

## КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ НОВОГО СПОСОБА ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖКИШЕЧНОГО АНАСТОМОЗА

Магомедзагир Исагаджиевич Нестеров<sup>1</sup>, Муталим Рамазанович Рамазанов<sup>2\*</sup>,  
Амиралли Магомедович Магомедов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Акушинская центральная районная больница, с. Акуша, Республика Дагестан,

<sup>2</sup>Дагестанская государственная медицинская академия, г. Махачкала, Республика Дагестан,

<sup>3</sup>Медико-санитарная часть Министерства внутренних дел, г. Махачкала, Республика Дагестан

### Реферат

**Цель.** Улучшение результатов резекции кишечника путём применения разработанного нами нового кишечного анастомоза.

**Методы.** Предложен и разработан способ формирования межкишечного анастомоза, заключающийся в том, что после подготовки шовной полосы вычисляют индекс жизнеспособности шовной полосы, исследуют насыщение кислородом гемоглобина артериальной крови, уровень перфузии и капиллярный кровоток. Затем у брыжеечного и противобрыжеечного краёв шовных полос приводящего и отводящего концов накладывают швы-держалки у сохранённого прямого сосуда. Формируют серозно-мышечный непрерывный шов между этими концами. Далее накладывают один-два узловых серозно-мышечных боковых шва, и инвагинируют обе шовные полосы в отводящий конец. Затем формируют непрерывный серозно-мышечный шов на передней стенке анастомоза.

**Результаты.** Предложенный способ испытан на 40 собаках. У всех собак не было несостоятельности швов. После завершения эксперимента метод применён в клинике с учётом полученных результатов. В основную группу вошли 30 больных, перенёвших резекцию толстой кишки. Межкишечные анастомозы формировали предложенным нами новым способом с исследованием гемодинамики в шовной полосе. В контрольной группе после резекции толстой кишки межкишечные анастомозы формировали обычным двухрядным способом без исследования гемодинамики в шовной полосе. В основной группе случаев несостоятельности швов анастомозов не было зарегистрировано. В контрольной группе в послеоперационном периоде несостоятельность швов анастомозов обнаружена у 4 больных.

**Вывод.** Клинико-экспериментальные исследования показали эффективность разработанного нами межкишечного анастомоза.

**Ключевые слова:** резекция толстой кишки, эксперимент, межкишечный анастомоз, несостоятельность швов анастомозов.

### CLINICAL AND EXPERIMENTAL BACKGROUND FOR NEW METHOD OF BOWEL ANASTOMOSIS

*M.I. Nesterov<sup>1</sup>, M.R. Ramazanov<sup>2</sup>, A.M. Magomedov<sup>3</sup>. <sup>1</sup>Akusha Central District Hospital, Akusha, Russia, <sup>2</sup>Dagestan State Medical Academy, Makhachkala, Russia, <sup>3</sup>Hospital of the Ministry of Internal Affairs, Makhachkala, Russia.* **Aim.** To improve the results of bowel resection using newly designed bowel anastomosis method. **Methods.** A new method of forming enteroenteroanastomosis was proposed and developed, based on calculating the vitality index for suture strip, arterial blood hemoglobin saturation and microcirculation after preparing the suture strip. After that, holder sutures are overcast at the preserved major vessel at mesenteric and counter-mesenteric edges of suture strips of efferent and afferent bowels. A running sero-muscular suture is formed between the edges, followed by 1-2 nodal sero-muscular side sutures and invagination of suture strips to the efferent loop. After that, a running sero-muscular suture is formed on the front of the anastomosis. **Results.** Pre-clinical testing was performed on 40 dogs, with no cases of anastomosis leak. Clinical testing included 30 patients who underwent colectomy. Enteroenteroanastomosis was formed by the proposed method, preceded by suture strip microcirculation examination. In patients of the control group who underwent colectomy, enteroenteroanastomosis was formed by classical double-row suture without examining suture strip microcirculation. No cases of anastomosis leak were registered in the main group, compared to 4 cases in the control group. **Conclusion.** Clinical and experimental studies have shown the effectiveness of the developed enteroenteroanastomosis.

**Keywords:** colectomy, experimental study, intestinal anastomosis, enteroenteroanastomosis, anastomosis leak.

На современном этапе развития хирургии кишечника несостоятельность швов межкишечных анастомозов остаётся нерешённой проблемой [1, 6]. Актуальной видится разработка нового межкишечного анастомоза, исключающего несостоятельность швов и развитие кишечной непроходимости.

Целью настоящей работы было улучшение результатов резекции кишечника путём применения разработанного нами нового кишечного анастомоза.

В эксперименте на 40 собаках после

лапаротомии под наркозом производили сегментарные резекции толстой кишки. Перевязывали прямые сосуды кишки, и готовили шовные полосы под трансиллюминационным контролем для формирования межкишечных анастомозов.

Исследования на собаках проведены в соответствии с требованиями, утверждёнными приказом МЗ СССР №755 от 12 августа 1977 г. и после разрешения локального этического комитета.

