

## ДИВЕРТИКУЛЯРНАЯ БОЛЕЗНЬ: ОТ ТРАДИЦИЙ К ИННОВАЦИЯМ

О.Ф. Воронцов<sup>1,2</sup>, В.В. Толочик<sup>1</sup>, И.В. Михин<sup>2</sup>, А.В. Китаева<sup>2</sup>, К. Грэб<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Сана Клиникум Хоф, Германия;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

В статье приведены современные данные мировой медицинской литературы и пятилетнее исследование хирургической клиники о влиянии периоперативной кишечной деконтаминации у пациентов с острым осложненным дивертикулитом на частоту послеоперационных осложнений после плановой резекции сигмовидной кишки и формирования первичного колоректального анастомоза. Проведена оценка возможности селективной периоперативной деконтаминации кишечника у пациентов с острым дивертикулитом сигмовидной кишки, осложненным прикрытой перфорацией, на количество послеоперационных осложнений хирургического и общего характера. Используемая схема топической антибактериальной санации, наряду с ортоградным очищением кишечника осмолярными растворами, позволила значительно снизить частоту недостаточности колоректальных анастомозов, хирургических (абдоминальных) и суммарное количество послеоперационных осложнений.

*Ключевые слова:* селективная кишечная деконтаминация, дивертикулярная болезнь, острый осложненный дивертикулит, несостоятельность колоректального анастомоза, послеоперационные осложнения.

DOI 10.19163/1994-9480-2020-4(76)-92-95

## DIVERTICULAR DISEASE: FROM TRADITION TO INNOVATION

O.F. Vorontsov<sup>1,2</sup>, V.V. Tolochyk<sup>1</sup>, I.V. Mikhin<sup>2</sup>, A.V. Kitaeva<sup>2</sup>, C. Graeb<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sana Klinikum Hof, Germany;

<sup>2</sup>FSBEI HE «Volgograd State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

This article presents current data from the world medical literature and a five-year study of surgical clinic on the effect of perioperative intestinal decontamination in patients with acute complicated diverticulitis on the frequency of postoperative complications after elective resection of the sigmoid colon and the formation of primary colorectal anastomosis. The possibility of selective perioperative intestinal decontamination in patients with acute sigmoid diverticulitis complicated by covered perforation, the number of postoperative surgical and general complications was observed. The used scheme of topical antibacterial sanitation, along with orthograde intestinal cleansing with osmolar solutions, significantly reduced the frequency of insufficiency of colectal anastomoses, surgical (abdominal) and the total number of postoperative complications.

*Key words:* selective intestinal decontamination, diverticular disease, acute complicated diverticulitis, colorectal anastomosis failure, postoperative complications.

Дивертикулярная болезнь – это одно из широко распространенных, доброкачественных заболеваний воспалительного генеза органов желудочно-кишечного тракта. В последние 20 лет отчетливо прослеживается тенденция к «омоложению» этой болезни. В возрастной группе до 30 лет данный показатель составляет 1–2 %, у лиц до 40 лет – 5 %, в возрастной группе старше 80 лет – 70 % [3, 4]. В то время, как у 80 % пациентов дивертикулез остается бессимптомным, у 20 % – развиваются различные формы дивертикулита [5, 6].

Универсальное описание стадий дивертикулярной болезни представлено в модернизированной классификации Хансена – Штока (Hansen-Stock), которая используется в национальных рекомендациях хирургов-колопроктологов Германии [7]. Наибольший хирургический интерес вызывают осложненные формы остро дивертикулита, как стадии дивертикулярной болезни, сопровождающиеся прикрытой перфорацией стенки кишки. Такие состояния требуют неоднократного стационарного лечения [1].

У 15 % больных прикрытая перфорация дивертикулов осложняется развитием периколических

абсцессов, при больших размерах которых (5 см и более) возможно выполнить дренирование под контролем КТ или УЗИ [2, 8]. В последующем у этих больных выполняют резекцию сигмовидной кишки с ректосигмоидальным переходом, с целью предупреждения рецидивов заболевания и тяжелых осложнений.

Однако любое оперативное удаление части толстой кишки может осложниться несостоятельностью анастомоза (НА), что нередко не только удлиняет сроки послеоперационного лечения, но и может стать причиной летального исхода в 5,0–20,0 % случаев [9].

Результаты многочисленных экспериментов, показали, что определенная концентрация патогенных штаммов бактерий *Pseudomonas aeruginosa* или *Enterococcus faecalis*, обладая способностью активировать металлопротеазу-9 тканевого матрикса в кишечнике и разрушать коллаген, способствует развитию НА [10]. По данным литературы, этот патологический эффект вышеуказанных составляющих кишечного биотопа можно существенно снизить с помощью периоперационной топической деконтаминации [11].

