

Влияние травмы и адекватности кровоснабжения в краях раны на качество кишечного шва (экспериментальное исследование)

Белорусский государственный медицинский университет

После открытия А.А.Запорожцем в 1962 г. явления инфицирования брюшной полости через кишечный шов и введения представления о его физической и биологической герметичности в абдоминальной хирургии сформировалось новое направление. За последние 35 лет коллективом 1 кафедры хирургических болезней БГМУ изучены многие стороны этой проблемы, выяснены факторы влияющие на качество кишечного шва, предложены новые виды кишечного шва, разработаны оригинальные способы формирования межкишечных и желудочных соустьев, предложены способы профилактики инфицирования брюшины через кишечный шов (1,2,3).

Несмотря на разработки в этой проблеме, до настоящего времени, ряд положений о кишечном шве еще не изучены в достаточной степени. Не выяснено влияние на качество кишечного шва травмы слоев кишечной стенки и состояния кровообращения в краях раны при различном ходе лигатуры в области шва.

Целью настоящего исследования явилось выяснение влияния на качество кишечного шва травмы слоев кишечной стенки и адекватности кровоснабжения в зоне ушитых тканей.

Материал и методы

Экспериментальное исследование выполнено на 18 беспородных собаках массой 8-16 кг, находившихся под ветеринарным надзором в виварии. Животным под промедол-тиопенталовой анестезией срединной лапаротомией вскрывали брюшную полость и на расстоянии 25-30см от илеоцекального угла пересекали подвздошную кишку и формировали круговое кишечное соустье нихромовой нитью швом Альберта-Шмидена и двухрядным серозно-мышечным швом в модификации клиники (2). Через двое суток после операции выполняли релапаротомию параректальным разрезом и изучали макроскопические изменения в зоне операции и в брюшной полости. С соблюдением строгих правил асептики проводили забор содержимого из просвета анастомоза, наружной его поверхности до и после отделения припаявшихся органов, из выпота брюшной полости. После иссечения соустья изучали его механическую прочность методом пневмопрессии.

Кусочки ткани в зоне анастомоза иссекали, фиксировали 10%-ным раствором формалина, пропускали через растворы гистологической батареи и из них готовили срезы с окраской гематоксилин-эозином и по Грамм-Вейгерту (на микрофлору). Полученные таким образом препараты изучали под микроскопом, оценивая выраженность некротических изменений, клеточной воспалительной реакций (в тканях и по ходу лигатурных каналов) и распространение микрофлоры в различных слоях ушитых тканей. Сравнимые показатели при разных видах кишечного шва подвергали статистической обработке с оценкой критериев достоверности Фишера и Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Известно, что сосуды, питающие кишечную стенку, проходят в поперечном направлении к длине кишки и расположены в подслизистом слое. С учетом указанной анатомической особенности шов должен проходить параллельно ходу сосудов, чтобы после завязывания лигатуры не происходило сдавливания сосудов, питающих края ушиваемой раны.

Для выяснения сказанного сравнили результаты формирования соустьев тонкой кишки двухрядным серозно-мышечным швом в модификации клиники (рис. 1) и двухрядным швом Альберта – Шмидена (рис.2).

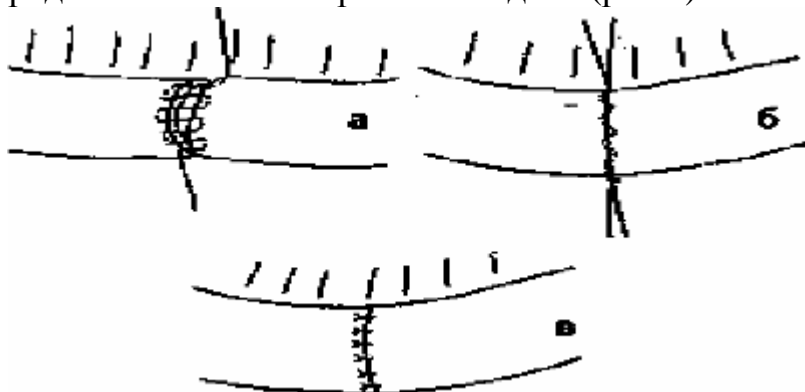


Рис. 1. Двухрядный серозно-мышечный шов в модификации клиники.

