

РЕЗЕКЦИИ ПОПЕРЕЧНОЙ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ И АНАСТОМОЗЫ В КРИТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ V.SCHMIEDEN

© 2013 Нестеров М.И., Омаров М.О., Рамазанов М.Р.

Дагестанская государственная медицинская академия

Впервые проведены исследования в критической зоне V. Schmieden в эксперименте на 15 собаках с последующим внедрением полученных результатов в клинику у 15 больных. У 16 больных контрольной группы по поводу рака после резекции поперечной ободочной кишки анастомозы сформированы без учёта данной критической зоны и без исследования гемоциркуляции в шовных полосах. В основной группе у 15 больных после резекции кишки анастомозы сформированы с учётом критической зоны V. Schmieden и с исследованием гемоциркуляции в шовной полосе.

В основной группе не было несостоятельности швов анастомозов. В контрольной группе в 3 случаях установлена несостоятельность швов анастомозов.

The study of blood circulation in the anastomotic suture strips to prevent insolvency in the colon transversum resection in the critical zone V. Schmieden. In the experiment with 15 dogs were modeled the critical zone V. Schmieden and colocoloanastomosis were formed with the investigation of blood circulation. In the clinic, in 15 patients of the main group after resection of colon transversum colocoloanastomosis were formed with the investigation of blood circulation. In 16 patients of the control group after resection of colon transversum colocoloanastomosis were formed without investigation of blood circulation. In the control group in 3 patients from 16 suture failure was found. In the main group in 15 patients suture failure was not found.

Ключевые слова: критическая зона V.Schmieden, несостоятельность швов.

Key words: critical zone V. Schmieden, suture failure of anastomosis

На современном этапе, не имея сведений о критической зоне, хирурги часто производят резекцию поперечной ободочной кишки. Частным и обычно смертельным осложнением этой операции остается несостоятельность швов анастомозов [1, 3, 8].

На основании анатомических исследований V.Schmieden [7] сообщил, что после перевязки средней ободочной артерии возможны нарушения кровоснабжения в стенке поперечной ободочной кишки с последующим формированием критической зоны (рис.).

Актуальность настоящей работы определяется частотой несостоятельности швов анастомозов, нерешенностью вопросов о причинах этого осложнения, профилактики его.

Целью настоящей работы явилось исследование критической зоны V. Schmi-

eden для предупреждения несостоятельности швов межкишечных анастомозов.

Материал и методы исследования

В эксперименте на 15 собаках производили сегментарные резекции поперечной ободочной кишки.

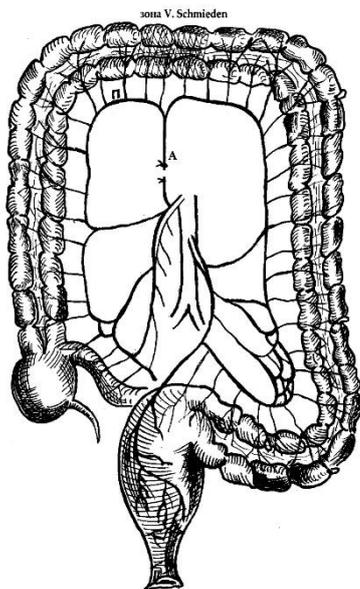


Рис. Схема критической зоны V.Schmi eden. Обозначения:
A – средняя ободочная артерия;
П – прямой сосуд; Штрихом обозначена критическая зона V. Schmi eden;
Перевязана средняя ободочная артерия

Методика экспериментов заключалась в следующем. После лапаротомии под наркозом моделировали критическую зону V.Schmi eden путем перевязки а. colica media. Выполняли сегментарные резекции поперечной ободочной кишки и готовили шовные полосы под трансиллюминационным контролем для формирования межкишечных анастомозов с учетом данной критической зоны.

Резекции поперечной ободочной кишки и анастомозы выполнены в клинике у 31 больного.

Критериями включения пациентов в исследования были: наличие хирургической патологии поперечной ободочной кишки, информированное письменное согласие пациента на участие в исследовании.

