная стенками раны и площадью основания конуса [13]. Манипулировать инструментами можно под любым углом, однако это удобнее всего, когда оптическая ось располагается перпендикулярно плоскости операционного воздействия. Практически невозможно манипулировать, когда этот угол приближается к нулю. Плоскость операционного воздействия – плоскость, на которой осуществляются манипуляции. Оптическая ось – ось, относительно которого происходит построение изображения. Оптимальная величина между осями составляет 30-50 градусов, это обусловлено физиологическим расположением рук хирурга с одной стороны и длиной инструмента – с другой [13].

Полученные результаты и их обсуждение. С целью объективной оценки разработанного нами косо́го параректального и традиционного (Волковича-Дьяконова-Мак Бурнея) доступов в анатомическом освещении приводим следующие обоснования и результаты клинических исследований.

Топографоанатомическое обоснование мини-доступа к куполу слепой кишки.

При разработке мини-доступа мы исходили из топографического расположения купола слепой кишки и проекции её на переднюю брюшную стенку. Слепая кишка обычно находится в правой подвздошной ямке и лишь в редких случаях располагается высоко в области правого подреберья или опускается ниже правой подвздошной ямки в полость малого таза. Проекция основания червеобразного отростка на переднюю брюшную стенку весьма непостоянна. Наиболее часто основание проецируется на границе средней и правой трети *lin. biliasa* (точка Ланца) или на границе нижней и средней трети линии, соединяющей пупок с передней верхней остью подвздошной кости (точка Мак Бурнея).

При выполнении доступа Волковича— Дьяконова—Мак Бурнея разрез длиной 8-10 см, проводят параллельно паховой связке, через точку Мак Бурнея, расположенную

между наружной и средней третью линии, соединяющей пупок с правой передней верхней остью подвздошной кости. Одна треть разреза должна располагаться выше, две трети — ниже указанной линии. Нередко прилегающим органом к операционной ране является восходящий отдел ободочной кишки, но длина разреза позволяет провести ревизию и вывести в рану купол слепой кишки и червеобразный отросток. Недостатком данного доступа является повышенная травматичность и выраженный косметический дефект.

Червеобразный отросток может занимать различное положение по отношению к слепой кишке. Встречается нисходящее расположение, боковое (латеральное), внутреннее (медиальное), заднее (ретроцекальное, дорсальное) и переднее (вентральное). Клиническая картина острого аппендицита зависит от расположения червеобразного отростка относительно купола слепой кишки. В 13,5 % встречается его атипичное расположение [3].

При выполнении мини-доступа разрез передней брюшной стенки начинается от *linea biiliaca* или на 1-2 сантиметра ниже, длиной 3-4 сантиметра. Преимуществом его является меньшая раневая поверхность и косметическая локализация доступа (возможность прикрывать послеоперационный рубец нижним бельём). Показанием для использования мини-доступа мы считаем типичную клиническую картину острого аппендицита, давность заболевания не более 24 часов, индекс массы тела (ИМТ) пациентов не более 26.

Техника выполнения косо-параректального мини-доступа.

Разработанный нами косо-параректальный мини-доступ при операциях по поводу острого аппендицита соответствует принципам: максимальная доступность и минимальная инвазивность [9]. Операция выполняется стандартным набором общехирургических инструментов. Техника выполнения операции состоит в следующем - больной лежит на спине горизонтально. Хирург располагается справа, ассистент слева от больного. Ориентиром направления разреза является точка Мак Бурнея, расположенная между наружной и средней третью линии, соединяющей пупок с правой передней верхней остью подвздошной кости. Разрез передней брюшной стенки начинается от *linea biiliaca* или на 1-2 сантиметра ниже, длиной 3-4 сантиметра в зависимости от телосложения и ИМТ параллельно паховой связке к правому латеральному краю прямой мышцы живота (рис. 1).

