

<https://doi.org/10.30946/2219-4061-2019-9-2-29-34>



Особенности хирургического лечения детей с язвенно-некротическим энтероколитом

Бабич И. И., Мельников Ю. Н.

Ростовский государственный медицинский университет; Нахичеванский пер, д. 29, г. Ростов-на-Дону, Россия, 344090

Резюме

Язвенно-некротический энтероколит является наиболее тяжелым заболеванием у новорожденных. Летальность при некротическом энтероколите достигает 45% в среднем и существенно растет с уменьшением срока гестации вплоть до 100% при развитии перитонита у детей с экстремально малой массой тела менее 1000 г. Несмотря на то, что в отношении показаний к оперативному лечению разногласий среди хирургов нет, подход к ведению и хирургической тактике лечения пациентов с прогрессирующей формой некротического энтероколита по настоящее время остается весьма противоречивым. **Цель:** улучшение результатов лечения пациентов с язвенно-некротическим энтероколитом путем разработки способа определения зоны локального некроза и уровня резекции кишки. **Материалы и методы:** работа выполнена в клинике детской хирургии РостГМУ на базе ГБУ РО

«ОДКБ», где с 2010 г по 2017 г на лечении по поводу язвенно-некротического энтероколита состояло 58 пациентов. Жизнеспособность кишечной трубки во всех случаях определялась с помощью разработанного нами способа определения зоны локального некроза и уровня резекции кишки. Решение о выдаче патента на изобретение РФ от 5.04.2019 года по заявке № 2017143990 от 14.12.2017 г. **Результаты:** разработанный способ определения зоны локального некроза позволяет своевременно на стадии перфорации определить некроз кишечной стенки до развития явлений перитонита, что является показанием к резекции кишки с формированием энтероанастомоза; позволяет определить оптимальный уровень резекции кишки в пределах здоровых тканей. **Выводы:** данная методика позволяет улучшить показатели хирургического лечения и качество жизни пациентов, страдающих данным заболеванием, а также сократить сроки реабилитации.

Ключевые слова: жизнеспособность кишки, некротический энтероколит, новорожденные, некроз

Для цитирования: Бабич И. И., Мельников Ю. Н. Особенности хирургического лечения детей с язвенно-некротическим энтероколитом. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2019;9(2): 29–34. <https://doi.org/10.30946/2219-4061-2019-9-2-29-34>

Для корреспонденции: Бабич Игорь Иванович, Нахичеванский пер, д. 29, г. Ростов-на-Дону, Россия, 344090; тел.: 8(928)125-12-55, E-mail: babich-igor@yandex.ru

Получена: 29.04.2019. Принята к печати: 01.06.2019.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования не указан.

Peculiarities of surgical treatment of children with ulcerous necrotic enterocolitis

Igor I. Babich, Yury N. Melnikov

Rostov State Medical University; Nakhichevansky line, 29, Rostov-on-Don, Russia, 344090

Abstract

Ulcerous necrotic enterocolitis is the most severe disease in newborns. In this disorder, lethality reaches

45% in average. It significantly increases when gestational age is reduced reaching 100% and results in peritonitis in children with extremely low body weight

(less than 1,000 g). Though surgeons agree upon indications to surgery, approach to the management and surgical treatment of patients with progressive necrotic enterocolitis is still rather contradictory today.

Purpose: to improve treatment outcomes in patients with ulcerous necrotic enterocolitis developing the determination method of local necrosis area and level of intestinal resection.

Materials and methods: the work was done at the clinics of pediatric surgery of Rostov State Medical University based on the Regional Children's Clinical Hospital where 58 patients underwent treatment for ulcerous necrotic enterocolitis from 2010 to 2017. In all cases, viability of the entodermal canal was determined

using our developed determination method of local necrosis area and level of intestinal resection. Decision on Russian grant dated April 5, 2019 based on application No. 2017143990 dated December 14, 2017.