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Оценка профилактического потенциала селективной периперитивной деконтаминации кишечника у пациентов с острым дивертикулитом сигмовидной кишки, осложненным прикрытой перфорацией дивертикула, на количество общих и хирургических послеоперационных осложнений.

## МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В клинике общей, онкологической и торакальной хирургии Сана Клиникум Хоф, академической больницы и лечебного подразделения университета Эрланген-Нюрнберг имени Фридриха Александра (Бавария, Германия) в период с января 2015 по октябрь 2020 года открытым, лапароскопическим и робот-ассистированным способами оперировано 279 пациентов с острым дивертикулитом, осложненным прикрытой перфорацией (Тур IIa, IIb). Критериями включения явились: локализация дивертикулита в сигмовидной кишке, согласие пациентов на операцию, возможность формирования первичного аппаратного анастомоза. Критерии исключения: операционно-анестезиологический риск (ОАР) ASA IV, иммуносупрессивные состояния, тяжелая форма сахарного диабета, терминальная стадия почечной недостаточности.

Количество исследуемых пациентов было 244: в группу А вошли 114 пациентов, которым проводили периперитивную пероральную деконтаминацию, в группу В – 130, оперированных без нее.

После окончания комплексного лечения, состоящего из внутривенной антибиотико- и обезболивающей терапии, а также парентерального питания путем инфузии высококалорийных растворов, была выполнена резекция сигмовидной кишки: 65 – открытым (группа А – 23, группа В – 42), 153 – лапароскопическим (группа А – 65, группа В – 88) и 26 – робот-ассистированным способом (группа А).

Формирование первичного колоректального анастомоза выполняли циркулярным сшивающим аппаратом на высоте 10 см от анального сфинктера.

Средний возраст больных составил в группе А (59 ± 12) лет и группе В (58 ± 13) лет ( $t = 0,606$ ,  $p = 0,27$ ). Количество женщин в группе А было 55 (48,2 %), в группе В – 61 (46,9 %); мужчин в группе А и В было 59 (51,8 %) и 69 (53,1 %) соответственно. Значимых различий в гендерном аспекте в группах сравнения не было ( $\chi^2 = 0,043$ ,  $p = 0,837$ ).

Основное количество пациентов исследуемых групп по степени ОАР соответствовало II ( $\chi^2 = 1,137$ ,  $p = 0,286$ ) и III ( $\chi^2 = 0,734$ ,  $p = 0,39$ ) стадиям ASA. Статистически значимых отличий по этому признаку в группах А и В не было. При поступлении в стационар в группе В уровень С-реактивного

белка (123,3 + 78,2) был статистически значимо ниже ( $z = -2,554$ ,  $p = 0,01$ ), чем у больных в группе А (142,7 + 67,5). Существенных различий по уровню лейкоцитов не было.

Диагноз острого осложненного дивертикулита мы подтверждали в ходе выполнения КТ брюшной полости с внутривенным контрастным усилением. При наличии большого (более 5 см) периколического абсцесса, в гнойную полость, под контролем КТ, устанавливали дренаж. В группе А было верифицировано больше абсцессов – у 52 (45,6 %) из 114 пациентов, в группе В – у 41 (31,5 %) из 130 ( $\chi^2 = 5,102$ ,  $p = 0,024$ ). В то же время в группе В было больше внутренних свищей – у 22 (16,9 %) из 130 больных, в группе А – у 8 (7 %) из 114 ( $\chi^2$  с поправкой Йетса = 5,527,  $p = 0,019$ ).

В группе А до операции наружное дренирование было проведено в 14 из 52 (27 %), в группе В – в 11 из 41 (26,8 %) случая. Соответственно, без дренирования абсцессов было пролечено 38 (73 %) больных в группе А и 30 (73,2 %) – в группе В. Статистически значимых различий по частоте использования указанных выше тактических подходов не было ( $\chi^2 = 0,799$ ,  $p = 0,371$ ).

Пациентам группы А мы применили следующую схему пероральной деконтаминации кишечника: неомицин (капсулы) + метронидазол. За день до операции после ортоградного очищения кишечника выполняли первую аппликацию – неомицин 1 г + метронидазол 800 мг в 19:00 и 23:00 часа. Неомицин в количестве 500 мг назначали в день операции. В течение 5 дней после операции пациенты получали метронидазол по 400 мг 2 раза в день. Внутривенную антибиотикотерапию заканчивали введением цефуроксима 1,5 г и метронидазола 0,5 г за полчаса до начала операции, чаще всего на операционном столе.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Общий и послеоперационный койко-день был меньше у больных группы А. Общий койко-день в группе А составил (14,55 ± 4,37), в группе В – (17,45 ± 8,44) ( $z = 3,551$ ,  $p = 0,00038$ ). Послеоперационный койко-день в группе А составил (8,84 ± 3,86), в группе В – (11,25 ± 7,93) ( $z = 3,559$ ,  $p = 0,0022$ ).