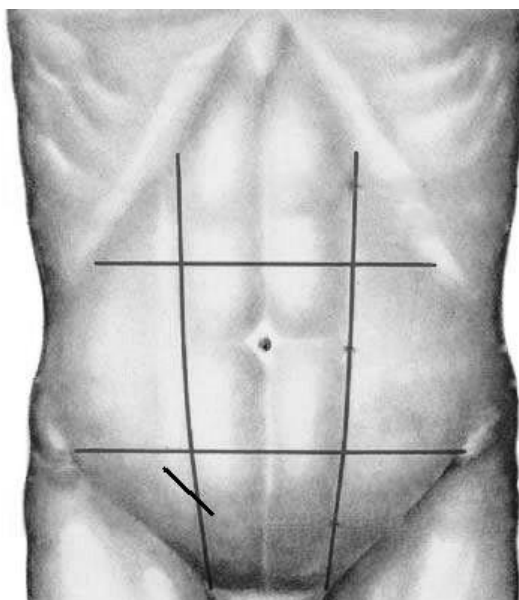


Рис. 1. Расположение косо параректального миниинвазивного доступа на передней брюшной стенке

Рассекается кожа и подкожная клетчатка. Разрез располагается в двух зонах: regio inguinalis dextra и regio rubica. Кровоснабжение данных областей осуществляется посредством шести нижних межреберных и четырех поясничных артерий, которые направляются к подкожной клетчатке, прободая мышечный слой. Кроме того, в подкожной клетчатке разветвляется поверхностная надчревная артерия, а также ветви поверхностной артерии, окружающей подвздошную кость. Поверхностная надчревная артерия (a. epigastrica superficialis) является ветвью бедренной артерии. Она пересекает спереди паховую связку на границе внутренней и средней трети и направляется к области пупка, где анастомозирует с верхней и нижней надчревными артериями. Поверхностная артерия, окружающая подвздошную кость, a. circumflexa ilium superficialis, идет вверх и кнаружи, к передней верхней ости подвздошной кости. Иннервация данных областей передней брюшной стенки осуществляется ветвями шести нижних межреберных нервов, а также ветвями подвздошно-подчревного и подвздошно-пахового нервов. От межреберных нервов в подкожную клетчатку и далее в кожу направляются гг. cutanei abdominis laterales et гг. cutanei abdominis anteriores. Первые прободают наружную косую мышцу живота по передней подмышечной линии и делятся на передние и задние ветви, иннервирующие кожу переднебоковых отделов брюшной стенки, вторые проходят через влагалище прямой мышцы живота и иннервируют кожу в передней части брюшной стенки. Подвздошно-подчревный нерв, п. iliohypogastricus, иннервирует кожу в области наружного отверстия пахового канала, подвздошно-паховый нерв, п. ilioinguinalis, — кожу в области mons pubis. Расположение и направление мини-доступа приводит к минимальной травматизации данных артерий и нервов.

Апоневроз наружной косой мышцы живота пересекается по ходу апоневротических волокон, от границы окончания мышечных волокон с переходом на переднюю стенку влагалища прямой мышцы живота. Ниже *linea arcuata* передняя стенка влагалища прямой мышцы живота образована апоневротическими волокнами косых мышц, которые переплетаются по срединной линии и образуют белую линию живота, *linea alba*. Поэтому влагалище прямой мышцы живота полностью не вскрывается. Это приводит к тому, что не повреждается нижняя надчревная артерия, *a. epigastrica inferior*, которая отходит от наружной подвздошной артерии вблизи паховой связки. Нижняя надчревная артерия перекрещивает семявыносящий проток спереди и первоначально располагается между брюшиной и поперечной фасцией живота, затем, направляясь кверху, прободает поперечную фасцию и вступает в прямую мышцу.

Разрез апоневроза наружной косой мышцы живота по длине больше кожного разреза на 2-4 сантиметра в обе стороны (рис. 2), это способствует уменьшению «стеснённых условий» на ход операции, увеличения угла операционного действия. Предельным значением этого параметра считается угол 45°. При необходимости расширения доступа мышечные волокна наружной косой мышцы живота раздвигаются тупо, без рассечения.

