

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.348-002.4-053.31-089

Р. Л. Щербинин, В. А. Вечеркин, С. Г. Резван, Ю. В. Крюков

## РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕГО ЭНТЕРОКОЛИТА У НОВОРОЖДЕННЫХ

Кафедра детской хирургии (зав. – д-р мед. наук проф. В. А. Вечеркин) Воронежской государственной медицинской академии им. Н. Н. Бурденко, отделение хирургии новорожденных (главный врач – д-р мед. наук А. П. Швырев) ГУЗ Воронежской областной детской клинической больницы № 1, кафедра биофизики (зав. – д-р биол. наук проф. В. Г. Артюхов) Воронежского государственного университета

В. А. Вечеркин, д-р мед. наук, проф., [canс@vsma.ac.ru](mailto:canс@vsma.ac.ru)

*В статье отражены результаты лечения 130 новорожденных с некротизирующим энтероколитом (НЭК) в период с 2007 по 2009 г. У 88,5% пациентов диагностика была проведена на ранних стадиях заболевания (I-IIA по Walsh и Kleigman). У 4 из этих детей, получавших консервативное лечение, не удалось избежать прогрессирования заболевания и хирургического лечения. Всего оперирован 21 ребенок. Общая летальность составила 6,1%. У 3 детей из группы оперированных возникли осложнения в виде поствоспалительного рубцового стеноза наиболее поврежденного сегмента толстой кишки, потребовавшей реконструкции кишечника, эти дети выжили. В статье приведены предварительные результаты исследования структурно-функциональных свойств эритроцитов у новорожденных с НЭК.*

Ключевые слова: некротизирующий энтероколит, новорожденные

*A total of 139 newborn infants with necrotizing enterocolitis (NEC) were treated in 2007-2009. In 88.5% of the patients the disease was diagnosed at the earlier stages (I-IIA according to Walsh & Kleigman). The clinical state of 4 children in this group deteriorated despite conservative therapy which necessitates their surgical treatment. Altogether, 21 children underwent surgery. The lethality rate was 6.1%. Nine operated patients developed complications in the form of post-inflammatory cicatricial stenosis of the most seriously affected colonic segment that required intestinal reconstruction by plastic surgery (these patients survived). Preliminary results of the study of structural and functional properties of erythrocytes of newborns with NEC are presented.*

Key words: necrotizing enterocolitis, newborn infants

Почти 60 лет назад Shmid и Quaiser произвели первое клиническое и патологоанатомическое описание новой нозологической формы у 85 новорожденных, которую авторы назвали некротизирующий энтероколит (НЭК) [3, 5, 7].

На сегодняшний день НЭК является самым серьезным приобретенным заболеванием ЖКТ у новорожденных и регистрируется у 1–3% всех новорожденных в отделениях интенсивной терапии. В Воронежской области заболеваемость НЭК в 2009 г. составила 3,7 на 1000 новорожденных. По данным А. Ewer [15], встречаемость НЭК может составлять до 5% у новорожденных, находящихся в интенсивной терапии, и заканчиваться летальным исходом в 20–40% наблюдений (летальность возрастает до 100% при развитии перитонита у детей с массой тела менее 1000 г). Это показатель, который принципиально не изменился, несмотря на значительное улучшение интенсивной терапии и повышение общей выживаемости новорожденных. НЭК имеет множество неблагоприятных последствий, возникающих как самостоятельно, так и в результате проводимых лечебных мероприятий – длительной парентеральной нагрузки, многократных хирургических процедур (например, синдром короткой кишки) [1, 2, 6, 7, 11, 12].

По данным J. Sonntag, только у 16% больных с НЭК желудочно-кишечный тракт является единственной пораженной системой.

Этиология НЭК окончательно не выяснена [2, 3, 6–8]. Большинство авторов сходятся во мнении о ведущей роли гипоксии как пускового фактора в развитии НЭК. Ни одно из проанализированных

нами исследований не исключило данный фактор [1–4, 6–8, 13].

Доказано, что ишемия кишечника, возникающая обычно при нарушении брыжеечного кровотока, в сочетании с некоторыми другими агентами – один из важнейших патогенетических механизмов при НЭК, подтвержденный гистопатологическими исследованиями [5, 10, 15].

Большинство авторов исключают влияние лишь одного фактора на развитие НЭК [1, 5, 6, 11].

Проблема ранней диагностики НЭК с использованием специфических чувствительных экспресс-тестов решена далеко не полностью [1–4, 6–9].

