

ГЕМОЦИРКУЛЯТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ В КРИТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ P. SUDECK И ПРОФИЛАКТИКА СПАЙКООБРАЗОВАНИЯ ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

HEMOCIRCULATORY PARAMETERS IN INTESTINAL OBSTRUCTION IN THE CRITICAL ZONE OF P. SUDECK AND PREVENTION OF ADHESIONS AFTER LAPAROSCOPIC SURGERIES

**A. Magomedov
M. Ramazanov
M. Magomedov
Z. Abdurakhmanova**

Summary. The study of blood circulation in the anastomotic suture strips to prevent insolvency in the sigma bowel resection on intestinal obstruction in the critical zone P. Sudeck in 15 patients of the group. In 12 control patients with intestinal obstruction after resection of bowel anastomoses formed without study blood circulation and without the critical zone P. Sudeck. In the study group had no insolvency sutures anastomoses.

In the control group in the 2 cases set anastomotic suture failure and 5 cases of adhesions.

Keywords: critical zone, suture failure, adhesions.

Магомедов Амир-Али Магомедович
кандидат медицинских наук, заведующий хирургическим
отделением ФКУЗ МСЧ Республики Дагестан,
майор медицинской службы, ассистент, Дагестанский
государственный медицинский университет
mr.amirali@mail.ru

Рамазанов Муталим Рамазанович
доктор медицинских наук, Дагестанский
государственный медицинский университет
mutalim338@gmail.com

Магомедов Магомед Ахмедович
кандидат медицинских наук, Дагестанский
государственный медицинский университет
magomed05@gmail.com

Абдурахманова Загидат Муталимовна
Ассистент, Дагестанский государственный
медицинский университет
Z.M.abdurakhmanova@gmail.com

Аннотация. Проведено исследование гемоциркуляции в шовных полосах анастомозов для предупреждения несостоятельности швов при резекции сигмовидной ободочной кишки по поводу кишечной непроходимости в критической зоне P. Sudeck у 15 больных основной группы. У 12 больных контрольной группы при кишечной непроходимости после резекции кишки анастомозы сформированы без исследования гемоциркуляции и без учёта критической зоны P. Sudeck. В основной группе не было несостоятельности швов анастомозов.

В контрольной группе в 2 случаях установлена несостоятельность швов межкишечного анастомоза и 5 случаев спайкообразования.

Ключевые слова: критическая зона, несостоятельность швов, спайкообразование.

Введение

До настоящего времени несостоятельность межкишечных анастомозов остается частым и обычно смертельным осложнением [1,2,3,8,10], после которой летальность достигается при кишечной непроходимости до 63 %, что является несомненно актуальной проблемой.

На основании анатомических исследований P.Sudeck [11] считал, что в ректосигмоидном отделе толстой кишки существует критическая зона. Ангиологический аспект хирургического лечения заболеваний ректосигмоидно-

го отдела толстой кишки в критической зоне P.Sudeck практически не изучено.

В литературе имеются сообщения о том, что спайкообразованию способствует не только несостоятельность швов и перитонит, но и ишемия органов брюшной полости, в частности, кишечника [8].

Профилактика несостоятельности швов межкишечных анастомозов при хирургическом лечении кишечной непроходимости в данной критической зоне и профилактика спайкообразования является актуальной проблемой.

Целью настоящей работы является исследование гемоциркуляции в шовных полосах анастомозов для предупреждения несостоятельности швов при хирургическом лечении заболеваний ректосигмоидного отдела толстой кишки в критической зоне P.Sudeck и профилактики спайкообразования в брюшной полости.

Материалы и методы исследования

В работе приведены результаты резекций кишки при кишечной непроходимости и формирования межкишечных анастомозов у 27 больных.

Из них 12 больных контрольной группы перенесли резекцию ректосигмоидного отдела толстой кишки и формирование анастомоза без исследования гемоциркуляции в швной полосе и без учёта критической зоны P.Sudeck. Основная группа составила 15 больных, которые перенесли резекцию сигмовидной ободочной кишки и формирование анастомозов с учётом критической зоны P.Sudeck, артериального и кислородного индекса жизнеспособности швной полосы, а также с введением противоспаечных средств: раствора вископлюса в брюшную полость и прозерина внутримышечно.

У 15 больных исследовано кровяное давление в интрамуральных сосудах в стенке сигмовидной ободочной кишки, у которых не было патологий кишечника для определения нормальных показателей интрамурального давления и после введения прозерина внутримышечно. Проведённые исследования показали, что после введения 1 мл. прозерина внутримышечно наблюдается статистически значимое ($P < 0,001$) повышение кровяного давления в интрамуральных сосудах сигмовидной ободочной кишки (табл. 1).