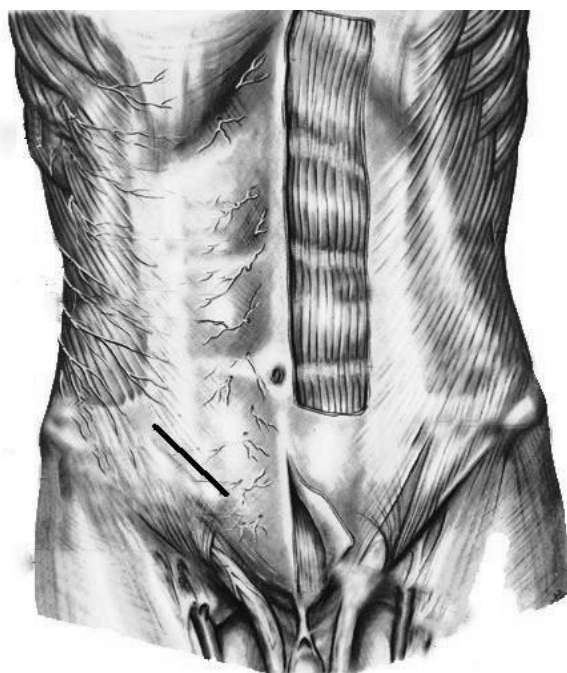


Рис. 2. Положение разреза апоневротической части наружной косой мышцы живота

Внутренняя косая мышца живота и поперечная мышца живота тупо раздвигаются на границе перехода мышечных волокон внутренней косой мышцы живота в апоневротические, в непосредственной близости от латерального края влагалища прямой мышцы живота (Спигелева линия) (рис. 3). Мышцы растягиваются крючками по длине кожной раны. При необходимости расширения доступа внутренняя косая мышца пересекается вдоль Спигелевой линии (рис. 4). Рассечение вдоль Спигелевой

линии без травматизации мышечных волокон способствует профилактике образованию гематом в области операционной раны.

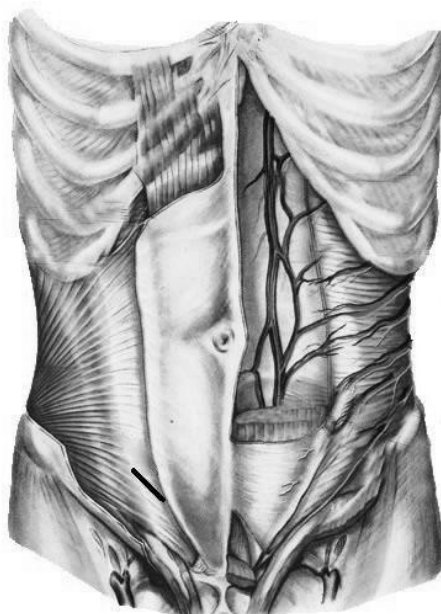


Рис. 3. Положение разреза апоневротической части внутренней косой мышцы живота.

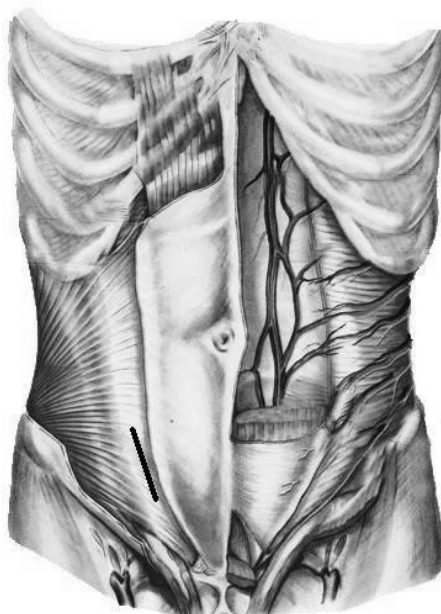


Рис. 4. Разрез апоневротической части внутренней косой мышцы живота вдоль Спигелевой линии при необходимости расширения доступа.

