

ИНТЕНСИВНОСТЬ БОЛИ В ОБЛАСТИ ОПЕРАЦИОННОЙ РАНЫ ПРИ АППЕНДЭКТОМИИ ИЗ МИНИ-ДОСТУПА – ПОКАЗАТЕЛЬ ТРАВМАТИЧНОСТИ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

А. А. Чумаков, С. А. Фомин

Проблема острой послеоперационной боли существует на протяжении всего времени существования хирургии и, к сожалению, не теряет своей актуальности. Боль нарушает многие физиологические функции, ухудшая в том числе и заживление операционной раны. Боль — физиологический феномен, информирующий нас о вредных воздействиях, повреждающих организм или представляющих потенциальную опасность для организма. Таким образом, боль представляет собой как предупредительную, так и защитную систему [3].

В настоящее время наиболее популярным считается определение боли, данное Международной Ассоциацией по изучению боли: «Боль — это неприятное ощущение и эмоциональное переживание, возникающее в связи с настоящей или потенциальной угрозой повреждения тканей или изображаемой терминами такого повреждения».

Первые научные концепции физиологии боли появились в первых десятилетиях XIX столетия. Это был век прорывов в изучении механизмов боли, позволивших ученым не только лучше понять боль, но иногда и облегчить ее.

В XX веке достижения иммуногистохимии, нейрофармакологии и нейрофизиологии позволили совершить значимые открытия в анатомии, физиологии и патофизиологии боли. В течение последних 20 лет заметно повышается интерес к фундаментальным механизмам боли.

Боль можно классифицировать следующим образом: 1. Ноцигенная. 2. Нейрогенная. 3. Психогенная.

Ноцигенная боль появляется при раздражении кожных ноцицепторов, ноцицепторов глубоких тканей или внутренних органов тела, когда возникающие импульсы, следуя по классическим анатомическим путям, достигают высших отделов нервной системы и отображаются сознанием, что формирует ощущение боли. Боль от внутренних органов возникает вследствие быстрого сокращения, спазма или растяжения гладких мышц, поскольку сами гладкие мышцы нечувствительны к жару, холоду или рассечению. Боль от внутренних органов, особенно имеющих симпатическую иннервацию, может ощущаться в определенных зонах на поверхности тела.

Нейрогенная боль возникает вследствие повреждения периферической или центральной нервной системы и не зависит от раздражения ноцицепторов. Такая боль имеет ряд особенностей, отличающих ее, как клинически, так и патофизиологически, от ноцигенной боли [8].

Утверждение, что боль может быть исключительно психогенного происхождения, является дискуссионным. Широко известно, что личность пациента формирует болевое ощущение. Оно усилено у истерических личностей и более точно отражает реальность у пациентов нестероидного типа.

Люди различных этнических групп отличаются по восприятию послеоперационной боли. Пациенты европейского происхождения отмечают менее интенсивную боль, чем американские негры или латиноамериканцы. У них также отмечается низкая интенсивность боли по сравнению с азиатами, хотя эти отличия не очень значительны.

Послеоперационная боль как в нашей стране, так и за рубежом продолжает оставаться актуальной проблемой и в наше время. По данным литературы, от выраженного болевого синдрома в послеоперационном периоде страдают от 30 до 75% пациентов [4].

Задачи послеоперационного обезболивания:

1. Повышение качества жизни пациентов в послеоперационном периоде.

2. Ускорение послеоперационной функциональной реабилитации.

3. Снижение частоты послеоперационных осложнений.

4. Ускорение выписки пациентов из стационара [2, 5].

Место операции имеет глубокое влияние на степень послеоперационной боли. Операции на грудной клетке и верхней части живота значительно болезненнее, чем операции на нижней части живота, которые, в свою очередь, болезненнее периферических операций на конечностях.

При хирургическом разрезе вокруг операционной раны формируются зоны повышенной болевой чувствительности (гипералгезии). Первичная гипералгезия развивается в зоне поврежденных тканей. В настоящее время выявлены причинно-следственные связи между травматичностью операции и интенсивностью послеоперационного болевого синдрома. Вторичная гипералгезия зависит от выраженности воспалительной реакции со стороны операционной раны.