Критериями исключения больных из исследования составили: тяжелая почечная или печёночная недостаточность, хроническая сердечная недостаточность, отказ пациента от участия в данном исследовании.

Критериями выхода больных из исследования были: появление побочных действий лекарственных препаратов,

отказ пациента от продолжения исследования и лечения.

Кровяное давление в сосудах шовной полосы в эксперименте и клинике исследовали по М. З. Сигалу [6] и затем вычисляли индекс жизнеспособности шовной полосы по формуле, предложенной М. Р. Рамазановым [4]:

$$И = \frac{(D_n + D_6)}{D_c} \geq 1,$$

где D_n – интрамуральное давление у противобрыжеечного края кишки; D_6 – интрамуральное давление у брыжеечного края кишки; D_c – системное давление на плече больного, по Н. С. Короткову.

Индекс жизнеспособности позволяет изучить гемоциркуляцию по всей шовной полосе: от пункта вступления потока крови в шовную линию у противобрыжеечного края кишки первого сохраненного прямого сосуда до конечного пункта кровотока у брыжеечного края перевязанного прямого сосуда.

Интрамуральное давление и ангиоархитектонику шовной полосы исследовали с помощью разработанного нами аппарата [5].

Параллельно изучали капиллярный кровоток с помощью аппарата ЛАКК-1 и насыщение кислородом гемоглобина артериальной крови определяли пульсоксиметром ХУ-300 «Армед». Статистическую обработку результатов исследований проводили с помощью пакета программ Statistica 6,0 (Stat Soft Inc., США). Количественные сведения представлены в виде средних значений и их стандартных отклонений ($M \pm m$). Статистическую значимость различий оценивали по t-критерию Стьюдента, которую оценивали на уровне $P < 0,05$. Формированные межкишечные анастомозы в эксперименте и клинике исследовали на механическую прочность по методике А. А. Запорожца [2].

Результаты исследований и их обсуждение

Наши исследования выполнены сначала в эксперименте и в последующем применены в клинике с учетом полученных результатов.

Экспериментальные исследования на собаках проведены в соответствии с требованиями, утвержденными приказом МЗ СССР № 755 от 1 августа 1977 г. и после разрешения этического комитета Дагмедакадемии.

На 5 собаках контрольной группы моделировали критическую зону V. Schmieden путем перевязки a.colica media и формировали межкишечный анастомоз после резекции поперечной ободочной кишки при интрамуральном давлении у противобрыжеечного края первого сохраненного прямого сосуда $42,4 \pm 1,28,6 \pm 0,4$ мм рт.ст., а у брыжеечного края перевязанного прямого сосуда – $22,4 \pm 0,6/22,4 \pm 0,6$ мм

рт.ст. проксимальной шовной полосы при системном давлении $118,4 \pm 1,2/74 \pm 0,8$ мм рт.ст. В дистальной шовной полосе интрамуральное давление у противобрыжеечного края первого сохраненного прямого сосуда составило $40,2 \pm 0,6/28,4 \pm 0,4$ мм рт. ст. при системном давлении $122,2 \pm 1,4/76 \pm 1$ мм рт.ст. Индекс жизнеспособности проксимальной и дистальной шовных полос оказался ниже 1 (табл.1).

Все собаки умерли на 6-7 день после операции от перитонита вследствие несостоятельности швов межкишечных анастомозов. При гистологическом исследовании обнаружен некроз шовных полос.

Таблица 1

Кровяное давление в зоне межкишечного анастомоза при резекции поперечной ободочной кишки в мм рт.ст. контрольной группы в эксперименте (5 собак)

Место замера	Кровяное давление М ± m		Индекс жизнеспособности	Шовная полоса
	Интрамуральное	Общее		
ПБР	$42,4 \pm 1,28,6 \pm 0,4$	$118,4 \pm 1,2/74 \pm 0,8$	И < 1	Проксимальная
БР	$22,4 \pm 0,6/22,4 \pm 0,6$			
ПБР	$40,2 \pm 0,6/28,4 \pm 0,4$	$122,2 \pm 1,4/76 \pm 1$	И < 1	Дистальная
БР	$21,6 \pm 0,5/21,6 \pm 0,5$			