Брюшина захватывается двумя зажимами, приподнимается в виде конуса и рассекается ножницами на небольшом протяжении. Рана тампонируется марлевыми салфетками, к которым зажимами Микулича фиксируются края брюшины. Обработку культи червеобразного отростка проводили лигатурно-инвагинационным способом.

Разработанная нами техника косого параректального мини-доступа относится по классификации М.И. Прудкова (1993) относится к операциям в «стесненных условиях» минилапаротомной раны с использованием обычных инструментов [6].

За период с 2003 по 2007 годы на базе хирургического отделения МКУЗ МСЧ НЯ НПЗ города Ярославля мини-доступ применён у 185 больных, которым при поступлении был поставлен диагноз «острый аппендицит». Женщины - 144 (77,84%), мужчины - 41 (22,16%). Средний возраст - 25,2 лет. У всех больных по клинической картине диагноз «острый аппендицит» не вызывал сомнения. Все женщины перед операцией были консультированы гинекологом, проводились лабораторные исследования крови и мочи, другие дополнительные исследования проводились при наличии сопутствующих заболеваний. В качестве профилактики гнойно-воспалительных осложнений применялась периоперационная антибиотикопрофилактика цефалоспориновыми антибиотиками третьего поколения, отграничение брюшной полости от раны марлевыми салфетками и обработка операционной раны раствором антисептика. Использовали два вида антисептиков: 0,5% водный раствор хлоргексидина биглюконата с экспозицией 5 минут и 0,5% водноспиртовой раствор хлоргексидина биглюконата с экспозицией 1-2 минуты.

Кожная рана зашивалась отдельным внутриможковым внутриузловым швом с использованием рассасывающего шовного материала. Данный шов обеспечивает точную адаптацию краёв раны (прецизионность), минимально травмирует сшиваемые ткани, не допускает натяжения кожи, не препятствует естественному дренированию раны, накладывается минимальным количеством шовного материала, способствует достижению косметического эффекта.

Диагноз острый аппендицит был подтверждён во время операции в 181 (97,8%) случае. В 4 (2,16%) случаях диагностировано гинекологическое заболевание с явлениями внутрибрюшного кровотечения. В 3 случаях удалось выполнить резекцию правого яичника и санацию брюшной полости без расширения мини-доступа, у 1 больной при внематочной беременности пришлось расширять доступ вниз. В 4 (2,16%) случаях доступ был расширен вверх, причиной послужили технические трудности во время операции, обусловленные выраженным спаечным процессом в области купола слепой кишки, ретроперитонеальным и ретроцекальным расположением отростка. Во время операции из мини-доступа в 26 (14,69%) случаях аппендэктомия выполнялась ретроградным способом, при традиционном доступе – в 8 (8,9%). Длительность операции аппендэктомии из мини-доступа составляла в среднем 39,5 минут, при традиционном доступе – 46 минут.

Морфологически диагноз острого аппендицита подтверждён во всех случаях, катаральный - 17 (9,39%), флегмонозный - 154 (85,09%), гангренозный - 10 (5,52%).

В послеоперационном периоде после мини-инвазивных операций достаточно было обезболивания ненаркотическими анальгетиками, пациенты в течение первых суток быстрее активизировались. Реакции со стороны кожи на шовный материал не наблюдалось. Больные отмечали удовлетворение от размеров послеоперационного рубца.

Выводы. Таким образом, в отличие от ранее предложенных разрезов Волковича – Дьяконова - Мак Бурнея, Леннандера, Винкельмана предлагаемый нами доступ содержит в себе ряд преимуществ:

1. Уменьшение размеров раневой поверхности.
2. Выполнение разреза в проекции купола слепой кишки.
3. Разъединение тканей производится по ходу волокон.
4. Возможность визуальной ревизии органов малого таза у женщин и выполнение при необходимости операции на правых придатках без расширения разреза.
5. Возможность, с меньшей травматичностью расширить разрез кверху и латерально путём дополнительного рассечения апоневроза наружной косой мышцы живота и рассечения внутренней косой мышцы вдоль Спигелевой линии при атипичном расположении отростка и технических сложностях во время операции.
6. Не повреждаются нижние надчревные сосуды (a. et v. Epigastrica inferior).
7. Не повреждаются ветви подвздошно-подчревного нерва (n. Ileoypogastricus).
8. Меньше всего повреждаются ветви межрёберных нервов nn. Cutanei abdominis lateralis и nn. Cutanei abdominis anteriores.

