

## ОРИГІНАЛЬНА СТАТТЯ

УДК 616.34-002.4-053.31-08

**ОПТИМІЗАЦІЯ ХІРУРГІЧНОЇ ТАКТИКИ  
У НОВОНАРОДЖЕНИХ З НЕКРОТИЗУЮЧИМ  
ЕНТЕРОКОЛІТОМ**

Самофалов Дмитро Олександрович,  
e-mail: dr.samofalov@gmail.com

Самофалов Д.О., Діланян І.Р., Вірніна О.А., Квашніна А.А.

Одеський національний медичний університет, м. Київ, Україна

**Резюме.** Проаналізовано результати лікування 40 новонароджених з некротизуючим ентероколітом. 16 пацієнтів (контрольна група, ретроспективно.) отримали традиційну, консервативну терапію в початкових стадіях. Оперативні втручання проводили за стандартних показань. Виконували двоетапні втручання, перший етап накладання кінцевої стоми, другий – одношаровий анастомоз. В основній групі (24 дитини) показання були розширені врахуваючи ультразвукові, рентгенологічні, клінічні та пара клінічні дані. Використовували одно етапне втручання. В основній групі зменшилась кількість післяопераційних ускладнень та строків перебування у реанімаційному відділенні.

**Ключові слова:** Новонароджені, недоношені діти, новонароджені з екстремально низькою масою тіла, некротизуючий ентероколіт, НЕК.

**Вступ.** Некротизуючий ентероколіт (НЕК) називають хворобою новонароджених, що вижили. Вперше захворювання було описано більш ніж сторіччя тому, і на сьогодні НЕК виходить на перше місце як причина смерті серед хірургічних хворих у відділеннях реанімації новонароджених в усьому світі. Незважаючи на інтенсифікацію пошуку шляхів найбільш ефективного лікування НЕК, смертність внаслідок цього захворювання залишається на рівні 50% в усьому світі, а в хірургічній стадії й досі сягає 95% у деяких клініках. Також зберігається висока інвалідизація цих дітей (затримка фізичного та розумового розвитку, судомна активність).

За рахунок вдосконалення перинатального догляду, появи нових можливостей акушерської допомоги та, як наслідок, підвищення виживаності серед новонароджених з екстремально малою масою тіла значно збільшилась кількість пацієнтів з некротизуючим ентероколітом.

**Мета:** Проаналізувати адекватність різноманітних варіантів оперативного втручання при НЕК, з підвищенням частки прооперованих у доперфоративній стадії. Порівняти результати хірургічних підходів до лікування даної патології.

**Матеріали та методи:** В роботі використано аналіз результатів лікування новонароджених з НЕК, що знаходилися на лікуванні у відділеннях інтенсивної терапії Одеської обласної дитячої клінічної лікарні та Миської дитячої лікарні ім. Ак. Б.Я. Резника у 2005 – 2014 роках. Проведено аналіз 40 історій хвороб, дітей, що перенесли НЕК.

Слід зазначити, що з 2005 по 2007 рр. превалювали пацієнти з масою тіла при народженні більше 2 кг, натомість діти, госпіталізовані після 2007 р., переважно мали масу менше 2 кг. З обраних 40 дітей 21 (52,5%) мали недоношеність III-IV ступенів (маса тіла менше 1,5 кг), при чому 25% (10 дітей) народилися з екстремально низькою масою (менше 1000 г); частка недоношених I-II ступенів (з масою від 1,5 до 2,5 кг) складала 35% (14 дітей), і 2 новонароджених (5%) були доношеними і важили більше 3 кг.

Середній гестаційний вік склав 32 тижні (у діапазоні від 25 до 40). Строк початку НЕК був у середньому 9 днів (від 1 до 60 дня).