Цели и задачи — уменьшение интенсивности послеоперационного болевого синдрома

в области операционной раны после аппендэктомии путем использования косого параректального мини-доступа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для уменьшения травматичности в соответствии с принципами: максимальная доступность и минимальная инвазивность [7] — мы разработали и внедрили косой параректальный мини-доступ при операциях по поводу острого аппендицита. Показанием для использования мини-доступа считаем типичную клиническую картину острого аппендицита, давность заболевания не более 24 часов, индекс массы тела (ИМТ) пациентов не более 26. Операция выполняется стандартным набором общехирургических инструментов. Техника выполнения операции состоит в следующем: больной лежит на спине горизонтально, в случае если индекс массы тела (ИМТ) больного больше 26, то его тело под углом 30° повернуто влево. Хирург располагается справа, ассистент — слева от больного. Направление разреза — от точки Мак Бурнея, расположенной между наружной и средней третью линии, соединяющей пупок с правой передней верхней остью подвздошной кости, параллельно паховой связке к правому латеральному краю прямой мышцы живота. Разрез передней брюшной стенки начинается от *linea biliasa* или на 1—2 см ниже, длиной 3—4 см в зависимости от телосложения и ИМТ (рис. 1). Рассекаются кожа и подкожная клетчатка. Апоневроз наружной косой мышцы живота рассекается по ходу апоневротических волокон, от границы окончания мышечных волокон с переходом на переднюю стенку влагалища прямой мышцы живота. Влагалище прямой мышцы живота полностью не вскрывается. Разрез апоневроза наружной косой мышцы живота по длине больше кожного разреза на 2—4 см (рис. 2).

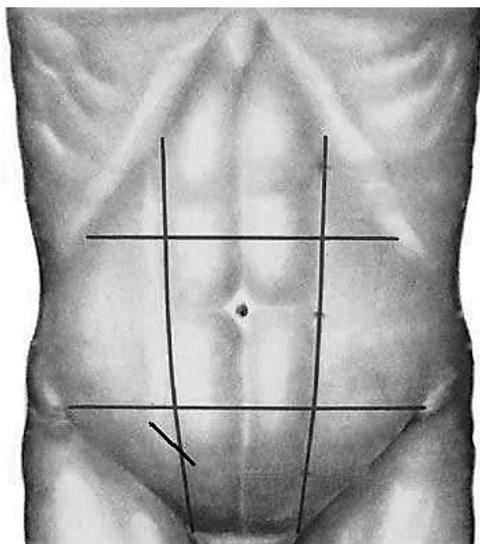


Рис. 1. Расположение мини-доступа на передней брюшной стенке

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 рассекается вдоль Спигелевой линии.

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 проводят лигатурно-инвагинационным способом. Данная операция, по классификации М. И. Прудкова (1993), относится к операциям в «стесненных условиях» мини-лапаротомной раны с использованием обычных инструментов [6].

Кожная рана зашивается отдельным внутрикожным внутриузловым швом с использованием рассасывающегося шовного ма-