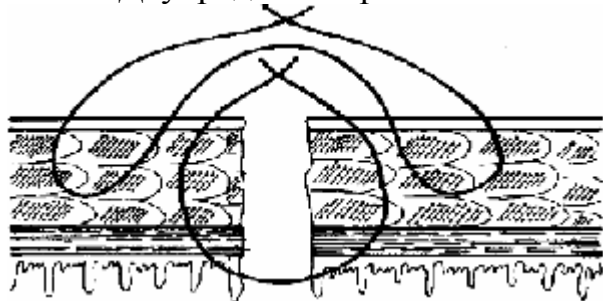


Рис.2. Шов Альберта-Шмидена

При использовании двухрядного серозно-мышечного шва в модификации клиники ход лигатуры идет параллельно ходу сосудов в кишечной стенке, поэтому не происходит их сдавливания при завязывании нити. При использовании шва Альберта-Шмидена прошитые отрезки кишки захлестываются лигатурой и при затягивании последней происходит сдавливание сосудов, питающих края кишечной раны. Ишемические расстройства усугубляются тем, что при шве Альберта-Шмидена травмируется и слизистая оболочка – главный барьер для инфекции. Второй ряд серозно-мышечных швов – Ламбера, использовался для перитонизации первого ряда швов. Отрицательные характеристики шва Альберта-Шмидена усугубляются тем, что он сквозной. При его наложении прокалывается и захватывается в шов слизистая оболочка, наиболее чувствительная к ишемическим расстройствам. При ее повреждении создаются условия для проникновения микробов из просвета анастомоза в брюшную полость через раневую щель. Отторгающийся участок некротизированной слизистой оболочки вместе с раневым секретом служат хорошей питательной средой для микрофлоры. Это повышает ее концентрацию в просвете соустья и, как следствие, ведет к увеличению инфицирования брюшной полости. При наложении шва Альберта-Шмидена лигатурный канал имеет сообщение с просветом кишки и служит дополнительным проводником для попадания кишечной микрофлоры из просвета кишки на брюшину. В результате развития выраженных воспалительно-некротических изменений в зоне кишечного шва происходит не только увеличение инфицирования брюшной полости через наложенный шов, но и снижается его

механическая прочность, вплоть до полной несостоятельности на 3-5 сутки. Результаты проведенных исследований представлены в табл.1.

Таблица 1

Сравнительная оценка результатов формирования круговых соустьев тонкой кишки разными швами через 2 суток после операции

Вид кишечного шва	Число опытов	% опытов с инфицированными смывами			Пневмопессия (мм рт.ст.)	Спаечный процесс
		свободная кишечная петля	анастомоз до отделения органов	анастомоз после отделения органов		
Альберта-Шмидена	6	50	50	67	200±29	выражен
Двухрядный серозно-мышечный	6	16,7	16,7	33	270±10 (P<0,05)	выражен незначительно

Как видно из таблицы, по частоте инфицированных смывов со свободной кишечной петли, с анастомоза до и после отделения припаянных органов, механической прочности, выраженности спаечного процесса двухрядный серозно-мышечный шов в модификации клиники превосходит шов Альберта-Шмидена и в этом главную роль играет ход лигатур в сшитых тканях. При шве Альберта-Шмидена происходит сдавление сосудов анастозируемых краев кишки, тогда как при двухрядном серозно-мышечном шве в модификации клиники кровоснабжение краев кишки сохранено

Предложенный двухрядный серозно-мышечный шов менее травматичен, не захватывает слизистую, не вызывает ишемию и некроз тканей в зоне его наложения, лигатура не проникает в просвет соустья и раневую щель. Это обеспечивает высокие качественные характеристики этого шва. Морфологические исследования подтверждают сказанное. При использовании двухрядного серозно-мышечного шва имели место незначительные воспалительные изменения в области лигатурных каналов и подслизистом слое (рис.3).