Results: the developed determination method of local necrosis area timely determines necrosis of the intestinal wall at the stage of preperforation until the signs of peritonitis when the intestine is resected with enteroanastomosis. This method also determines the optimal level of intestinal resection within healthy tissues.

Conclusions: the method improves the outcomes of surgical treatment and quality of life of patients suffering from this disease and reduces the time of rehabilitation.

Key words: *intestinal viability, necrotic enterocolitis, newborns, necrosis*

For citation: Igor I. Babich, Yuri N. Melnikov Peculiarities of surgical treatment of children with ulcerous necrotic enterocolitis. *Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2019; 9(2): 29–34. <https://doi.org/10.30946/2219-4061-2019-9-2-29-34>

For correspondence: Igor I. Babich, Nakhichevansky line, 29, Rostov-on-Don, Russia, 344090, phone: +7(928)125-12-55, E-mail: babich-igor@yandex.ru

Received: 29.04.2019. Adopted for publication: 01.06.2019.

Information on funding and conflict of interest

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article. Source of funding is not specified

Введение

Язвенно-некротический энтероколит является наиболее тяжелым заболеванием у новорожденных. Несмотря на развитие неонатальной хирургической службы, летальность среди детей страдающих язвенно-некротическим энтероколитом, согласно современной литературы, достигает от 40 до 80% [1,2]. Как правило, данная патология наблюдается у детей с малым гестационным сроком и массой тела ниже 1500 г. Состояние пациентов отягощает сопутствующая врожденная патология сердечно-сосудистой, желудочно-кишечной системы, респираторный дистресс-синдром, пневмония, внутриутробная инфекция, гипоксия, сепсис. Нарушение моторно-эвакуационной способности желудочно-кишечного тракта зачастую сопровождается перфорацией с развитием явлений перитонита, что в свою очередь способствует развитию ДВС-синдрома и полиорганной недостаточности [3,4]. Несмотря на то, что в отношении показаний к оперативному лечению разногласий среди хирургов нет, подход к ведению и хирургической тактике лечения пациентов с прогрессирующей формой некротического

энтероколита по настоящее время остается весьма противоречивым. Один из первоначальных способов лечения некротического энтероколита, применяемый некоторыми хирургами по настоящее время, заключается в резекции всего участка измененной кишки с формированием энтеростомы, либо колостомы. Ряд авторов считают целесообразным экономную резекцию измененного участка кишки с формированием энтеростомы или колостомы. В случае мультифокального поражения кишечника выполняется множественная энтероколостомия с последующей реконструктивной операцией через месяц. При этом с целью максимального сохранения кишки резецируется только некротически измененные отделы кишечника с сохранением жизнеспособных участков между ними и выведением пар энтеростом через отдельные разрезы. К преимуществам подобной тактики можно отнести следующие моменты: достигается быстрая декомпрессия кишечника, снижается внутрибрюшное давление, улучшается кровообращение в кишечной стенке, также наличие стом позволяет в более короткие сроки купировать воспалительный процесс [5–10].

Несмотря на преимущества стомирующих операций, некоторые авторы придерживаются немного иной тактики лечения, получившей название “clip and drop”, заключающийся в резекции некротического сегмента кишки, клипировании концов жизнеспособных отрезков и погружении их в брюшную полость с последующей лапаротомией и отсроченным анастомозом [11,12]. Несостоятельность анастомозов при этом достигает 72%, что патогенетически объясняется локальным повышением давления в клипированном участке кишки и расстройством кровообращения в кишечной стенке. Также любая реконструктивная операция в условиях перитонита невозможна и сопряжена с адгезиолизисом, дополнительным травмированием кишечника и другими техническими трудностями. У данного контингента, как правило, наблюдается несколько лапаротомий, что значительно ухудшает состояние больного и может являться причиной летального исхода.