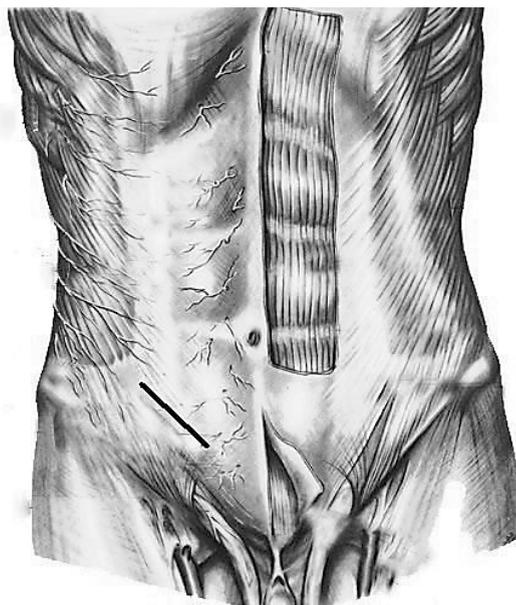


Рис. 2. Разрез апоневротической части наружной косой мышцы живота

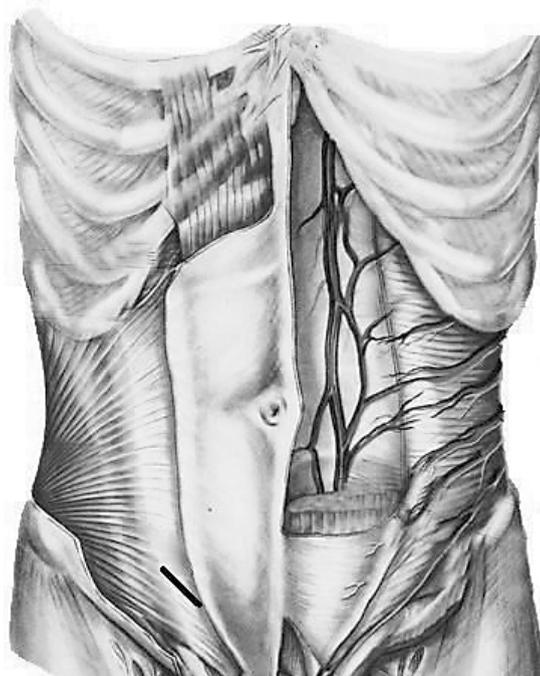


Рис. 3. Разрез апоневротической части внутренней косой мышцы живота

териала. Данный шов обеспечивает точную адаптацию краев раны (прецизионность), минимально травмирует сшиваемые ткани, не допускает натяжения кожи, не препятствует естественному дренированию раны, накладывается минимальным количеством шовного материала, способствует достижению косметического эффекта [1, 9].

Интенсивность боли в области операционной раны определяли по десятибалльной визуально-аналоговой шкале во время ежедневного осмотра больных. Исследование проводили на 1, 2-й и 3-й дни после операции. Данное исследование основано на интерпретации и оценке болевого синдрома самими больными. У 54 пациентов аппендэктомия выполнялась из разработанного нами косоугольного параректального мини-доступа, средний возраст — 22,3 г. В контрольной группе у 50 больных аппендэктомия выполнялась из традиционного доступа Волковича — Дьяконова — Мак Бурнея, средний возраст — 24,4 г. Обезболивание в раннем послеоперационном периоде проводилось нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП). Проводили наблюдение за состоянием операционной раны, клинически оценивали состояние больных.

Для оценки степени операционной травмы при применении мини-доступа изучали динамику лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) до операции, на 1, 2-й и 3-й дни после операции, динамику лейкоцитоза, температурную реакцию организма. Изучали количественное содержание С-реактивного белка (СРБ) — неспецифического маркера воспаления в плазме крови, его концентрацию определяли твердофазным иммуноферментным методом по J. Highton и P. Hessian, используя реактивы фирмы ДАКО (Дания). Забор крови осуществлялся перед операцией, на 1, 3-й и 5-й дни после выполнения операции. Результаты рассчитывали по калибровочной кривой и вы-

ражали в мг/л. За границу нормы были приняты показания от 0 до 10 мг/л.

Определение количества циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) проводилось турбидиметрическим методом (Nasova V., Kaslik J., Moot L. et al., 1977). В этом случае применяли 3,5%-ный раствор полиэтиленгликоля с молекулярной массой 6000 Д. (США) в фосфатном буфере (рН 8,4). Результаты учитывали на спектрофотометре СФ-46 при длине волны 450 нм и выражали в условных единицах. Забор крови осуществлялся перед операцией, на 1, 3-й и 5-й дни после выполнения операции. За границу нормы были приняты показания от 0 до 65 ед.

При статистической обработке результатов исследования использовались параметрические и непараметрические методы статистического анализа. Анализ количественных показателей проводился общепринятыми методами медицинской статистики с определением средней арифметической величины и показателей их ошибки. Все математические операции, графические построения проведены на персональном компьютере IBM/PC с использованием стандартных программных пакетов «Word» и «Excel» фирмы «Microsoft» и других прикладных программ.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В послеоперационном периоде после мини-инвазивных операций достаточно было обезболивания ненаркотическими анальгетиками, пациенты активизировались в течение первых суток. Количество лейкоцитов в пределах нормы было у 60% больных на 2-й день после операции и у 95% — на 3-й день. Средние значения лейкоцитоза до операции — $14,1 \times 10^9/\text{л} \pm 4,4 \times 10^9/\text{л}$ ($14,2 \times 10^9/\text{л} \pm 4,5 \times 10^9/\text{л}$), 1-й день после операции — $11,4 \times 10^9/\text{л} \pm 3,5 \times 10^9/\text{л}$ ($12,7 \times 10^9/\text{л} \pm 3,8 \times 10^9/\text{л}$), 3-й день — $8,4 \times 10^9/\text{л} \pm 2,2 \times 10^9/\text{л}$