Усі діти були поділені на дві групи – основну та контрольну. Контрольна група була сформована ретроспективно з пацієнтів, що знаходилися на лікуванні з 2005 по 2009 рік, – 16 пацієнтів (40,0%), які отримали традиційну терапію у стадіях I A, I B, та 2A за класифікацією по Walsh и Kliegman. Оперативне втручання у цих дітей проводилося лише за стандартних показань: ознаки перфорації порожнистого органу, розвиток obturatorної непрохідності, запальні зміни передньої черевної стінки, виявлення нерухомого конгломерату кишкових петель, інфільтрату черевної порожнини, гнійний або мутний випіт отриманий під час лапароцентезу, гостра тромбо-

цитопенія (<60 Г/л), ознаки ДВЗ-синдрому тощо. При хірургічному лікуванні використовували двоетапні втручання – на першому етапі накладали кінцеву ентеростому, а через рік – одношаровий анастомоз з використанням вузлового шва.

В основній групі (з 2010 по 2014 рр.) – 24 дитини (60,0%), показання до хірургічного втручання були розширені з урахуванням рентгенконтрастного та ультразвукового досліджень, а також клінічних і параклінічних даних. Розширені показання включали наступне: погіршення клінічних та лабораторних даних (стійкий ацидоз, важка гіпонатріємія, елевація РТ, РТТ та зниження рівня фібриногену в коагулограмі), наростаючі ознаки SIRS, рентгенологічні дані (статична петля, наявність петель різного діаметру, асцит), УЗД (газ у портальній вені, наявність вільної рідини в черевній порожнині). При хірургічних втручаннях виконували резекцію ураженої ділянки кишки після чого накладали або стому, або первинний анастомоз. Перевагу віддавали первинному анастомозу. Його накладали неперервним серозно-м'язовим швом за допомогою атравматичної ниті, що адсорбується, “Вікріл” – 5/0, 6/0. Після чого для підвищення механічної надійності, а також для зменшення ризику злукоутворення у цьому місці анастомоз додатково укривали шаром стерильної плівки з регенованої целюлози – “Серджисел”.

В середньому, довжина резецованої ділянки кишківника як в основній, так і в контрольній групі, складала 6 см (від 2 до 23 см).

Усі діти в післяопераційному періоді потребували штучної вентиляції легень.

Аналіз був проведений з урахуванням строку оперативного втручання, обсягу некрозу кишківника (поодинокі чи множинні некрози), виконаного оперативного втручання, клінічного перебігу переопераційного періоду, строку перебування в стаціонарі після втручання, строку парентерального харчування, хірургічних ускладнень та летальності.

**Результати та обговорення:** За період з 2010 по 2014 рр. спостерігалось збільшення кількості дітей з НЕК, головним чином за рахунок пацієнтів з низькою та екстремально низькою масою тіла, різним ступенем недоношеності та затримки внутрішньоутробного розвитку. Також у цій групі дітей спостерігався великий обсяг фонової патології: вади серцево-судинної системи, гіпоксія, коагулопатія, перинатальна патологія ЦНС, гіпотрофія, що в цілому збігалось з літературними даними.

На сьогодні немає чітко окреслених показань до оперативного втручання при НЕК, а проведене втручання не гарантує радикалізм та відсутність повторних перфорацій або формування інфільтрату в постопераційному періоді. Крім того досить часто спостерігається вторинне формування вад розвитку – стенозів, атрезій та агангліозів, а також порушення процесів всмоктування в кишківнику. У глибоко недоношених дітей перебіг НЕКУ, як правило, не мав вираженої стадійності та чітких клінічних проявів. Досить часто у них формувалися “прикриті” перфорації, що маніфестували кишковою непрохідністю, пов'язаною з розвитком інфільтратів черевної порожнини,

міжкишкових абсцесів. Все це призводить до вельми високої летальності в цій групі дітей. Таким чином, оптимізація строків лікування може покращити результати у таких новонароджених.

Важливу роль у лікуванні відіграє не лише власне оперативне втручання, а також передопераційна підготовка та післяопераційний менеджмент.

Предопераційна підготовка полягала в обов'язковому ШВЛ з адекватними параметрами, повному парентеральному харчуванню, декомпресії шлунку, стабілізації гемодинаміки, корекції гемостазу, дезінтоксикаційної та антибактеріальної терапії. При чому використовували антибіотики широкого спектру дії.