Отдельным способом лечения некротического энтероколита можно считать постановку перитонеального дренажа с целью декомпрессии брюшной полости. Следует отметить, что выжившие после данной процедуры пациенты не нуждаются в лапаротомии [13]. Однако наиболее часто подобная манипуляция является компонентом предоперационной подготовки. Наибольшее внимание обращает на себя определение жизнеспособности кишки, а также уровень предстоящей резекции. Визуальная оценка витальных свойств кишечной трубки не всегда является достоверной. Субъективно возникающие сомнения в жизнеспособности стенки органа решаются в пользу резекции, что может повлечь за собой развитие энтеральной недостаточности и усугубить состояние пациента [14,15]. Таким образом, результаты оперативного лечения больных с некротическим энтероколитом во многом зависят от разработки наиболее эффективного способа определения локального некроза кишки, а также уровня резекции.

Цель

Улучшить результаты лечения пациентов с язвенно-некротическим энтероколитом путем разработки способа определения зоны локального некроза и уровня резекции кишки.

Материалы и методы

В клинике детской хирургии РостГМУ на базе ГБУ РО «ОДКБ» с 2010 г по 2018 г на лечение по

поводу язвенно-некротического энтероколита состояло 62 пациента. Средняя масса тела 1450 +/- 150 грамм, гестационный срок 32 +/- 1,5 недели. Локальное поражение желудочно-кишечного тракта было выявлено у 76% (47 пациентов), мультисегментарное – 24% (15 пациентов). Сочетанные пороки развития наблюдались у 17% (11 пациентов), при этом, со стороны желудочно-кишечного тракта – 13% (8 пациентов), сердечно-сосудистой системы – 4% (3 пациента).

Летальность составила 22% (13 пациентов) и обусловлена в основном развитием тяжелого ДВС – синдрома, полиорганной недостаточности, наличием сочетанных пороков развития.

Жизнеспособность кишечной трубки во всех случаях определялась с помощью разработанного нами способа определения зоны локального некроза и уровня резекции кишки. (Решение о выдаче патента на изобретение РФ от 5.04.2019 года по заявке № 2017143990 от 14.12.2017 г.)

Результаты и обсуждение

В 62% случаев (38 пациентов) клиническая картина соответствовала прогрессирующей форме энтероколита и включала в себя симптоматику со стороны желудочно-кишечного тракта, проявляющуюся в виде вздутия живота, нарастающей кишечной непроходимости, отсутствие перистальтики кишечника, в 32% (19 пациентов) отмечались положительные перитонеальные знаки в сочетании с системными проявлениями сепсиса в виде адинамии, тахикардии, гипотонии, нарастанию метаболического ацидоза. 38% (24 пациента) были переведены в хирургический стационар из отделения патологии новорожденных при отсутствии эффекта от проведения консервативной терапии, а также с прогрессирующим ухудшением состояния ребенка.

Всем пациентам был выполнен комплекс обследований, который включал выполнение ультразвукового обследования органов брюшной полости и обзорной рентгенографии. На УЗИ органов брюшной полости у 73% (45 пациентов) определялся конгломерат спаянных между собой кишечных петель с утолщением стенки и отсутствием перистальтики; свободная, межпетельная жидкость и положительный симптом “маятника” наблюдались в 86% (53 пациента); пневматоз кишечной стенки и распределение газа по системе воротной вены у 68% (42 пациента); ярко выраженный асцит

в 33% случаев (20 пациентов). При выполнении рентгенологического исследования определялась типичная картина острой кишечной непроходимости с наличием множественных горизонтальных уровней жидкости, вздутие кишечных петель, повышенный пневматоз кишечной стенки, газ в воротной вене, у 42% (26 пациентов) отмечался положительный симптом “серпа”, свидетельствующий о перфорации полого органа.