($9 \times 10^9/\text{л} \pm 1,6 \times 10^9/\text{л}$), 5-й день — $7,5 \times 10^9/\text{л} \pm 0,9 \times 10^9/\text{л}$ ($8,4 \times 10^9/\text{л} \pm 1,6 \times 10^9/\text{л}$). ЛИИ в пределах нормы отмечался у 85% больных на 2-й день и в 100% на 3-й. Результаты исследования ЛИИ представлены в таблице 1. Показатели СРБ были ниже, чем у больных, прооперированных из традиционного до-

ступа. Результаты исследования СРБ представлены в таблице 2. ЦИК не превышали нормальные показатели и имели тенденцию к снижению на 3-й и 5-й дни после операции. Субфебрильная температура тела после операции отмечалась в среднем 1 день (1,8 дня). Реакции со стороны кожи на шов-

Таблица 1

ЛИИ после аппендэктомии из традиционного и мини-доступа

Время исследования	Мини-доступ (n=20)	Традиционный доступ (n=20)	Тест	Уровень значимости, p
До операции	2,2±0,2 StdDv=0,8 p=0,9780 *	2,4±0,2 StdDv=1 p=0,000006 *	U=192 ***	0,839232
1-е сутки после операции	3,2±0,2 StdDv=1,1 p=0,7660 *	4,4±0,5 StdDv=2,2 p=0,0158 *	U=132 ***	0,065856
2-е сутки после операции	1,4±0,1 StdDv=0,6 p=0,8036 *	3,1±0,3 StdDv=1,3 p=0,7795 *	T=5,392 **	0,000004
3-и сутки после операции	0,7±0,1 StdDv=0,3 p=0,9150 *	1,5±0,2 StdDv=0,7 p=0,4715 *	T=4,887 **	0,000019

Примечание. * — тест Шапиро — Уилкса; ** — двухвыборочный тест Стьюдента; *** — тест Манна — Уитни.

Таблица 2

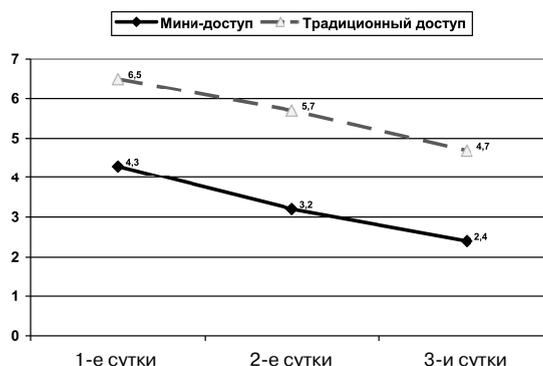
СРБ после аппендэктомии из традиционного и мини-доступа

Время исследования	Мини-доступ, мг/л (n=20)	Традиционный доступ, мг/л (n=20)	Тест	Уровень значимости, p
До операции	38,4±3,5 StdDv=15,8 p=0,0022 *	38,3±2,6 StdDv=11,8 p=0,3205 *	U=189 ***	0,766046
1-е сутки после операции	87,7±9 StdDv=40,5 p=0,2992 *	120,5±10,9 StdDv=48,8 p=0,7772 *	T=2,315 **	0,026106
3-и сутки после операции	34,6±3,6 StdDv=15,9 p=0,3448 *	69,5±7,6 StdDv=34 p=0,8967 *	T=4,162 **	0,000174
5-е сутки после операции	7,1±0,6 StdDv=2,6 p=0,4239 *	22±2,3 StdDv=10,3 p=0,2598 *	T=6,253 **	0,000000

Примечание. * — тест Шапиро — Уилкса; ** — двухвыборочный тест Стьюдента; *** — тест Манна — Уитни.

ный материал не наблюдалось. Уменьшилось время нахождения больных в стационаре с 8,75 до 6,1 дня. Больные отмечали удовлетворение от размеров послеоперационного рубца.

Результаты изучения интенсивности боли в области операционной раны по десятибалльной визуально-аналоговой шкале после аппендэктомии из мини-доступа и традиционного доступа представлены в таблице 3. Интенсивность боли в послеоперационном периоде после аппендэктомии из разработанного нами косо-параректального мини-доступа достоверно ниже, чем после аппендэктомии из традиционного доступа. Динамика изменения интенсивности боли во времени показана на рисунке 4. Травматичность операции оказывает статистически значимое влияние на интенсивность послеоперационной боли в первые сутки после операции. В динамике уменьшение боли после операции из мини-доступа и традиционного доступа происходит параллельно, следовательно, техника выполненной операции не оказывает влияния на механизмы формирования боли во времени, и уровень снижения интенсивности послеоперационной боли в обоих случаях одинаков.