Давление крови в сосудах шовной полосы в эксперименте и клинике исследовали по М.З. Сигалу [5], затем вычисляли индекс жиз-

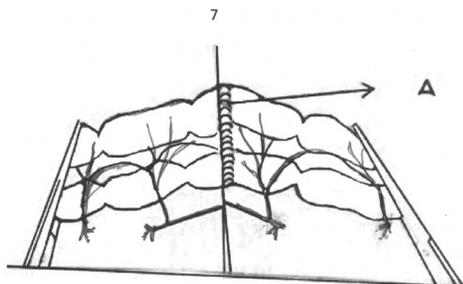


Рис. 1. Наложен непрерывный шов на заднюю стенку анастомоза (А).

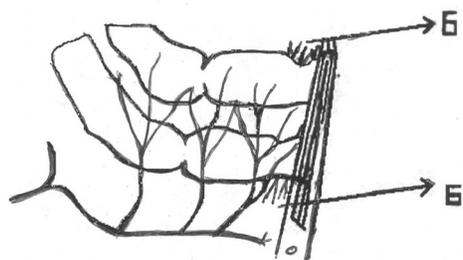


Рис. 2. Наложены боковые швы (Б).

неспособности шовной полосы по формуле, предложенной М.Р. Рамазановым [3]:

$$И = \frac{(D_n + D_o) - 20}{D_c} \geq 1,$$

где  $D_n$  – интрамуральное давление у противобрыжеечного края кишки сохранённого сосуда;  $D_o$  – интрамуральное давление у брыжеечного края кишки перевязанного сосуда;  $D_c$  – системное давление на плече по Н.С. Короткову.

Интрамуральное давление и ангиоархитектонику шовной полосы исследовали с помощью разработанного нами аппарата [4]. Одновременно изучали капиллярный кровоток с помощью аппарата ЛАКК-1, насыщение кислородом гемоглобина артериальной крови определяли пульсоксиметром ХУ-300 «Армед».

После завершения эксперимента метод применён в клинике с учётом полученных результатов. Резекция толстой кишки и анастомозирование выполнены у 58 больных.

Критерии включения пациентов в исследование: наличие хирургической патологии ободочной кишки и информированное письменное согласие пациента на участие в исследовании.

Критерии исключения больных из исследования: тяжёлая почечная или печёночная недостаточность, хроническая сердечная недостаточность, отказ пациента.

Критерии выхода больных из исследования: появление побочных действий лекарственных препаратов, отказ пациента от продолжения участия в исследовании и лечения.

Статистическую обработку результатов 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, разницу считали значимой при  $p < 0,05$ . Сформированные межкишечные анастомозы в эксперименте и в клинике исследовали на механическую прочность по методике А.А. Запорожца [2].

Резекцию ободочной кишки производили электроножом между двумя зажимами, затем в проходящем свете выбирали шовные полосы.

В проксимальной шовной полосе установлено интрамуральное давление  $105,2 \pm 1,7/62 \pm 1$  мм рт.ст. при системном давлении  $121,6 \pm 1,8/77,6 \pm 1,2$  мм рт.ст., а в дистальной шовной полосе –  $100,2 \pm 1,1/51,3 \pm 1$  мм рт.ст. при том же системном давлении.

У брыжеечного и противобрыжеечного краёв шовных полос приводящего и отводящего концов накладывали швы-держалки у сохранённого прямого сосуда. Формировали серозно-мышечный непрерывный шов между приводящим и отводящим концами (рис. 1).

Далее обе шовные полосы приближали друг к другу и накладывали один-два узловых серозно-мышечных боковых шва у брыжеечного и противобрыжеечного краёв кишки (рис. 2). Тем самым достигали достаточной длины инвагината.

Обе шовные полосы приводящего и отводящего концов инвагинировали в отводящий конец анастомоза. Затем формировали непрерывный серозно-мышечный шов на передней стенке анастомоза (рис. 3). Предложенный анастомоз прочен в механическом и биологическом аспектах.

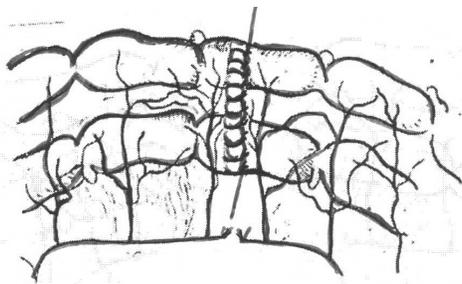


Рис. 3. Наложен непрерывный шов на переднюю стенку анастомозов.

У всех 40 собак не было несостоятельности швов.

Учитывая положительный эффект в эксперименте, нами в клинику внедрён предложенный способ формирования межкишечного анастомоза.

В контрольную группу вошли 28 больных, перенёвших резекцию толстой кишки, у которых межкишечные анастомозы формировали без исследования гемодинамики в шовной полосе обычным двухрядным способом, применяемым нами до разработки нового анастомоза.