Таким образом, актуальность проблемы НЭК определяется высокой частотой данной патологии с сохраняющейся высокой летальностью, отсутствием единого представления о профилактике этого заболевания и его ранней диагностике, обеспечивающей выбор адекватных методов лечения. Опыт ранней диагностики и комплексного лечения НЭК представлен нами в этой статье.

Цель работы – улучшить результаты ранней диагностики и лечения НЭК у новорожденных в условиях специализированного стационара.

### Материалы и методы

В 2007–2009 гг. в клинике хирургии детского возраста Воронежской государственной медицинской академии им. Н. Н. Бурденко было пролечено 130 новорожденных с НЭК (максимальная масса тела 4670 г, минимальная – 640 г). Детей с массой тела менее 1 кг было 8 (6,1%), а с массой тела в интервале 1–2,5 кг – 82 (63%). Количество мальчиков и девочек было равным.

Новорожденные со сроком гестации 26–36 нед составили 95 (73%). Оценка по шкале Апгар менее 3 баллов зарегистрирована у 5 (3,8%) новорожденных, 3–5 баллов – у 41 (31,5%), 5–7 баллов – у 65 (50%), выше 7 баллов – у 19 (14,7%).

У 61 (46,9%) новорожденного с развившимся впоследствии НЭК энтеральная нагрузка начиналась с приема грудного молока.

Первичная диагностика в условиях стационара проводилась в 1-е сутки клинических проявлений заболевания в 94% случаев. Симптомы НЭК у 89 (68,5%) новорожденных отмечены в первые 7 сут жизни, на 2-й неделе – у 28 (21,5%) детей и во второй половине 1-го месяца жизни – лишь у 13 (10%).

Стадия заболевания определялась по клиническим проявлениям согласно классификатору Walsh и Kliegman. Заболевание первично диагностировано на обратимой, “нехирургической” стадии (I–IIA) у 115 (88,5%) новорожденных. В остальных 15 случаях дети были доставлены в стационар на стадиях “хирургического” НЭК (стадия IIВ и тяжелее).

Среди фоновой патологии наиболее часто отмечались (самостоятельно и в ассоциации): анемия (60%), церебральная ишемия (100%), сепсис (31,3%), реализованная внутриутробная инфекция (62,5%), врожденные пороки сердца (10,4%), персистирующий фетальный кровоток (39,6%).

Все новорожденные с НЭК были разделены на две группы. В группу А вошли 115 (88,5%) детей с первичной диагностикой НЭК на ранних стадиях (I–IIA). Сразу после постановки диагноза НЭК у этих пациентов инициировались мероприятия в рамках традиционного протокола консервативного ведения НЭК (полное парентеральное питание, декompрессия желудка и прямой кишки, бивалентная внутривенная антибактериальная терапия и метронидазол). Если симптоматика НЭК развивалась на фоне антибактериальной терапии, проводилась ее немедленная коррекция. Контроль за состоянием ребенка осуществлялся круглосуточно неонатологом (или врачом отделения реанимации и интенсивной терапии) и хирургом-неонатологом (производили контроль анализов крови, рентгенографию брюшной полости – с периодичностью приблизительно каждые 12–20 ч, по показаниям).

В группу Б вошли 17 (13,1%) детей (с первичной диагностикой НЭК поздних стадий (IIВ и III).

Структурно-функциональное состояние эритроцитов в двух группах новорожденных – контрольной и основной (с НЭК) – оценивалось с помощью регистрации кислотных и осмотических эритрограмм. Исследования были направлены на выявление корреляции 6 показателей индуцированного гемолиза эритроцитов с клиническими стадиями НЭК. В контрольную группу вошли 50 здоровых новорожденных, рандомизированных по полу, массе тела и возрасту. В первые 10 сут при заборе крови на общие тесты дополнительно собирали кровь в количестве менее 0,5 мл для приготовления взвеси эритроцитов для дальнейшего изучения. Основная группа включала 24 новорожденных с НЭК. Принцип рассматриваемого метода заключается в фотометрической регистрации процесса гемолиза эритроцитов. Кинетические кривые (эритрограммы) в конечном итоге являются графическим отражением последовательного вступления клеток различной степени стойкости в стадию гемолиза.

## Результаты и обсуждение

У 111 (85,4%) детей группы А в течение 3–7 сут симптомы заболевания купировались. У 4 детей консервативное ведение не дало ожидаемого эффекта (заболевание прогрессировало до хирургической стадии (IIВ и тяжелее)).

Всего оперирован 21 ребенок: 17 – из группы Б и 4 – из группы А.

