

УДК 616.34-002.4-073.7-053.31

В.В. Шаповалова

Харківська медична академія післядипломної освіти

ПРОМЕНЕВА ДІАГНОСТИКА НЕКРОТИЧНОГО ЕНТЕРОКОЛІТУ У НЕДОНОШЕНИХ НОВОНАРОДЖЕНИХ

Подано сучасне поняття некротичного ентероколіту як неспецифічного запального захворювання, що викликається інфекційними агентами на тлі незрілості механізмів місцевого захисту та/або гіпоксично-ішемічного ушкодження слизової кишечника, схильного до генералізації з розвитком системної запальної реакції. Подано сучасні відомості про особливості променевої діагностики різних стадій некротичного ентероколіту у недоношених новонароджених.

Ключові слова: *некротичний ентероколіт, органи черевної порожнини, рентгенографія, ультразвукове дослідження, новонароджені.*

На сучасному етапі однією з найзначніших проблем неонатології є неухильне зростання народжуваності недоношених дітей, зокрема з низькою, дуже низькою та екстремально низькою масою тіла при народженні. У зв'язку з цим в останні роки проблема некротичного ентероколіту набула особливого звучання.

Некротичний (некротизуючий) ентероколіт (Р77) – неспецифічне запальне захворювання, яке викликається інфекційними агентами на тлі незрілості механізмів місцевого захисту та/або гіпоксично-ішемічного ушкодження слизової кишечника, схильне до генералізації з розвитком системної запальної реакції. Це захворювання періоду новонародженості, яке характеризується високою летальністю та має багатofакторний патогенез і стадійність перебігу [1–3]. Раніше дане захворювання описувалось як спонтанна перфорація клубової кишки або шлунка, ішемічний ентероколіт, інфаркт кишечника, функціональна кишкова непрохідність та ін. Термін некротичний ентероколіт був запропонований Н. Rossier і С. Schmid у 1959 році, а з середини 60-х років ХХ століття (1964–1967) некротичний ентероколіт визнаний самостійною нозологією [4, 5].

Некротичний ентероколіт зустрічається спорадично з частотою 0,3–2,4 випадку на 1000 новонароджених, що становить від 1 до

7% від усіх новонароджених, які надходять у відділення інтенсивної терапії новонароджених. Більшість цих дітей (90%) – недоношені з масою менш ніж 1500 г, тому некротичний ентероколіт ще називають «хворобою недоношених, які вижили» [5, 6].

Загально визнано значення трьох основних факторів у патогенезі некротичного ентероколіту: ішемії, патологічної колонізації кишечника та порушення ентерального харчування [2, 7].

Діагностика некротичного ентероколіту, особливо в початковій стадії, дозволяє вчасно змінити тактику ведення хворого та знижує ризик розвитку ускладнень.

Мета дослідження – вивчити особливості рентгенологічної та ультразвукової семіотики некротичного ентероколіту у новонароджених залежно від стадії захворювання.

Матеріал і методи. Проаналізовані рентгенограми та дані ультразвукового дослідження органів черевної порожнини (ОЧП) 32 недоношених новонароджених (21 хлопчик та 11 дівчаток): з дуже низькою (1000–1499 г – 56,5%), низькою (1500–1999 г – 31,3%) та екстремально низькою (500–999 г – 28,1%) масою тіла при народженні. У 25% випадків діагноз було підтверджено при розтині.

Всім новонародженим з підозрою на некротичний ентероколіт виконували оглядову

© В.В. Шаповалова, 2015

рентгенографію ОЧП у прямій проекції (залежно від тяжкості стану дитини обирали вертикальне чи горизонтальне положення) і латеропозицію лежачи на спині. При необхідності дослідження повторювали через 6–8 годин.

Ультразвукове дослідження проводили на ультразвукових апаратах G-40 (SIEMENS) з використанням датчика P8-4, частотний діапазон 4,0–8,0 МГц; LOGIQ-BOOKXP (General Electric) з використанням мультичастотного конвексного датчика 8С (4,0–10,0 МГц), лінійного датчика (4,0–8,0 МГц). Усім дітям виконували сканування у В-режимі. За показаннями використовувалися режими колірної доплерівської картування, енергетичного доплерівського дослідження та імпульсно-хвильової доплерографії.

Результати дослідження. У вітчизняній практиці в клінічному перебігу некротичного ентероколіту виділяють чотири стадії за С.А. Караваєвою (2002) та Т.В. Красовською (2004): 1-ша – продромальна; 2-га – клінічних проявів; 3-тя – предперфорації (серозного перитоніту); 4-та – перфоративного перитоніту [4].