Литература.

1. Бебуршвили А.Г. Операции из открытого малого доступа, сочетанные с другими миниинвазивными технологиями / А.Г.Бебуршвили, С.В.Михин // Хирургия минидоступа. – Екатеринбург, 2005. – С. 111-112.
2. Бебуршвили А.Г. Технологические составляющие и оценка эффективности применения сочетанных минилапаротомных и лапароскопических операций / А.Г. Бебуршвили, С.В. Михин, С.И. Панин // Эндоскопическая хирургия. – 2005. - № 4. – С. 29-34.
3. Канаматов И.Х. Клиника и диагностика острого аппендицита при атипичном расположении червеобразного отростка / И.Х. Канаматов // Хирургия. – 1980. - № 9. – С. 61-65.
4. Лапароскопическое лечение острого аппендицита / А.Г. Кригер [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 1995. - № 2-3. – С. 34-36.
5. Результаты лапароскопической аппендэктомии / А.И. Никитенко [и др.] // Эндохирургия для России. – 1993. - № 2. – С. 24-26.
6. Прудков М.И. Минилапаротомия и открытая лапароскопия в лечении больных с желчно-каменной болезнью : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / М.И. Прудков. – М., 1993.
7. Прудков М.И. Применение лапароскопически дополненной аппендэктомии в лечении острого аппендицита (Тез. докл. 1-го Всерос. съезда по эндоскопической хирургии) / М.И. Прудков, Е.В. Нишневич, С.В. Пискунов // Эндоскопическая хирургия. – 1998. - № 1. – С. 42.
8. Русанов А.А. Аппендицит / А.А. Русанов. – М. : Медицина, 1979. – 173 с.
9. Сазон-Ярошевич А.Ю. Анатомо-клиническое обоснование хирургических доступов к внутренним органам / А.Ю. Сазон-Ярошевич. – Л. : Медгиз, 1954. – 180 с.
10. Сахавудинов В.Г. Комбинированное применение миниинвазивных методов оперативного лечения в абдоминальной хирургии / В.Г. Сахавудинов, Е.И. Сендерович // Хирургия минидоступа. – Екатеринбург, 2005. – С. 113-114.

- 11.Эффективность лапароскопической технологии в лечении острого аппендицита / В.М. Седов [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 1995. - № 2-3. – С. 24-27.
- 12.Тимошин А.Д. Малоинвазивные вмешательства в общей хирургии / А.Д. Тимошин, А.Л. Шестаков, А.В. Юрасов // Анналы РНЦХ РАМН. – 2004. - № 13. – С. 133-143.
- 13.Устинов О.Г. Критерии оценки эндоскопических доступов / О.Г. Устинов, Ю.М. Захматов, В.Г. Владимиров // Эндоскопическая хирургия. – 2003. - № 1. – С. 39-42.

Abstract

S.A.Fomin

ANATOMIC BASES SPARING OF OPERATIVE ACCESS AT SHARP APPENINES

Dep. Faculty surgery, the Yaroslavl state medical academy/

It is developed and introduced slanting about rectal pass - инвазивный access to a dome of a blind gut at sharp appenines. Indications for use of mini-access are determined. The technics of performance of operation is described. Advantages and lacks of the offered access are revealed. The anatomic and clinical substantiation of mini-access to a dome of a blind gut is given. Results of рентгено-contrast research of intestines at the patients who are taking place on treatment concerning diseases not connected with sharp appenines are submitted. Mini-access is applied at 185 patients to whom at receipt the diagnosis « sharp appenines » has been put. Women - 144 (77,84 %), men - 41 (22,16 %). Middle age - 25,2 years.

Key words: sparing removal of an appendix, slanting about rectal mini-access.