Операційне втручання в основній групі здебільшого полягало у використанні первинного анастомозу кінцев в кінцев з укриванням анастомоза плівкою регенованої целюлози (15 дітей (62,5%), з них 2 (8,3%) з мультифокальним НЕК) або виведенням стоми (9 дітей (37,5%)), з резекцією найбільш ураженої ділянки кишки та постійним інтраопераційним лаважем черевної порожнини теплим фізіологічним розчином ( $t=37^{\circ}\text{C}$ ). Дренування черевної порожнини в цій групі не проводили.

При виведенні стоми або накладанні анастомозу дуже ретельно оцінювали кишку на життєздатність. Для профілактики неспроможності анастомозів та стом уникали використання кишки, життєздатність якої викликала сумніви. Ознакою життєздатності кишки був рожевий колір та незначна кровотеча зі стінки. При виведенні стоми використовували додатковий розтин поза основним розтинном.

Комплексний підхід до лікування НЕК давав змогу дещо швидше зупинити запальний процес в черевній порожнині, а при використанні методу з накладанням стоми – ще й почати ентеральне годування якомога раніше.

При порівнянні результатів основної та контрольної групи було виявлено, що оперативне лікування, проведене при гострій перфорації, навіть на фоні розлитого перитоніту та розповсюдженого некрозу (12 дітей (30,0%)), було більш сприятливим, ніж при розвитку кишкової непрохідності (8 дітей (20,0%)). На нашу думку, це пов'язано з тим, що кишкова непрохідність при НЕК формується завдяки вираженому злуковому процесу, що протікає паралельно з триваючим некрозом кишки.

Післяопераційні ускладнення завжди були присутні у дітей з НЕК, що можна пояснити характером цього захворювання. Вид операційного втручання впливає не тільки на ускладнення в найближчому післяопераційному періоді, а й на віддалені його наслідки.

У 7 дітей (43,7%) контрольної та 10 дітей (41,7%) основної групи зберігався некротичний процес стінки кишки, у 8 дітей (50,0%) контрольної групи відбулась евентрація стоми, у 4 дітей (25,0%) – на фоні некротичного процесу. В основній групі у 2 дітей розвинулись ускладнення з боку анастомозу. Це призвело до повторних лапаротомій, при чому у всіх випадках в черевній порожнині був відмічений виражений злуковий процес, що значно ускладнило оперативне втручання. У двох дітей (один з вагою 900 гр., інший 1540 гр.), яким було накладено по два анастомози, відмічався рекурентний НЕК, у зв'язку з чим

вони були повторно прооперовані. Дитина з вагою до 1 кг. померла в ранньому післяопераційному періоді.

Три дитини (12,5%) померли від ускладнень, пов'язаних з повним парентеральним годуванням.

Серед дітей, яким було виконано накладання первинного анастомозу, в одному випадку виникла підшкірна евентрація, яка була пролікована консервативно, та сформована вентральна грижа, вилікована у віці двох років.

Незважаючи на зміну тактики лікування, смертність в обох групах залишалась досить високою – в основній групі 41,7% (10 дітей), в контрольній – 56,3% (9 дітей). Але слід враховувати, що дані показники сформовані переважно за рахунок великої кількості дітей з низькою та екстремально низькою масою тіла, серед яких відмічається висока летальність в цілому. В гострому періоді летальність серед дітей з первинним анастомозом склала 16,7% (4 дитини), але з часом підвищилася до 41,7% за рахунок пізніх ускладнень, не завжди пов'язаних з перебігом НЕКу або післяопераційного періоду (наприклад, 3 дітей померли внаслідок ускладнень парентерального харчування).

Така висока летальність, у першу чергу, є відображенням комплексу проблем, що виникають при лікуванні недоношеної дитини, і потребує пильнішої уваги при довготривалому спостереженні за наслідками у цієї групи дітей.

В післяопераційному періоді продовжували інтенсивну терапію: повне парентеральне харчування, антибактеріальна терапія, ШВЛ. Післяопераційне лікування мало не менш важливу роль у профілактиці ускладнень, аніж інтраопераційний період. Діти з основної групи перебували у відділенні інтенсивної терапії в середньому  $12 \pm 2$  днів, у той час як діти з контрольної групи –  $18 \pm 4$  днів. Цей показник у першу чергу залежав від раннього ентерального годування. В основній групі діти отримували парентеральне харчування в середньому впродовж  $9 \pm 1$  днів, проти  $15 \pm 1$  днів у контрольній групі.