Р и с. 4. Динамика интенсивности боли после аппендэктомии во времени

ОБСУЖДЕНИЕ

Снижение интенсивности боли после операции из мини-доступа достигается воздействием на психогенный и ноцигенный компоненты боли. Психогенная боль зависит от психического здоровья пациента и его эмоционального состояния перед операцией. На психическое здоровье воздействовать мы не можем, но улучшить эмоциональное состояние больного перед операцией возможно при доверительной беседе. Во время этой беседы пациенту в доступной для него форме рассказываем о преимуществах

Таблица 3

Интенсивность боли в послеоперационном периоде после аппендэктомии из традиционного и мини-доступа

Время исследования	Мини-доступ, $M \pm m$ (n=54)	Традиционный доступ, $M \pm m$ (n=50)	Тест	Уровень значимости, p
1-е сутки после операции	$4,3 \pm 0,2$ StdDv=1,2 p=0,0185 *	$6,5 \pm 0,1$ StdDv=1 p=0,0212 *	U=222,5 **	<0,000000
2-е сутки после операции	$3,2 \pm 0,1$ StdDv=0,8 p=0,0019 *	$5,7 \pm 0,2$ StdDv=1,6 p=0,0685 *	U=259,5 **	<0,000000
3-и сутки после операции	$2,4 \pm 0,1$ StdDv=0,9 p=0,0063 *	$4,7 \pm 0,2$ StdDv=1,7 p=0,0758 *	U=324,5 **	<0,000000

Примечание. * — тест Шапиро — Уилкса; ** — тест Манна — Уитни.

того или иного способа операции, о недостатках, о возможных осложнениях. В конце беседы пациенту предоставляется право решать, каким доступом выполнять операцию. Как правило, больные выбирают мини-доступ, надеясь на меньшую боль после операции и косметический эффект. При удачном выполнении аппендэктомии из мини-доступа эмоциональное состояние больного лучше, чем после аппендэктомии из традиционного доступа. Это сказывается на субъективной оценке интенсивности боли в области хирургического вмешательства.

Интенсивность боли после аппендэктомии напрямую связана с травматичностью операции. Схематично развитие боли в послеоперационном периоде можно представить так: травматичность → боль → воспалительная реакция → боль. По нашему мнению, меньшая травматичность разработанного нами косо́го параректального мини-доступа к куполу слепой кишки вызвана не только уменьшением раневой поверхности, что очень значимо, но и техникой выполнения доступа, и способом зашивания операционной раны. Разрез передней брюшной стенки при мини-доступе начинается от *linea biliaris* или на 1–2 см ниже, длиной 3–4 см. При типичном доступе Волковича — Дьяконова — Мак Бурнея разрез длиной 6–10 см проводится 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. Длина разреза должна быть достаточна, чтобы обеспечить широкий доступ. При мини-доступе разрез располагается в двух зонах: *regio inguinalis dextra* и *regio pubica*. Кровоснабжение данных областей осуществляется посредством шести нижних межреберных и четырех пояснич-

ных 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 наружу, 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 *r. cutanei abdominis laterales et r. 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, *n. iliohypogastricus*, иннервирует кожу в области наружного отверстия пахового канала, подвздошно-паховый нерв, *n. ilioinguinalis*, — кожу в области *mons pubis*. Расположение и направление мини-доступа приводит к минимальной травматизации данных артерий и нервов.

Апоневроз наружной косой мышцы живота рассекается по ходу апоневротических волокон, от границы окончания мышечных волокон с переходом на переднюю стен-

ку 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 вверх, прободает поперечную фасцию и вступает в прямую мышцу. При мини-доступе рассекаются только апоневротические волокна без повреждения мышечных волокон. Апоневротическая часть наружной косой мышцы живота менее иннервирована и имеет скудное кровоснабжение, что способствует уменьшению послеоперационных осложнений в виде гематомы операционной раны. То, что разрез апоневроза наружной косой мышцы живота по длине больше кожного разреза на 2—4 см в каждую сторону, приводит к уменьшению влияния «стесненных условий» на ход операции, увеличению угла операционного действия, предельным значением которого считается угол 45° . Это способствует уменьшению давления на края раны инструментами, что может привести к трофическим нарушениям с последующим некрозом и выраженным воспалением.