У 2 из 244 больных наблюдали интраоперационные осложнения. В одном случае, в группе А, мы констатировали травму мочеточника в ходе лапароскопической операции. Реконструкция была произведена путем реанастомозирования проксимальной части мочеточника в стенку мочевого пузыря. У одного больного группы В по поводу артериального кровотечения из сформированного аппаратного колоректального анастомоза был

произведен эндоскопический гемостаз путем аппликации специальных клипс.

Количество конверсий в нашем исследовании при выполнении малоинвазивных вмешательств в группе А было меньше – 5 (5,5 %) из 91, чем в группе В – 10 (11,4 %) из 88 случаев. Однако эти различия были статистически не значимы ( $\chi^2$  с поправкой Йетса = 1,316,  $p = 0,252$ ). Причинами конверсий явились: большие абсцессы малого таза ( $n = 3$ ), которые из-за своего анатомического расположения не могли быть дренированы в предоперационном периоде; внутренние свищи между сигмовидной кишкой и мочевым пузырем, влагалищем или петлей тонкой кишки ( $n = 5$ ), которые потребовали резекции вышеуказанных органов, а также выраженный спаечно-воспалительный конгломерат ( $n = 7$ ), разделить который минимальноинвазивным путем не представлялось возможным.

Осложнения после операции возникли у 5 (4,38 %) пациентов группы А и у 8 (6,1%) – группы В и были статистически неразличимы ( $\chi^{2**} = 0,107$ ,  $p = 0,744$ ). Наряду с хирургическими (абдоминальными), тщательному анализу подвергли и нехирургические (экстраабдоминальные) осложнения. К ним относились: пневмония, пиелонефрит, уросепсис, острая почечная недостаточность, послеоперационный делирий и транзиторная ишемическая атака. В группе А было диагностировано 14 (12,3%), в группе В – 21 (16,3 %) случаев. Разница по этому критерию была недостоверной ( $\chi^{2*} = 1,497$ ,  $p = 0,22$ ).

Абдоминальные (хирургические) послеоперационные осложнения: недостаточность анастомоза, раневые осложнения, спаечная кишечная непроходимость, кровотечение, перитонит, перфорация тонкой кишки, лимфатический свищ – возникли у 5 (4,38 %) пациентов группы А и у 8 (6,1 %) – группы В и были статистически неразличимы ( $\chi^{2**} = 0,107$ ,  $p = 0,744$ ). В группе А было отмечено достоверно меньшее число раневых осложнений и недостаточности колоректальных анастомозов, а также суммарное количество всех послеоперационных осложнений (табл.).

Послеоперационные осложнения в исследуемых группах, абс. (%)

Осложнения	Исследуемые группы		Значимость различий
	А (n = 114)	В (n = 130)	
Экстраабдоминальные	14 (12,3)	21 (16,3)	$\chi^{2*} = 1,497$ , $p = 0,22$
Раневые осложнения:	7 (6,1)	23 (17,7)	$\chi^{2**} = 6,483$ , $p = 0,01$
нагноение	6 (5,3)	12 (9,2)	$\chi^{2**} = 0,879$ , $p = 0,349$
серома	1 (0,9)	10 (7,7)	$F = 0,01$ , $p < 0,05$
кровотечение	–	1 (0,8)	$F = 1$ , $p > 0,05$

Осложнения	Исследуемые группы		Значимость различий
	А (n = 114)	В (n = 130)	
Интраабдоминальные осложнения:	5 (4,38)	10 (7,7)	$\chi^{2**} = 0,649$ , $p = 0,420$
острая спаечная непроходимость	2 (1,7)	1 (0,8)	$F = 0,6$ , $p > 0,05$
перитонит	2 (1,7)	5 (3,8)	$F = 0,45$ , $p > 0,05$
кровотечение в брюшную полость	1 (0,9)	1 (0,8)	$F = 1$ , $p > 0,05$
лимфатический свищ	–	1 (0,8)	$F = 1$ , $p > 0,05$
перфорация илеум	–	1 (0,8)	$F = 1$ , $p > 0,05$
кровотечение из анастомоза	–	1 (0,8)	$F = 1$ , $p > 0,05$
Недостаточность анастомоза	1 (0,9)	8 (6,1)	$F = 0,04$ , $p < 0,05$
Всего	26 (22,8)	54 (41,5)	$\chi^{2*} = 9,670$ , $p = 0,001$

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ результатов лечения пациентов с острым дивертикулитом, осложненным прикрытой перфорацией (Тур IIa, IIb), перенесших резекцию сигмовидной кишки с формированием первичного колоректального анастомоза, показывает обоснованность применения периоперационной селективной кишечной деконтаминации кишечника, которая позволяет не только снизить количество послеоперационных абдоминальных осложнений, включая НА и раневую инфекцию, но и экстраабдоминальных осложнений.