Таблица 1.

Кровяное давление в интрамуральных сосудах сигмовидной ободочной кишки до и после введения внутримышечно 1 мл. прозерина в мм рт. ст. (15 больных)

Давление $M \pm n$		Давление $M \pm n$	
В норме $n=15$		После введения прозерина $n=15$	
Интрамуральное	Общее	Интрамуральное	Общее
$75,5 \pm 0,5 / 40,3 \pm 0,5$	$120,3 \pm 1,2 / 82 \pm 0,8$	$95,5 \pm 0,8 / 60,3 \pm 0,5$ $P < 0,001$	$120,2 \pm 0,8 / 80 \pm 0,5$

Введение раствора противоспаечного средства вископлюс 1 % — 0,04 на 1 кг веса также статистически значимо ($P < 0,001$) повышает кровяное давление в интрамуральных сосудах тонкой кишки на 12 ± 1 мм.рт. ст.

Ангиотензиометрия в интрамуральных сосудах кишки проведена по методике М.З. Сигала [9] во время операций с помощью аппарата, разработанного нами [7]. За-

тем вычисляли артериальный индекс жизнеспособности швной полосы по формуле, предложенной М.Р. Рамазановым [6]:

$$АИ = \frac{(D_{\pi} + D_6) - 20}{D_c} \geq 1,$$

где D_{π} — 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;

АИ — артериальный индекс жизнеспособности швной полосы.

Возраст больных колебался от 23 до 72 лет. Мужчин было 16, женщин — 11.

Во время операции формировали межкишечные анастомозы атравматическим материалом полисорб, затем изучали механическую прочность межкишечных анастомозов путём введения раствора метиленового синего в просвет кишки через ректальный зонд.

Межкишечные анастомозы дренировали зондом с целью исключения воздействия внутриполостного давления на швные полосы межкишечных анастомозов.

Результаты исследования и их обсуждение

Во время операции у 10 больных обнаружен заворот сигмовидной ободочной кишки, мегадолохосигма — у 8 больных, у 9 больных — рак сигмовидной ободочной кишки. У 5 больных установлен некроз кишки с серозным перитонитом.

После лапароскопии последовательность операций была следующей.

1. Ревизия органов брюшной полости.
2. Оценка нарушения кровоснабжения в кишечной стенке с помощью трансиллюминации вследствие воздействия внутриполостного давления.
3. Трансиллюминация брыжейки кишки для исследования ангиоархитектоники экстраорганных сосудов кишки на предмет обнаружения критической зоны P.Sudeck.
4. Исследование интрамурального давления кишки и вычисление индекса жизнеспособности кишки для выбора швных полос с целью формирования межкишечного анастомоза.
5. Лигирование экстраорганных сосудов под контролем трансиллюминации.
6. Отдельный разрез передней брюшной стенки для выведения резецируемой кишки на переднюю брюшную стенку.
7. Подготовка швной полосы для формирования межкишечного анастомоза.

8. Исследование интрамурального давления и вычисление индекса жизнеспособности шовной полосы. Определение насыщения кислородом гемоглобина артериальной крови.
9. Формирование межкишечного анастомоза.
10. Дренирование брюшной полости для введения лекарственных препаратов.
11. Послойные швы на переднюю брюшную стенку.

Состояние интрамурального кровотока в стенке кишки от воздействия внутриполостного давления при кишечной непроходимости оценивалось расположением аппарата прижизненной ангиоскопии и измерения кровяного давления в сосудах полых органов, а также определения насыщения кислородом артериальной крови [5] позади исследуемой кишечной петли.

Нарушение интрамурального кровотока легкой степени считалось в случае, если изображение артерии и вены исчезало у противобрыжечного края кишки.

Расположение изображения артерии и вены в середине между брыжечным и противобрыжечными краями расценивали как нарушение интрамурального кровотока средней степени. И, наконец, расположение уровня нарушений интрамурального кровотока у брыжечного края считали как тяжелой степени.