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. При этом также воздействию

подвергаются только апоневротические части мышц. Рассечение вдоль Спигелевой линии без травматизации мышечных волокон способствует профилактике образования гематом в области операционной раны.

Зашивание операционной раны с использованием рассасывающегося шовного материала приводит к уменьшению воспалительной реакции, что также оказывает влияние на интенсивность боли в послеоперационном периоде.

Выводы

Разработанный нами косой параректальный мини-доступ при аппендэктомии менее травматичен, чем традиционный доступ Волковича — Дьяконова — Мак Бурнея. Снижению интенсивности боли в области операции при использовании мини-доступа способствуют: 1) уменьшение размеров раневой поверхности; 2) рассечение только апоневротических тканей по ходу их волокон; 3) сохранение нижних надчревных сосудов (*a. et v. Epigastrica inferior*), ветвей подвздошно-подчревного нерва (*n. iliohypogastricus*) и ветвей межреберных нервов (*n. cutanei abdominis lateralis* и *n. cutanei abdominis anteriores*); внутрикожный внутриузловой шов с использованием рассасывающегося шовного материала обеспечивает уменьшение воспалительной реакции в операционной ране.

Библиографический список

1. *Абелевич А. И.* Зашивание кожной раны/*А. И. Абелевич*//Нижегородский медицинский журнал.— 2003.— № 1.— С. 37—46.
2. *Лебедева Р. Н.* Фармакотерапия острой боли/*Р. Н. Лебедева, В. В. Никода.*— М.: Аир-Арт, 1998.— 184 с.

3. Овечкин А. М. Обезболивание и управляемая седация в послеоперационный период: реалии и возможности/А. М. Овечкин, Д. В. Морозов, И. П. Жарков//Вестник интенсивной терапии.— 2001.— № 4.— С. 47—60.
4. Оситова Н. А. Нестероидные противовоспалительные препараты (ацелизин) в послеоперационном обезболивании и интенсивной терапии/Н. А. Оситова, В. А. Береснев, Г. Р. Абузарова и др.//Анестезиология и реаниматология.— 1994.— № 4.— С. 41—45.
5. Оситова Н. А. Порядок и сроки назначения наркотических анальгетиков/Н. А. Оситова//Методические указания.— М., 2001.
6. Прудков М. И. Мини-лапаротомия и открытая лапароскопия в лечении больных с желчно-каменной болезнью: автореф. дис. ... д-ра мед. наук/М. И. Прудков.— М., 1993.— 54 с.
7. Сазон-Ярошевич А. Ю. Анатомо-клиническое обоснование хирургических доступов к внутренним органам/А. Ю. Сазон-Ярошевич.— Л.: Медгиз, 1954.— 180 с.
8. Ферранте М. Послеоперационная боль (пер. с англ.)/М. Ферранте, Т. Р. Вейд Бонкор.— М.: Медицина, 1998.— 640 с.
9. Шалимов А. А. Игла, нить, шов — технические основы хирургии/А. А. Шалимов, Ю. А. Фурманов, А. В. Соломко//Клиническая хирургия.— 1981.— № 10.— С. 61—67.

A. A. Chumakov, S. A. Fomin

SEVERITY OF PAIN IN OPERATIVE WOUND REGION WITH MINI-ACCESS APPENDECTOMY IS A TRAUMATIC INDEX OF OPERATIVE INTERVENTION

Severity of pain in the postoperative period after appendectomy is directly connected with traumatic index of the operation. The aim of investigation was to reduce severity of the postoperative pain syndrome in the region of operative wound after appendectomy using slanting pararectal mini-access. Slanting pararectal mini-access in operations for acute appendicitis was worked out and introduced to reduce traumatic index by such principles as maximal availability and minimal invasiveness. Severity of pain in the region of operative wound was investigated by the 10-score visual-analogue scale during the first, second and third day after the operation. To estimate the degree of operative injury using mini-access, dynamics of leukocytic intoxication index (LII) before the operation, at the 1st, 2nd and 3rd day after the operation, leukocytosis dynamics, temperature reaction of organism were studied. Quantitative C-reactive protein and circulating immune complexes content were studied. The slanting pararectal mini-access in appendectomy is less traumatic than traditional one.

Keywords: intensity of pain, traumatic index, appendectomy.

*Ярославская государственная медицинская академия,
МКУЗ МСЧ НЯ НПЗ, г. Ярославль*

Материал поступил в редакцию 23.10.2008