За нашими даними, середній вік манифестації некротичного ентероколіту становив 13–14 діб для немовлят з гестаційним віком 31–33 тижні, 18–20 діб для новонароджених з гестаційним віком менше 30 тижнів.

Продромальну стадію некротичного ентероколіту в наших дослідженнях було діагностовано у 6 немовлят (18,8 %). При рентгенологічному дослідженні у 1 дитини (16,7 %)

був виявлений помірний гіперпневматоз кишечника, у 5 (83,3 %) – нерівномірне розширення петель кишечника, петлі у вигляді «скоб» (рис. 1, а), потовщення стінок кишечника (рис. 1, б), збільшення печінки. У 2 випадках (33,3 %) у вертикальному положенні та в латеропозиції визначалися дрібні горизонтальні рівні рідини з газом над ними.

При ультразвуковому дослідженні у немовлят з некротичним ентероколітом 1-ї стадії виявили потовщення стінок кишечника, зниження перистальтики в уражених сегментах, збільшення печінки та селезінки.

Стадію клінічних проявів некротичного ентероколіту було виявлено у 10 новонароджених (31,3 %). На оглядових рентгенограмах ОЧП у 3 немовлят (30 %) цієї групи визначалися випрямлені, так звані «ригідні» петлі кишечника. Наявність статичної (нерухомої) петлі кишечника було діагностовано у 4 недоношених (40 %), при цьому петля кишечника не змінювала своєї конфігурації і розташування на повторних рентгенограмах, виконаних з інтервалом 6–8–12 годин (рис. 2).

Токсична дилатація товстої кишки зустрічалася в 1 випадку (10 %) у дитини з гіпоксично-травматичним ураженням ЦНС (рис. 3).

У другу стадію захворювання при ультразвуковому скануванні виявлено значне потовщення стінок кишечника, зниження перистальтики в уражених сегментах, наявність «прозорого» випоту. У 2 випадках (20 %) визначали гіпоехогенний край кишки

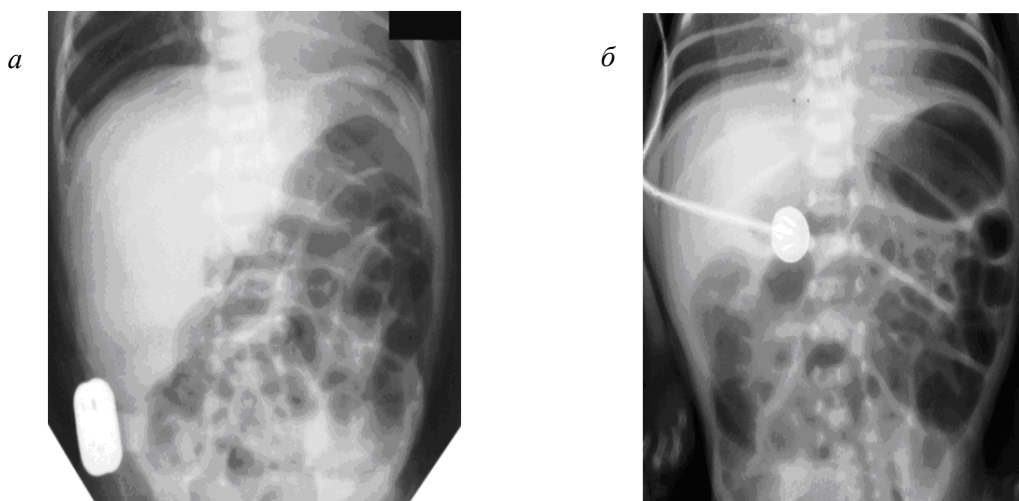


Рис. 1. Оглядові рентгенограми ОЧП недоношених немовлят з некротичним ентероколітом 1-ї стадії: а – нерівномірне здуття кишечника, петлі у вигляді «скоб», збільшення печінки; б – нерівномірне здуття петель кишечника та потовщення стінок