Статистически достоверной оказалась не только разница в количестве НА, в независимости от методики оперативного вмешательства, но и количество инфекционных раневых осложнений, а также совокупность всех послеоперационных осложнений (абдоминальных и экстраабдоминальных).

Все вышеизложенное позволяет назвать периоперационную селективную кишечную деконтаминацию эффективным методом профилактики осложнений после колоректальных резекций по поводу острого осложненного дивертикулита.

## ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES

- Абакумов М. М., Багненко С. Ф., Белобородов В. Б. и др. / Abakumov M.M., Bagnenko S.F., Beloborodov V.B., et al. Абдоминальная хирургическая инфекция. Российские национальные рекомендации / Abdominal'naya khirurgicheskaya infektsiya. Rossiyskiye natsional'nyye rekomendatsii [Abdominal surgical infection. Russian national recommendations]. – 2-е изд., перераб. и доп. / 2nd ed., revised and enlarged.– Москва / Moscow: МИА,

2018. – 168 с. – ISBN 978-5-89481-927-3. (In Russ.; abstr. in Engl.).

2. Трубачева Ю.Л., Орлова Л.П., Москалев А.И. и др. / Trubacheva Yu.L., Orlova L.P., Moskalev A.I., et al. Ультразвуковая диагностика хронического парколического инфильтрата при дивертикулярной болезни ободочной кишки / Ul'trazvukovaya diagnostika khronicheskogo parkolicheskogo infil'trata pri divertikulyarnoy bolezni obodochnoy kishki [Ultrasound diagnosis of chronic parkolic infiltrate in diverticular disease of the colon] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова / *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova* [Surgery. Journal them. N.I. Pirogov]. – 2020. – № 9. – С. 14–19. (In Russ.; abstr. in Engl.).

3. Holmer C. Elective surgery for sigmoid diverticulitis // *Coloproctology*. – 2018. – Vol. 40, no. 5. – P. 345–348.

4. Charlotte El-Sayed, Simon Radley, Jemma Mytton, et al. Risk of recurrent disease and surgery following an admission for acute diverticulitis // *Dis. Colon. Rectum*. – 2018. – Vol. 61, no. 3. – P. 382–389.

5. Wedel, T., Bottner M. Anatomy and pathogenesis of diverticular disease // *Der Chirurg*. – 2014. – Vol. 85, no. 4. – P. 281–288.

6. Tonia M. Young-Fadok, Patricia L. Roberts, et al. Wolff Colonic diverticular disease // *Curr. Probl. Surg.* – 2000. – Vol. 37, no. 7. – P. 459–514.

7. Leifeld L., Germer C.T., Böhm S., et al. S2k guidelines diverticular disease/diverticulitis // *Z. Gastroenterol.* – 2014. – Vol. 52, no. 7. – P. 663–710.

8. Jurowich, C., Seyfried F., Germer C.T. Sigmoid diverticulitis: indications and timing of surgery // *Der Chirurg*. – 2014. – Vol. 85, no. 4. – P. 304–307.

9. Hetzer F. Perkutane Drainage von Divertikelabszessen im Kolon. Ist die Kolonresektion notwendig? // *Coloproctology*. – 2014. – Vol. 36, no. 4. – P. 270–271.

10. Alverdy J.C., Hyoju S.K., Weigerinck M., Gilbert J.A. The gut microbiome and the mechanism of surgical infection // *Br. J. Surg.* – 2017. – Vol. 104, no. 2. – P. e14–e23.

11. Beltzer C., Vetter M., Axt S., et al. Einfluss der Darmvorbereitung auf Wundinfektionen und Anastomoseninsuffizienzen bei elektiven Kolonresektionen: Ergebnisse einer retrospektiven Studie mit 260 Patienten // *Der Chirurg*. – 2020. – Vol. 91, no. 6. – P. 491–501.

## Контактная информация

**Воронцов Олег Феликсович** – главный старший хирург клиники общей, онкологической и торакальной хирургии Сана Клиникум Хоф (Германия), соискатель кафедры хирургических болезней педиатрического и стоматологического факультетов, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: oleg.vorontsov@sana.de