Исследования кровяного давления в интрамуральных сосудах в зоне внутриполостной гипертензии кишки у 10 больных показали, что эти показатели статистически значимо ниже ($P < 0,0001$), чем в норме (табл.2). Показатели интрамурального давления в стенке кишки в условиях серозного перитонита у 5 больных обнаружены еще ниже ($P < 0,0001$), чем при внутриполостном давлении (табл.3). Во всех случаях шовная полоса перемещена в дистальном или проксимальном направлении, где уровень интрамурального давления был достаточным для обеспечения жизнеспособности шовной полосы. Вычисляли индекс жизнеспособности шовной полосы для оценки гемоциркуляции. При индексе жизнеспособности выше 1 в шовной полосе формировали межкишечный анастомоз.

У 15 больных основной группы сформирован межкишечный анастомоз после резекции ректосигмоидного отдела толстой кишки при интрамуральном кровяном давлении $112,1 \pm 0,7/70,6 \pm 0,8$ мм.рт.ст. в дистальной шовной полосе при системном давлении $120,7 \pm 0,7/79,2 \pm 0,6$ мм.рт.ст. В проксимальной шовной полосе интрамуральное кровяное давление составило $122,3 \pm 1,3/80,5 \pm 1,8$ мм.рт.ст. при системном давлении $120,7 \pm 1,7/79,2 \pm 0,8$ мм.рт.ст. в зоне анастомоза (табл.4).

Соотношение насыщения кислородом гемоглобина артериальной крови у брыжечного края первой сохранённой интрамуральной артерии к системному насыще-

Таблица 2.
Интрамуральное давление сигмовидной ободочной кишки в зоне внутриполостного давления и после перемещения шовной полосы в мм.рт.ст.

Давление, $m \pm m$		Давление, $m \pm m$	
В норме, $n=15$		При внутриполостном давлении, $n=10$	
Интрамуральное	Общее	интрамуральное	Общее
$86,5 \pm 0,9/$ $60,3 \pm 0,5$	$119,3 \pm 1,2/$ $82 \pm 0,8$	$48,4 \pm 0,6/$ $36,3 \pm 0,6$	$120,2 \pm 0,8/$ $80 \pm 0,6$
		После перемещения дистально шовной полосы	
		$108,5 \pm 1,2/$ $68,4 \pm 0,8$	$122,4 \pm 1,4/$ $79,2 \pm 0,9$
		$P < 0,001$	

Таблица 3.
Интрамуральное давление в стенке сигмовидной ободочной кишки в условиях перитонита и после перемещения места шовной полосы в мм.рт.ст.

Давление, $m \pm m$		Давление, $m \pm m$	
В норме, $n=15$		В условиях перитонита, $n=5$	
Интрамуральное	Общее	интрамуральное	Общее
$86,5 \pm 0,9/$ $60,3 \pm 0,5$	$119,3 \pm 1,2/$ $82 \pm 0,8$	$38,3 \pm 0,6/$ $30,1 \pm 0,5$	$120,7 \pm 2,1/$ $79,4 \pm 0,6$
		После перемещения шовной полосы	
		$98,6 \pm 0,8/$ 62 ± 1	$120,7 \pm 2,1/$ $79,4 \pm 0,6$
		$P < 0,001$	

нию кислородом артериальной крови на пальце кисти больного нами названо кислородным индексом шовной полосы межкишечного анастомоза. В данном случае кислородный индекс выше единицы ($92 \% : 90 \% = 1,02$).

Для профилактики образования спаек у 15 больных основной группы применили искусственную синовиальную жидкость вископлюс 1 % — $0,04$ мл на 1 кг веса больного в 20 мл физиологического раствора, который вводили в брюшную полость 1 раз в неделю через микроиригатор (патент RU 2736164), установленный в области оперативного вмешательства, а прозерин вводили внутримышечно. Наши исследования показали следующее: 1) повышение кровяного давления в интрамуральных сосудах кишки после введения вископлюса и прозерина; 2) после введения вископлюса наблюдается скольжение кишечных петель, после прозерина — кишечные сокращения.

Таблица 4.

Кровяное давление в зоне межкишечного анастомоза при резекции ректосигмоидного отдела кишки толстой в критической зоне P.Sudeck в мм.рт.ст. и насыщение кислородом гемоглобина артериальной крови (15 больных)

Место замера	Кровяное давление M±n		КИ	АИ	S _{pO₂} шовной полосы	S _{pO₂} общее	Шовная полоса
	Интрамуральное	Общее					
ПБР	112,1±0,7/ 70,6±0,8	120,7±1,7/ 79,2±0,6	K>1	A>1	92 %±1	90 %±1	Дистальная
БР	121,6±0,8/ 84±1	120,7±1,7/ 79,2±0,6					
ПБР	116,3±0,6/ 80,5±1,1	120,7±1,7/ 79,2±0,8	K>1	A>1	93 %±1	90 %±1	Проксимальная
БР	122,3±1,3/ 80,5±1,8	120,7±1,7/ 79,2±0,6					