3 дітей контрольної групи яким було виконано оперативне втручання з накладанням стоми (16 дітей), п'ятеро (31,2%) потребували інотропної підтримки під час операції та в післяопераційному періоді. У 8 дітей (50,0%) розвинулися ускладнення з боку стоми (пролапс або стриктура). У 4 дітей (25,0%) відмічався рекурентний НЕК, троє (18,7%) з них загинули.

Дебати щодо строків та об'єму оперативного втручання, а також виду операції в цій дуже складній групі дітей, звісно, триватимуть. Метою даної статті було показати, що використання первинного анастомозу та оперативне втручання в ранні строки має цілком позитивний результат у порівнянні з очікувальною тактикою та використанням стоми.

#### Висновки.

1. Прогноз захворювання залежав від строку гестації, маси тіла та строків проведення операційного втручання.

2. Раннє оперативне лікування, ще до появи ознак перфорації та непрохідності, покращувало як близькі, так і віддалені результати лікування.

3. Накладання первинних міжкишкових анастомозів і реалізація їх нитками, що адсорбуються, дало змогу запо-

бігти не лише повторним оперативним втручанням, але й пізнім ускладненням у вигляді обтураційної непрохідності.

4. Створення первинного анастомозу дозволило уникнути проблем, пов'язаних з накладанням стоми на тонку кишку (втрата рідини та електролітів, проблеми з харчуванням)

5. Використання первинного однорядного анастомозу при НЕК покращує результати лікування за рахунок раннього початку ентерального вигодовування та можливості уникнути повторних оперативних втручань на дискредитованій черевній порожнині.

*Рецензент: д.мед.н., професор Д.Ю. Кривченя*

#### Конфлікт інтересів.

*Автор заявляє, що не має конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.*

#### Джерела фінансування.

*Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.*

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Цап Н.А., Аболина Т.Б., с соавт. "Хирургическое лечение и прогнозирование послеоперационного периода у новорожденных с некротическим энтероколитом". // *Детская хирургия.* – №2., 2004. – с. 13–15.
2. Ионушине С.В., Красовская Т.В., с соавт. "Хирургические осложнения некротического энтероколита у новорожденных детей: патогенетическое обоснование путей профилактики" // *Детская хирургия.* – №2., 2004. – с. 15 – 19.
3. Русак П.С., Ковпанець Б.П., Белей Р.П. "Выразково-некротичный энтероколит" (обзор литературы). – *"Хирургия дитячого віку"*. – №3,2005. – с. 104-107.
4. Добрянський Д.О. Проблемні питання надання медичної допомоги екстремально недоношеним новонародженим з критичною життєздатністю. – *Мат. Наук.- практ. Конф. "Діхальна підтримка новонароджених та інші актуальні питання неонатології"*. – Львов., 2006 – с.34-36
5. Караваева С.А. Некротический энтероколит – диагностика и лечение. 11с. 2007г.
6. Harding A. Slow Feeding Helps Prevent NEC in Smallest Preterm Infants. *Medscape Medical News.* Available at <http://www.medscape.com/viewarticle/833841>. Accessed: November 1, 2014.
7. Viswanathan S, McNelis K, Super D, Einstadter D, Groh-Wargo S, Collin M. A Standardized Slow Enteral Feeding Protocol and the Incidence of Necrotizing Enterocolitis in Extremely Low Birth Weight Infants. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2014 Oct 14.
8. Pickard SS, Feinstein JA, Popat RA, Huang L, Dutta S. Short- and long-term outcomes of necrotizing enterocolitis in infants with congenital heart disease. *Pediatrics.* 2009 May. 123(5):e901-6.
9. Young C, Sharma R, Handfield M, Mai V, Neu J. Biomarkers for Infants at Risk for Necrotizing Enterocolitis: Clues to Prevention?. *Pediatr Res.* 2009 Jan 28.