Обозначения в таблице: ПБР – противобрыжеечный край кишки; БР – брыжеечный край кишки; И – индекс жизнеспособности шовной полосы

На 10 собаках основной группы формировали межкишечный анастомоз после резекции поперечной ободочной кишки с учетом критической зоны V.Schmieden при кровяном давлении в сосудах проксимальной шовной полосы у противобрыжеечного края первого сохраненного прямого сосуда $93,4 \pm 1,2/60 \pm 1,1$ мм рт.ст., а у брыжеечного края перевязанного прямого сосуда – $56 \pm 0,5/45,2 \pm 0,4$ мм рт.ст. при системном давлении $120,5 \pm 1,8/75,5 \pm 1,5$ мм рт.ст. Капиллярный кровоток составлял 12,1В, а насыщение кислородом гемоглобина

артериальной крови – 93 ± 1 .

В дистальной шовной полосе интрамуральное давление у противобрыжеечного края первого перевязанного прямого сосуда обнаружено $90,4 \pm 1,4/58,2 \pm 1,2$ мм рт.ст., а у брыжеечного края перевязанного прямого сосуда – $50,2 \pm 0,6/40,4 \pm 0,5$ мм рт.ст. при системном давлении $118,4 \pm 1,6/72,5 \pm 1,5$ мм рт.ст. Капиллярный кровоток составил 12 В, а насыщение кислородом артериальной крови – $92 \pm 1\%$, (табл. 2).

Таблица 2

Кровяное давление в зоне межкишечного анастомоза при резекции поперечной ободочной кишки в мм рт.ст. основной группы в эксперименте (10 собак)

Место замера	Кровяное давление М ± m		Кк	SpO ₂	Индекс жизнеспособности	Шовная полоса
	Интрамуральное	Общее				
ПБР	$93,4 \pm 1,2/60 \pm 1,1$	$120,5 \pm 1,8/75,5 \pm 1,5$	$12,1 \pm 0,5$ В	$93\% \pm 1$	И > 1	Проксимальная
БР	$56 \pm 0,5/45,2 \pm 0,4$					
ПБР	$90,4 \pm 1,4/58,2 \pm 1,2$	$120,5 \pm 1,8/75,5 \pm 1,5$	$12,1 \pm 0,5$ В	$93\% \pm 1$	И > 1	Дистальная
БР	$50,2 \pm 0,6/40,4 \pm 0,5$					

Обозначения в таблице: ПБР – противобрыжеечный край кишки; БР – брыжеечный край кишки; Кк – капиллярный кровоток; SpO₂ – насыщение кислородом гемоглобина артериальной крови; И – индекс

жизнеспособности шовной полосы

Индекс жизнеспособности в шовных полосах оказался выше 1. Все собаки после операции выжили, несостоятельности швов анастомозов не установлено.

Поскольку в эксперименте результаты основной группы показали статистически значимое ($P < 0,05$) улучшение исхода резекций поперечной ободочной кишки у собак, чем в контрольной группе, мы перешли ко второму этапу исследований, внедрив полученные данные в клинику.

Из 16 больных контрольной группы несостоятельность швов анастомоза была установлена у 3 человек. Проведенный анализ показывает, что у этих больных индекс жизнеспособности шовной полосы был ниже 1, поэтому можно было предупредить несостоятельность швов, и с этих случаев начались наши научные

поиски.

В основную группу вошли 15 больных, перенесших резекцию поперечной ободочной кишки с учетом критической зоны V.Schmieden и с исследованием гемоциркуляции в шовной линии. Во время операции с помощью трансиллюминации исследовали экстраорганные сосуды на предмет наличия критических зон. Исследовали интрамуральное давление в стенке поперечной ободочной кишки в зоне предполагаемого межкишечного анастомоза.

Затем вычисляли индекс жизнеспособности шовной полосы и определяли капиллярный кровоток, а также насыщение кислородом гемоглобина артериальной крови (табл. 3).