Таким образом, показаниями к проведению оперативного лечения, после проведения предоперационной подготовки послужили следующие показатели: нарастание вздутия живота, клиническая картина кишечной непроходимости не купируемая консервативными мероприятиями, явления перитонита, отеки, гиперемия передней брюшной стенки, данные рентгенологического и ультразвукового исследования брюшной полости с наличием признаков некроза и перфорации кишечника. При этом, в связи с тяжестью состояния, обусловленным развитием выраженного нарушения гемодинамических показателей, признаков ДВС-синдрома, предоперационная подготовка в 31% случаев (19 пациентов) включала в себя предварительное дренирование брюшной полости с целью стабилизации состояния пациента и снижения внутрибрюшного давления. Следует отметить, что именно в этой категории пациентов отмечались летальные исходы 22% (13 пациентов).

Всем пациентам выполнялась лапаротомия. При этом в 58% случаев (36 пациентов) осуществлялся циркулярный параумбиликальный доступ, который в достаточной мере позволяет выполнить адекватную ревизию брюшной полости и оценить жизнеспособность петель кишки у новорожденного. Параумбиликальный доступ выполнялся в случае отсутствия у пациентов явлений пневмоперитонеума и являлся альтернативой диагностической лапароскопии, при этом клиническая картина у 39% (24 пациента) включала в себя признаки трансмурального инфаркта кишечной стенки. В 42% случаев (26 пациентов) при наличии свободного газа в брюшной полости выполнялась поперечная лапаротомия.

После ревизии брюшной полости, в 42% случаев (26 пациентов) при наличии перфорационного отверстия, уровень резекции определялся поэтапным перемещением наконечника электрода нейростимулятора “Стимуплекс 12” от центральной части па-

тологически измененной области в проксимальном и дистальном направлении до момента появления циркулярного сокращения кишечной трубки. Резекция пораженного участка кишки выполнялась на расстоянии 2 см от зоны циркулярного сокращения. У 58% (36 пациентов) при выявлении предперфорационного процесса и визуализации измененного сомнительного участка кишки электрод прикладывался к центральной его части с целью определения его жизнеспособности. При этом появление характерного воронкообразного углубления достоверно свидетельствовало о развитии некроза, что являлось показанием к резекции.

Таким образом, у 76% (47 пациентов) с локальным поржением кишечника, в 63% (39 пациентов) нами была выполнена двустольная илеостомия, у 13% (8 пациентов) – двустольная илеоколостомия с резекцией илеоцекального угла. В 24% случаев (15 пациентов), в связи с мультифокальным поражением кишечника, было принято решение максимально сохранить протяженность кишки и выполнить экономную резекцию только некротизированных отделов кишечника с сохранением жизнеспособных участков между ними с формированием нескольких пар двойных илеостом и илеоколостомы. В 6,4% случаев (4 пациента) формирование множественных энтеростом сочеталось с ушиванием отдельных перфорационных отверстий и в 3,2% (2 пациента) – формированием энтероанастомоза дистальнее уровня выведенной стомы.

В послеоперационном периоде переход на энтеральное питание осуществлялся на 5–7 сутки после проведения оперативного вмешательства и ознаменовался следующими показателями: отсутствие вздутия живота, появление перистальтики, наличие отделяемого из стомы, отсутствие клинической картины и УЗИ-признаков кишечной непроходимости, нормализация лабораторных показателей.

Релапаротомий в послеоперационном периоде не было. Реконструктивная операция по закрытию энтеростом, как правило, выполнялась на 3–4 недели с момента первичной операции.

Выводы

1. Разработанный способ определения зоны локального некроза позволяет своевременно, на стадии предперфорации, определить некроз кишечной стенки до развития явлений перитонита.

2. Разработанный способ позволяет определить экономный уровень резекции кишки в пределах здоровых тканей.

3. Параумбиликальный доступ является альтернативой диагностической лапароскопии у но-

ворожденных и позволяет осуществить ревизию брюшной полости и при подозрении на развитие локального некроза стенки кишки своевременно выполнить диагностику предперфорационного процесса.