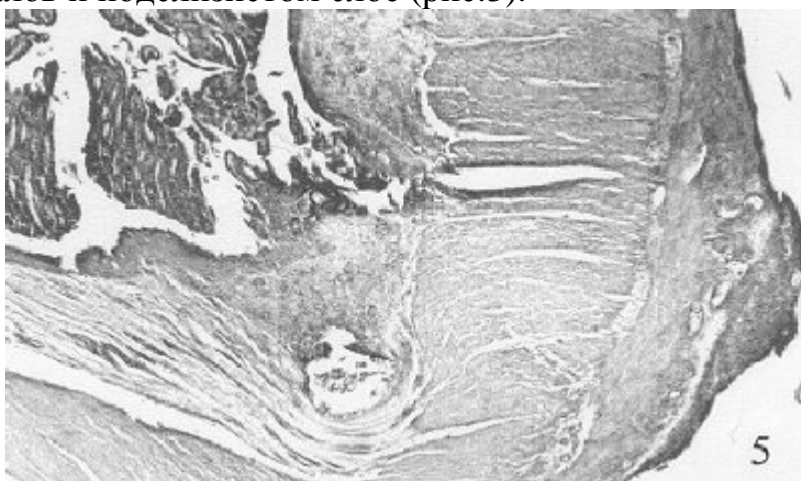


Рис.3. Изменения в зоне анастомоза, наложенного двухрядным серозно-мышечным швом в модификации клиники нихромовой нитью через 2 суток после операции. Окраска гематоксилин-эозином. Микрофото. Увел. в 40 раз.

Вокруг лигатурного канала (1) и в зоне смыкания краев кишки незначительные воспалительные изменения преимущественно на уровне подслизистого слоя. Наложения фибрина на серозной оболочке. (2).

При применении шва Альберта-Шмидена имела место выраженная лейкоцитарная инфильтрация, захватывающая подслизистый и мышечный слои (рис.4).



Рис.4. Изменения в зоне тонкокишечного соустья, наложенного швом Альберта-Шмидена с использованием нихромовой нити, через 2 суток после операции. В зоне соприкосновения серозных оболочек умеренно выраженная лейкоцитарная инфильтрация, переходящая на мышечный слой. Окраска гемотоксилин-эозином. Микрофото. Увел. в100 раз.

В связи с тем, что шов Альберта-Шмидена часто применяется в хирургической практике и обладает низкими качественными характеристиками, мы настоятельно рекомендуем не применять его в условиях клиники. При наложении кишечных швов необходимо придерживаться щадящей хирургической техники, лигатура, проходящая через стенку кишки, не должна сдавливать сосудов, проходящих в ней, захватывать слизистую оболочку, находится в зоне соприкосновения раневых поверхностей кишечной раны. Этим требованиям соответствует предложенный двухрядный серозно-мышечный кишечный шов в модификации клиники, о чем свидетельствуют экспериментальные исследования. Это позволяет рекомендовать его для широкого клинического применения.

Выводы

1. При наложении кишечного шва необходимо использовать адекватную хирургическую технику, обеспечивающую минимальную травму и ишемию тканей. Лигатура, проходящая через стенку кишки не должна сдавливать сосуды, проходящие в ней, захватывать слизистую оболочку, находится в зоне соприкосновения раневых поверхностей кишечной раны.

2. Предложенный двухрядный серозно-мышечный кишечный шов соответствует необходимым параметрам и существенно повышает качество шва, что диктует необходимость его широкого клинического применения.

3. Двухрядный сквозной шов Альберта-Шмидена не соответствует указанным требованиям, обладает низкими качественными характеристиками, что диктует необходимость отказа от применения его в условиях клиники.

Литература

1. Кипель В.С., Запорожец А.А., Шотт А.В., Теоретические основы кишечного шва.// Здоровоохранение,-2004, №2.-с.6.

2. Шотт А.В., Запорожец А.А., Василевич А.П. Совершенствование ручного кишечного шва // Здоровоохранение Белоруссии 1987, №9.-с.22-25.

3. Шотт А.В., Запорожец А.А., Клинецвич В.Ю. Кишечный шов. Минск, Беларусь, 1983.