Обозначения в таблице:

ПБР — противобрыжечный край;

БР — брыжечный край;

S_{pO₂} — насыщение кислородом гемоглобина артериальной крови;

АИ — артериальный индекс жизнеспособности шовной полосы

КИ — кислородный индекс жизнеспособности шовной полосы

У 15 больных основной группы, у которых выполнена резекция ректосигмоидного отдела толстой кишки и формирование межкишечного анастомоза с исследованием гемоциркуляции в шовной полосе и не было несостоятельности швов и спайкообразования.

У 12 больных контрольной группы с формированием межкишечного анастомоза после резекции ректосигмоидного отдела толстой кишки без исследования гемоциркуляции и без учёта критической зоны P.Sudeck установлена несостоятельность швов у 2 больных и у 5 больных обнаружено спайкообразование.

Выводы

1. Внутриполостная гипертензия при кишечной непроходимости и перитонит понижает интрамуральное давление в стенке сигмовидной ободочной кишки.
2. При резекции ректосигмоидного отдела толстой кишки в условиях кишечной непроходимости необходимо учитывать критическую зону P.Sudeck.
3. Межкишечные анастомозы необходимо формировать при артериальном и кислородном индексе жизнеспособности швовых полос выше или равной 1 после резекции ректосигмоидного отдела толстой кишки при кишечной непроходимости.
4. После резекции ректосигмоидного отдела толстой кишки и формирования межкишечных анастомозов в условиях кишечной непроходимости в критической зоне P.Sudeck введение раствора вископлуса и прозерина предупреждает спайкообразование в брюшной полости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаев Э.К. Несостоятельность швов кишечных анастомозов у больных после экстренной и неотложной резекции кишки // Хирургия. — 2012. — №1. С.34–37.
2. Дарбизгаджиев Ш.О., Баулин А.А., Удалов Ю.Д., Баулина О.А., Баулин В.А. Факторы риска и методы профилактики несостоятельности толстокишечных анастомозов. — Пенза. — 2023. — Издательство ПГУ. — 86 с.
3. Пирогов А.В. Диагностика и лечение диагностических разрывов ободочной кишки при опухолевой толстокишечной непроходимости.: дисс... канд. мед. наук. — Санкт-Петербург, 2006. — 126 с.
4. Магомедов А.М., Рамазанов М.Р., Магомедов М.А., Рамазанова М.М. Способ предупреждения спайкообразования в брюшной полости после лапароскопической хирургической операции в эксперименте. Патент № RU 2736164. Опубл. 12.11.2020. Бюл. № 32.
5. Рамазанов М.Р., Алиев Э.А., Магомедов А.М., Нестеров М.И. Способ определения жизнеспособности шовной полосы кишки. Патент № RU 2 687650. С2. Опубл. 15.05.2019. Бюл. № 14.
6. Рамазанов М.Р. Индекс жизнеспособности шовной полосы — XIII съезд хирургов Дагестана. Махачкала, 1994г. — С. 192–194
7. Нестеров М.И., Рамазанов М.Р., Алиев Э.А., Абдурахманова З.М., Магомедов А.М. Аппарат для исследования сосудов полых органов во время хирургической операции. Патент RU 2581266 от 20.04.2016.
8. Сафаров Б.И. Комплексная диагностика и лечение острой спаечной тонкокишечной непроходимости: автореферат дисс.к.м.н. — Душанбе. — 2023. — 24 с.
9. Сигал М.З. Трансиллюминация при операциях на полых органах. -М. «Медицина», 1974, — 183 с.
10. Kruschewski M., Rieger H., Peh Len U. et al. Risk factors for clinical anastomotic leakage and postoperative mortality in elective surgery for rectal cancer // Int. J. Colorect. Dis. — 2007. — v.22. — №8. — p.919–927.
11. Sudeck P. Ueber die Getaubversorgung des Mastdarmes in Hinsicht auf die operative Grangran // Munch.med., Wschr. — 1907. — v.54. — S.1314.

© Магомедов Амир-Али Магомедович (mr.amirali@mail.ru); Рамазанов Муталим Рамазанович (mutalim338@gmail.com);
Магомедов Магомед Ахмедович (magomed05@gmail.com); Абдурахманова Загидат Муталимовна (Z.M.abdurakhmanova@gmail.com)
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»