Литература/ References

1. Awad H., Mokhtar H., Imam S.S. Comparison between killed and living probiotic usage versus placebo for the prevention of necrotizing enterocolitis and sepsis in neonates. *Pak. J. Biol. Sci.* 2010; 13: 253–62. doi: 10.3923/pjbs.2010.253.262
2. Struijs M.S. Late vs early ostomy closure for necrotizing enterocolitis: analysis of adhesion formation, resource consumption and costs. *J. Pediatr. Surg.* 2012; 47: 658–64. doi:10.1016/j.jpedsurg.2011.10.076
3. Пыков М.И., Гуревич А.И., Османов И.М. *Детская ультразвуковая диагностика. Гастроэнтерология.* Москва: Видар-М, 2014. с. 74
Pykov M.I., Gurevich A.I., Osmanov I.M. *Pediatric ultrasound diagnostic. Gastroenterology.* Moscow: «Vidar-M», 2014. p. 74 (In Russ.).
4. Макарова М.А., Лятурина О.В., Спахи О.В. Некротический энтероколит: рентгенологические, ультразвуковые и лабораторные методы исследования, лапароцентез и лапароскопия. *Запорожский медицинский журнал.* 2015; 1(88): 111–6. doi:10.14739/2310–1210.2015.1.39878
Makarova M.A., Ljaturinskaja O.V., Spahi O.V. Necrotic enterocolitis: radiological, ultrasound and laboratory methods, laparocentesis and laparoscopy. *Zaporizhzhya medical journal.* 2015; 1(88): 111–6. doi: 10.14739/2310–1210.2015.1.39878 (in Russ.)
5. Хамраев А.Ж., Каримов М.М., Сайдалиходжаев А.Б., Файзулаев Л.А. Тактика лечения новорожденных с некротическим энтероколитом. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* 2014; 4 (1): 55–7
Hamraev A. Zh., Karimov M.M., Sajdalihodzhaev A.B., Fajzulaev L. A. Tactics treatment of neonates with necrotising enterocolitis. *Russian Journal of pediatric surgery, anesthesia and intensive care.* 2014; 4(1): 55–7 (In Russ.)
6. Nino D.F., Sodhi C.P., Hackam D.J. Necrotizing enterocolitis: new insights into pathogenesis and mechanisms. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2016; 13(10): 590–600. doi:10.1038 /nrgastro. 2016.119
7. Muller M.J., Paul T., Seeliger S. Necrotizing enterocolitis in premature infants and newborns. *J. Neonatal Perinatal Med.* 2016; 9(3): 233–42. doi:10.3233/NPM-16915130
8. Hall N.J., Eaton S., Pierro A. Royal Australasia of Surgeons Guest Lecture. Necrotizing enterocolitis: prevention, treatment, and outcome. *J. Pediatr. Surg.* 2013; 48(12):2359–67. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2013.08.006
9. Smith J., Thyoka M. What role does laparoscopy play in the diagnosis and immediate treatment of infants with necrotizing enterocolitis? *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* 2013; 23(4): 397–401. doi: 10.1089/lap.2012.0482
10. Phad N., Trivedi A., Todd D., Lakkundi A. Intestinal strictures postnecrotizing enterocolitis: Clinical profile and risk factors. *J. Neonatal. Surg.* 2014; 3(4): 44–49. doi: 10.21699/jns.v3i4.184
11. Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Ковальков К.А., Чубко Д.М., Распутин А.А., Вебер И.Н., Барадиева П.Ж., Тимофеев А.Д., Звонков Д.А., Ус Г.П., Кузнецова Н.Н., Распутина Н.В., Кононенко М.И. Хирургическое лечение некротизирующего энтероколита у недоношенных детей – результаты многоуровневого сравнения. *Педиатрия.* 2018; 97 (1): 88–95
Kozlov Ju.A., Novozhilov V.A., Koval'kov K.A., Chubko D.M., Rasputin A.A., Veber I.N., Baradieva P. Zh., Timofeev A.D., Zvonkov D.A., Us G.P., Kuznecova N.N., Rasputina N.V., Kononenko M.I. Surgical treatment of necrotizing enterocolitis in premature infants – multilevel comparison results. *Pediatrics.* 2018; 97 (1): 88–95. (In Russ)
12. Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Ковальков К.А., Чубко Д.М., Барадиева П.Ж., Тимофеев А.Д., Ус Г.П., Кузнецова Н.Н. Новые хирургические стратегии лечения некротизирующего энтероколита у новорожденных. *Анналы хирургии.* 2015; (5): 24–30