Таблица 3
Кровяное давление в зоне межкишечного анастомоза при резекции поперечной ободочной кишки в мм рт.ст. основной группы больных (n = 15)

Место замера	Кровяное давление $M \pm m$		Кк	SpO ₂	Индекс жизнеспособности	Шовная полоса
	Интрамуральное	Общее				
ПБР	94,2±1,4/58,2±1,2	120,2±1,6/76±1,2	12,2±0,3 В	95%±1	И > 1	Проксимальная
БР	62,4±0,6/46±0,4					
ПБР	92,6±1,2/56±0,8	120,2±1,6/76±1,2	12,2±0,3 В	95%±1	И > 1	Дистальная
БР	56,8±0,8/41,6±0,5					

Обозначения те же, что и в таблице № 2

У всех больных основной группы (15 человек) индекс жизнеспособности шовной полосы был выше 1. В двух случаях он оказался ниже 1. В этих случаях проксимальная шовная полоса перемещена в проксимальном направлении на разные расстояния. В результате индекс жизнеспособности становился выше 1. В каждом случае расстояние перемещения было индивидуальным и в сантиметрах не учитывалось. В данных случаях решающим фактором была адекватная гемоциркуляция в шовных полосах межкишечных анастомозов, и успех операций обеспечили индекс жизнеспособности выше 1, капиллярный кровоток, составляющий $12,2 \pm 0,3$ В, и насыщение кислородом гемоглобина артериальной крови, равное $95\% \pm 1$. В

послеоперационном периоде осложнений у больных основной группы не установлено.

Значение критической зоны V. Schmieden в исходе операций свидетельствуют 2 случая гастрэктомии, при которых хирург перевязал a.colica media вследствие прорастания опухоли. В обоих случаях в послеоперационном периоде развился перитонит вследствие некроза стенки поперечной ободочной кишки и перфорации. Эти двое больных умерли от перитонита.

Проведенный анализ этих случаев свидетельствует о том, что была возможность спасти этих двух больных, если бы хирург имел сведения о критической зоне V.Schmieden и исследовал гемоциркуляцию в стенке поперечной ободочной кишки во время операции.

Выводы

Во время операции резекции поперечной ободочной кишки следует применять трансиллюминационное исследование экстраорганных сосудов для выявления критической зоны V. Schmieden.

Резекцию поперечной ободочной кишки следует производить с учётом

критической зоны V. Schmieden.

Заживление межкишечного анастомоза наступило при индексе жизнеспособности шовной полосы выше или равном 1, капиллярном кровотоке $12,1 \pm 0,5$ В и насыщении кислородом гемоглобина артериальной крови $93\% \pm 1$.

Примечания

1. Агаев Э. К. Профилактика несостоятельности швов кишечных анастомозов методом перманентной внутрибрюшной блокады и лимфотропной терапии // Вестник хирургии. 2013. № 1. С. 81-84. 2. Запорожец А. А. Послеоперационный перитонит (патогенез и профилактика). Минск : Наука и техника, 1974. 182 с. 3. Пирогов А. В. Диагностика и лечение диастатических разрывов ободочной кишки при опухолевой толстокишечной непроходимости: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. СПб., 2006. 126 с. 4. Рамазанов М. Р. Индекс жизнеспособности шовной полосы // XIII съезд хирургов Дагестана. Махачкала, 1994. С. 190-192. 5. Рамазанов М. Р., Ахмедов Р. А., Рамазанов М. М., Ахмедов Э. Р. Аппарат для измерения кровяного давления в интрамуральных и экстраорганных сосудах полых органов // Патент на полезную модель RU 109391 U1 от октября 2011 года. Бюл. № 29. 6. Сигал М. З. Трансиллюминация при операциях на полых органах. М. : Медицина, 1974. 183 с. 7. Schmieden V. Рак толстой кишки. Л. : Медгиз, 1956. С. 123-125. 8. Kruschewski M., Rieger H., Peh Len U. et al. Risk factors fo clinical anastomotic leakage and postopetative mortality in elective surgery for rectal cancer // Int. J.Colorect. Dis. 2007. V. 22. № 8. P. 919-927.

Статья поступила в редакцию 17.01.2013 г.