#### REFERENCES

1. Tsap N.A., Abolina T.B., s soavt. "Khirurgicheskoe lechenie i prognozirovanie posleoperatsionnogo perioda u novorozhdennykh s nekroticheskim enterokolitom". // *Detskaya khirurgiya.* – №2., 2004. – s. 13 – 15.
2. Ionushene S.V., Krasovskaya T.V., s soavt. "Khirurgicheskie oslozhneniya nekroticheskogo enterokolita u novorozhdennykh detey: patogeneticheskoe obosnovanie putey profilaktiki" // *Detskaya khirurgiya.* – №2., 2004. – s. 15–19.
3. Rusak P.S., Kovpanets B.P., Beley R.P. "Virazkovo-nekrotichnyi enterokolit" (oglyad literaturi). – *"Khirurgiya dityachogo viku"*. – №3,2005. – s. 104-107.

4. Dobryanskiy D.O. Problemi pitannya nadannya medichnoi dopomogi ekstremalno nedonoshenim novonarozhenim z kritichnoyu zhittzdatnistyu. – *Mat. Nauk.- prakt. Konf. "Dikhalna pidtrimka novonarozhenikh ta inshi aktualni pitannya neonatologii"*. – Lvov, 2006 – s.34-36

5. Karavaeva S.A. Nekroticheskiy enterokolit – diagnostika i lechenie. *IIs*. 2007g.

6. Harding A. Slow Feeding Helps Prevent NEC in Smallest Preterm Infants. *Medscape Medical News*. Available at <http://www.medscape.com/viewarticle/833841>. Accessed: November 1, 2014.

7. Viswanathan S, McNelis K, Super D, Einstadter D, Groh-Wargo S, Collin M. A Standardized Slow Enteral Feeding Protocol and the Incidence of Necrotizing Enterocolitis in Extremely Low Birth Weight Infants. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2014 Oct 14.

8. Pickard SS, Feinstein JA, Popat RA, Huang L, Dutta S. Short- and long-term outcomes of necrotizing enterocolitis in infants with congenital heart disease. *Pediatrics*. 2009 May. 123(5):e901-6.

9. Young C, Sharma R, Handfield M, Mai V, Neu J. Biomarkers for Infants at Risk for Necrotizing Enterocolitis: Clues to Prevention?. *Pediatr Res*. 2009 Jan 28.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ У НОВОРОЖДЕННЫХ С НЕКРОТИЗИРУЮЩИМ ЭНТЕРОКОЛИТОМ

Самофалов Д.А., Диланян И.Р.,  
Вирнина А.А., Квашнин А.А.

Одесский национальный медицинский  
университет, г. Одесса, Украина

**Резюме.** Проанализированы результаты лечения 40 новорожденных с некротизирующим энтероколитом. 16 пациентов (контрольная группа, ретроспективно.) получили традиционную, консервативную терапию в начальных стадиях. Оперативное лечение проводилось по стандартным показаниям. Проводили двухэтапные операции, на первом этапе наложение концевой стомы, на втором – анастомоз. В основной группе (24 ребенка) показания к оперативному вмешательству были расширены с учетом ультразвуковых, рентгенологических, клинических и параклинических данных. Использовали первичный однорядный анастомоз. В основной группе отмечалось снижение послеоперационных осложнений и сроков пребывания в реанимационном отделении.

**Ключевые слова:** Недоношенные дети, новорожденные, новорожденные с экстремально низкой массой тела, некротизирующий энтероколит, НЭК.

## OPTIMIZATION OF SURGICAL TACTICS IN INFANTS WITH NECROTIZING ENTEROCOLITIS

D. Samofalov, I. Dilanyan, A. Virnina, A. Kvashnin  
Odessa State Medical University, Odessa, Ukraine

**Summary.** Results of treatment of 40 newborns with necrotizing enterocolitis have been analyzed. 16 patients in control group (retrospective) underwent conservative treatment in early stages, and surgery were given to them in standard indications. It were made two stage intrusions – first stage stoma and then, after a year – one layer anastomosis. 24 infants in study group get early surgery due to enlarged indications based on ultrasound, X-ray, clinical and paraclinical signs.

Early one stage surgery reduces the incidence and severity of postoperative period, and leads to lower mortality and morbidity.

**Key words:** Premature babies, newborns, infants with extremely low birth weight, necrotizing enterocolitis, NEC.