- Kozlov Ju.A., Novozhilov V.A., Koval'kov K.A., Chubko D.M., Baradieva P. Zh., Timofeev A.D., Us G.P., Kuznetsova N.N. New surgical strategies for treatment of necrotizing enterocolitis in neonates. *Annals of surgery*; 2015; 5: 24–30 (In Russ.)
13. Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Ковальков К.А., Чубко Д.М., Барадиева П.Ж., Тимофеев А.Д., Ус Г.П., Кузнецова Н.Н. Некротизирующий энтероколит у новорожденных. новые взгляды и тенденции. *Детская хирургия*. 2016; 20(4): 188–193. doi: 10.18821/1560–9510–2016–20–4–188–193
- Kozlov Yu.A., Novozhilov V.A., Kovalkov K.A., Tshubko D.M., Baradieva P. Zh., Timofeev A.D., Us G.N., Kusnetsova N.N. Necrotizing enterocolitis in neonates – new insights and trends. *Pediatric surgery*. 2016; 20(4): 188–193. (In Russ.) doi: 10.18821/1560–9510–2016–20–4–188–193
14. Родин А.В., Плешков В.Г. Интраоперационная оценка жизнеспособности кишки при острой кишечной непроходимости. *Вестник Смоленской государственной медицинской академии*. 2016; 15(1): 75–82. doi: 10.17750/KMJ2015–161
- Rodin A.V., Pleshkov V.G. Evaluation of the viability of the intestine during surgical treatment in the course of acute intestinal obstruction. *Vestnik smolenskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii*. 2016; 15(1): 75–82. doi: 10.17750/KMJ2015–161 (In Russ.)
15. Бабич И.И., Мельников Ю.Н. Интраоперационная диагностика жизнеспособности кишечника при различных вариантах кишечной непроходимости у детей. *Медицинский Вестник Северного Кавказа*. 2018;13(4): 615–619. doi:10.14300/mnnc.2018.13119
- Babich I.I., Mel'nikov Ju.N. Intraoperative diagnostics of intestines vitality under conditions of different variations of children's intestines obstructions. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza*. 2018;13(4): 615–619. doi: 10.14300/mnnc.2018.13119 (In Russ.)

Авторы

<p>БАБИЧ Игорь Иванович Igor I. BABICH</p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней РостГМУ Минздрава России, главный внештатный детский хирург ЮФО; Нахичеванский пер, д. 29, г. Ростов-на-Дону, Россия, 344090; тел.: 8(928)125–12–55, E-mail: babich-igor@yandex.ru</p> <p><i>Dr. Sci (Med), Professor of the surgical diseases chair of the faculty of the Rostov state medical University of Minzdrav of Russia, chief pediatric surgeon of the SFD; Nakhichevansky line, 29, Rostov-on-Don, Russia, 344090; phone: +7(928)125–12–55, E-mail: babich-igor@yandex.ru</i></p>
<p>МЕЛЬНИКОВ Юрий Николаевич Yury N. MELNIKOV</p>	<p>Аспирант кафедры хирургических болезней РостГМУ Минздрава России; Нахичеванский пер, д. 29, г. Ростов-на-Дону, Россия, 344090; тел.: 8(950)849–27–21, E-mail: pobzder@rambler.ru</p> <p><i>Graduate student of the surgical diseases chair of the faculty of the Rostov state medical University of Minzdrav of Russia; Nakhichevansky line, 29, Rostov-on-Don, Russia, 344090; phone: 8(950)849–27–21, E-mail: pobzder@rambler.ru</i></p>