Выполняли следующие виды вмешательств:

- первичную дистальную двойную разобщенную илеостомию (ПДИ) – у детей;
- первичный перитонеальный дренаж (ППД) – у 2;
- ППД с отсроченной ПДИ – у 3;
- ПДИ с дренированием брюшной полости – у 6 детей.

Умерли 8 недоношенных новорожденных из группы Б, доставленных в клинику с полиорганной недостаточностью на фоне сепсиса с НЭК IIIВ степени. Все они были оперированы. В группе А летальных случаев не наблюдалось.

Таким образом, общая летальность от НЭК за анализируемый промежуток времени составила 6,1%. Однако в группе оперированных детей (21 ребенок) в относительном выражении летальность составила 38,1%.

Выжившим оперированным детям (13) через 4–7 нед после контрастного исследования выполнена реконструкция кишечника с восстановлением его целостности. В 3 случаях при этом потребовалась резекция значительного отрезка толстой кишки ввиду развившегося рубцового стеноза, вызывающего непроходимость.

С помощью регистрации кислотных и осмотических эритрограмм удалось установить принципиальную разницу в структуре и функциональном состоянии мембран эритроцитов у здоровых детей из контрольной группы и детей с НЭК. Наиболее показательными были изменения максимальной скорости гемолиза ( $K_{\max}$ ) и кислотной резистентности ( $T_{\text{lat}}$ ). Так  $T_{\text{lat}}$  – значительно уменьшалась при НЭК и была более чем в 2 раза ниже по сравнению с контрольным уровнем –  $83 \pm 20$  с (в контроле  $180 \pm 20$  с).  $K_{\max}$ , напротив, увеличивалась до  $6,5 \pm 1$  отн. ед. (в контроле  $0,28 \pm 0,05$  отн. ед.)

Также выявлена зависимость  $K_{\max}$  от стадии процесса. На ранних стадиях НЭК этот показатель превышал контрольные значения в 15 раз, при необратимом НЭК – более чем в 25 раз.

## Выводы

1. Недоношенность и гипоксические состояния в перинатальном периоде – наиболее частые факторы, способствующие развитию у новорожденных НЭК.

2. Первичная клиническая диагностика НЭК должна проводиться на ранних стадиях, так как выявление НЭК на поздних стадиях повышает вероятность летального исхода. На базе профильных неонатальных стационаров (центров) эффективность диагностики и лечения НЭК может быть достаточно высокой за счет совместных усилий неонатолога, хирурга и intensivиста.

3. Результаты исследования структурных и функциональных характеристик мембран эритроцитов методом регистрации эритрограмм (показатели  $K_{\max}$  и  $T_{\text{lat}}$ ) могут служить критериями для ранней диагностики НЭК у детей и прогнозирования течения данной патологии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Караваева С. А. Хирургическое лечение некротического энтероколита: Автореф. д-ра мед. наук. – СПб., 2002.
2. Неонатология: Национальное руководство. – М., 2008.
3. Подкаменев А. В. Патогенез и лечение язвенно-некротического энтероколита и перфораций желудочно-кишечного тракта у новорожденных: Дис. ... д-ра мед. наук. – Иркутск, 2008.
4. Campeotto F., Kalach N., Lapillonne A. et al. // Acta Paediatr. – 2007. – Vol. 96, № 1. – P. 1531–1533.
5. Caplan M. S., Tamas Jilling. // Curr. Opin. Pediatr. – 2001. – Vol. 13. – P. 111–115.
6. Caplan M. S. // Ital. J. Pediatr. – 2003. – Vol. 29. – P. 348–353.
7. Caplan Michael // J. Pediatr. – 2007. – P. 329–330.
8. Clark J. A., Doelle S. M., Halpern M. D. // Am. J. Physiol. Gastrointest. Liver Physiol. – 2006. – Vol. 291. – P. G938–G949.
9. Dvorak B., Halpern M. D., Holubec H. // Am. J. Physiol. Gastrointest. Liver Physiol. – 2002. – Vol. 282. – P. G156–G164.
10. Edile M., Murdoch et al. – 2006. – Vol. 118. – P. 1999–2003.
11. Ewer A. K., Al-Salti W., Coney A. M. et al. // Gut. – 2004. – Vol. 53, № 2. – P. 207–213.
12. Fagerberg U. L., Loof L., Lindholm J. et al. // J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. – 2007. – Vol. 45, № 4. – P. 414–420.
13. Gamsu H. R., Kempley S. T. // Semin. Neonatol. – 1997. – Vol. 2, № 4. – P. 245–254.
14. Kliegman R. M., Fanaroff A. A. // N. Engl. J. Med. – 1984. – Vol. 310. – P. 1093–1103.
15. Ledbetter D. J., Juul S. E. // Clin. Perinatol. – 2000. – Vol. 27. – P. 697–716.