В основную группу вошли 30 больных, перенёвших резекцию толстой кишки, у которых кишечные анастомозы формировали разработанным нами инвагинационным однородным способом с исследованием гемоциркуляции в шовной полосе, описанным выше.

Межкишечные анастомозы у 30 больных основной группы при интрамуральном давлении в проксимальной шовной полосе  $97,3 \pm 1,1/61,1 \pm 1$  мм рт.ст. при системном давлении  $120,3 \pm 1,7/77,6 \pm 0,9$  мм рт.ст., а в дистальной шовной полосе — при  $101,5 \pm 1,3/60,3 \pm 1,2$  мм рт.ст. при том же системном давлении.

В основной группе не было случаев несостоятельности швов анастомозов. В контрольной группе в послеоперационном периоде обнаружена несостоятельность швов анастомозов у 4 больных.

Установленный нами положительный эффект от применения предложенного способа заключается в следующем: исключены внутристеночные метастазы рака в шовной полосе, усиливается первичное заживление анастомоза, исключена несостоятельность швов ишемического генеза (так как швы накладывают на жизнеспособные шовные полосы после исследования гемоциркуляции), анастомоз прочен в механическом аспекте. Подача заявки на патент и с разрешения патентного института направлена на публикацию.

## ВЫВОД

Клинико-экспериментальные исследования показали эффективность нового межкишечного анастомоза.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Агаев Э.К. Профилактика несостоятельности швов кишечных анастомозов методом перманентной внутрибрыжеечной блокады и лимфотропной терапии // Вестн. хир. — 2013. — №1. — С. 81-84.
2. Запорожец А.А. Послеоперационный перитонит (патогенез и профилактика). — Минск: Наука и техника, 1974. — 182 с.
3. Рамазанов М.Р. Резекции и анастомозы полых органов. Монография. — Махачкала: изд-во ДМА, 1998. — С. 169-176.
4. 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 №RU109391U1. Бюлл. №29 от 20.10.2011.
5. Сигал М.З. Трансиллюминация при операциях на полых органах. — М.: Медицина, 1974. — С. 183.
6. 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. — Vol. 22, N 8. — P. 919-927.

УДК 612.084: 612.592: 612.115: 612.115.38: 615.832.9

E02

## ОБЩЕЕ НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ КАК УГРОЗА РАЗВИТИЯ ТРОМБОЗА У КРЫС

Наталья Александровна Лычева\*, Игорь Ильич Шахматов

Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул,

Научно-исследовательский институт физиологии и фундаментальной медицины, г. Барнаул

### Реферат

**Цель.** Изучить состояние системы гемостаза в дореактивный период холодовой травмы, возникшей в третью стадию декомпенсаторной фазы общего непреднамеренного переохлаждения.

**Методы.** Экспериментальное воздействие было воспроизведено на 23 крысах линии Wistar. Общее переохлаждение моделировали путём помещения животных, находящихся в индивидуальных клетках, в охлаждающую камеру при температуре воздуха  $-25^{\circ}\text{C}$ . Животные находились в камере до достижения ректальной температуры  $+30^{\circ}\text{C}$ . Контролем служила кровь 10 животных, которых помещали в камеру при температуре  $+22^{\circ}\text{C}$ . Время экспозиции соответствовало времени нахождения в камерах опытной группы. У всех животных исследовали показатели тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза, а также антикоагулянтную и фибринолитическую активность плазмы крови, осуществляли анализ показателей периферической крови. Индуцированную агрегацию тромбоцитов проводили на агрегометре, в качестве индуктора использовали раствор аденозиндифосфата (10 мкг/мл).

**Результаты.** Общее непреднамеренное переохлаждение не сопровождалось изменениями в периферической крови. В то же время при оценке состояния сосудисто-тромбоцитарного гемостаза выявлены увеличение количества кровяных пластинок на 19% ( $p < 0,05$ ) и снижение их агрегационной способности в 9 раз ( $p < 0,05$ ). Со стороны коагуляционного гемостаза холодовая травма в дореактивном периоде сопровождалась удлинением эритроцитного времени свёртывания на 42% ( $p < 0,05$ ). Наряду с этим происходило снижение концентрации фибриногена на 25% ( $p < 0,05$ ). Удлинение времени полимеризации фибрин-мономерных комплексов на 36% ( $p < 0,05$ ) также подтверждало факт снижения концентрации I фактора в крови. У тех же экспериментальных животных отмечено повышение содержания в кровотоке растворимых фибрин-мономерных комплексов на 96% ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует о повышении уровня тромбогенности плазмы.

**Вывод.** Декомпенсаторная фаза общего непреднамеренного охлаждения сопровождается выраженным воздействием на состояние системы гемостаза; совокупность наблюдаемых изменений свидетельствует о повышении тромбогенности плазмы крови в ответ на острое гипотермическое воздействие и развитие состояния претромботической готовности у экспериментальных животных.

**Ключевые слова:** эксперимент, общее переохлаждение, гемостаз.