Поступила 07.04.11

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.66-007.26-08:616.643-089.844

И. М. Каганцов, W. T. Snodgrass, N. Bush

## СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЛАСТИКИ УРЕТРЫ ТУБУЛЯРИЗАЦИЕЙ РАССЕЧЕННОЙ УРЕТРАЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСТАЛЬНОЙ ГИПОСПАДИИ У ДЕТЕЙ

ГУ Республиканская детская больница, Сыктывкар (главврач И. Г. Кустышев)

Илья Маркович Каганцов, канд. мед. наук, зав. отд. урологии, 8 8212 22 98 50

*В статье представлены данные исследования по сравнению результатов операций тубуляризации рассеченной уретральной площадки (ТРИП), выполненных автором данной методики и специалистами Республиканской детской больницы Сыктывкара, не проходившими специального обучения технике вмешательства. В исследование включено 300 пациентов с дистальной гипоспадией, не оперированных ранее, в возрасте от 3 мес до 17 лет, у которых меатус располагался на венечной борозде и незначительно проксимальнее. Все мальчики были оперированы методом ТРИП и были разделены на три группы. Первую группу составили 100 детей, оперированных в урологическом отделении Республиканской детской больницы Сыктывкара, 2-ю группу – первые 100 пациентов, оперированных W. Snodgrass, 3-ю – последние 100 мальчиков, оперированных тем же хирургом. Ключевые моменты операции были неизменны у всех детей, однако W. Snodgrass использовал разный шовный материал и технику наложения швов на начальном и последующих этапах освоения методики.*

*Как видно из приведенных в статье данных, ТРИП дает стойкий положительный результат независимо от того, кто проводит операцию. Однако при проведении ТРИП следует избегать чрезмерного сшивания дистального отдела неоуретры, для исключения возникновения меатостеноза.*

*Таким образом, ТРИП может успешно применяться без специального обучения детскими урологами, имеющими опыт оперативных вмешательств при гипоспадии у детей.*

**Ключевые слова:** гипоспадия, тубуляризация рассеченной уретральной площадки, дети

*Results of urethroplasty by tubularization of the incised urethral plate (TIUP) in children with distal hypospadias performed by the author of this method are compared with the outcome of the same operation made by specialists of the Syktывkar Children's Hospital who were not specially trained in this surgical techniques. The study included 300 previously untreated patients aged from 3 months to 17 years with distal hypospadias and the urethral meatus located in the coronal sulcus or somewhat more proximally. All the boys treated by TIUP were divided into 3 groups. Group 1 was comprised of 100 patients treated in the Urological Department of Syktывkar Hospital, group 2 included 100 boys operated by W. Snodgrass and group 3 another 100 patients operated by the same surgeon. The key elements of surgical intervention were identical in all groups, but Snodgrass used different suturing materials and techniques at the early and subsequent stages of mastering the method. It was shown that TIUP gives permanent positive effect regardless of the surgeon's skill and experience. However, it is necessary to avoid too strong suturing of the distal neourethral segment to exclude meatostenosis. It is concluded that TIUP can be successfully used by pediatric urologists having experience in the surgical treatment of hypospadias in children without preliminary special training.*

**Key words:** tubularization of the incised urethral plate, children, hypospadias

**Введение.** Гипоспадия является частой аномалией половых органов, которая встречается в 1 случае на 200–300 рожденных мальчиков [1]. Ежегодно в отечественной и зарубежной литературе сообщается о новых способах и модификациях ранее предложенных видов оперативной коррекции гипоспадии у детей и взрослых. Несмотря на огромное разнообразие используемых операций, они далеко не всегда успешны и нередко требуются повторные вмешательства. В связи с этим выбор оптимального способа хирур-

гического лечения сопряжен с трудностями даже для урологов, имеющих опыт в реконструктивной хирургии пороков развития мочеполовой системы [1–2]. Предпочтение определенному виду операции отдается в зависимости от ряда факторов, таких, например, как размер полового члена и его головки, выраженность искривления полового члена, наличие крайней плоти. Одним из основополагающих моментов является расположение меатуса на вентральной поверхности полового члена. При этом, чем проксимальнее