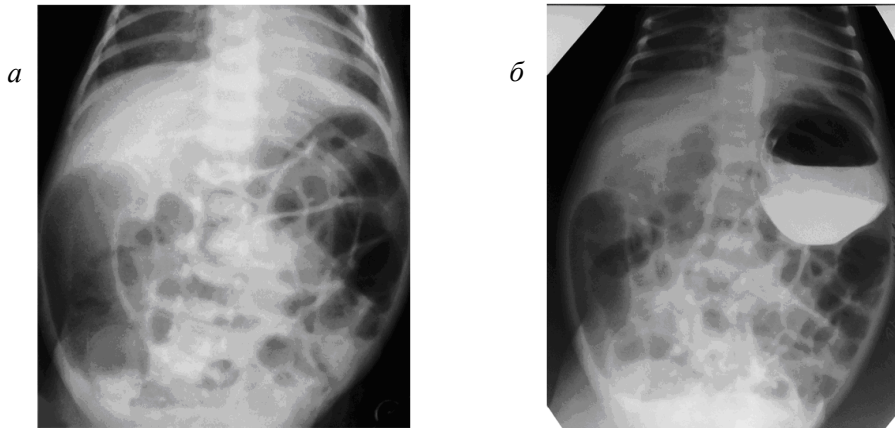


Рис. 2. Оглядові рентгенограми ОЧП недоношеної дитини з некротичним ентероколітом 2-ї стадії: *a* – нерівномірне здуття кишечника; *б* – через 8 годин зберігається здуття кишечника, переважно у висхідному відділі ободової кишки (статична кишка). Відсутність евакуації контрастної речовини зі шлунка



Рис. 3. Оглядова рентгенограма ОЧП недоношеної дитини з некротичним ентероколітом 2-ї стадії: гіперпневматоз петель кишечника, значно розширена ободова товста кишка (токсичний мегаколон)

з центральним ехогенним фокусом, так званий симптом «мішені» (рис. 4, *a*).

При колірному доплерівському картуванні визначався посилений, чи гіперемічний тип кровотоку кишкової стінки як результат судинної дилатації внаслідок запалення (рис. 4, *б*).

Некротичний ентероколіт 3-ї стадії діагностовано у 9 немовлят (28,1 %). Найчастішим симптомом цієї стадії некротичного ентероколіту був пневматоз стінки кишки, який визначався у 7 новонароджених (77,8 %) і був зумовлений інтрамуральним поширенням газу з просвіту кишечника через пошкоджені слизовий і підслизовий шари у міжм'язовий та субсерозний простір. Більшість дослідників вважають цей симптом патогномонічним для некрозу киш-

ки та відповідним показанням до операції [4, 6]. Пневматоз стінки був виявлений за двома типами: розшарований (коли стінка кишки має подвійний контур) і «бульбашковий» (стінка кишки «строката», спінена). У 3 пацієнтів виявлені обидва види пневматозу. При розташуванні ураженої кишкової петлі в ортоградній проекції виявлявся симптом «мішені» (рис. 5, *a*). Зниження газонаповнення й асиметричне розташування кишкових петель, які більшість авторів відносять до ознак ішемії з подальшим порушенням перистальтики, визначалися у 3 дітей цієї групи (33,3 %) [8, 9].

Найбільш грізною та прогностично несприятливою ознакою некротичного ентероколіту була наявність повітря в порталній вені, що свідчить про припинення кровотоку

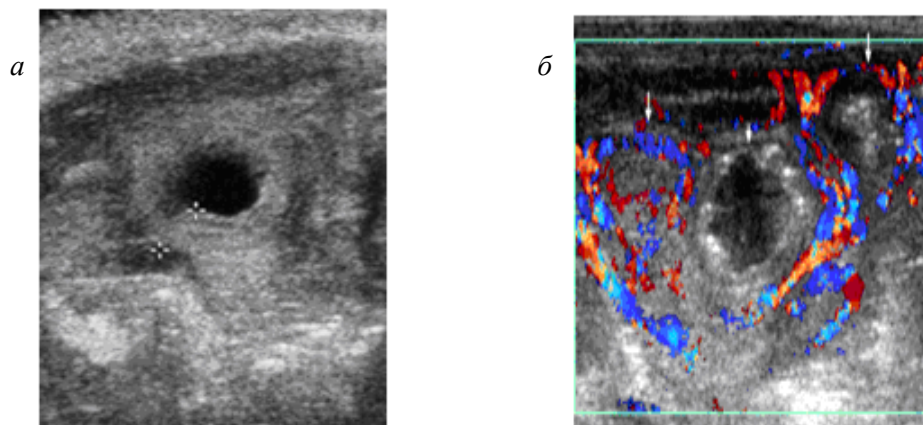


Рис. 4. Абдомінальне ультразвукове дослідження немовлят з некротичним ентероколітом 2-ї стадії: *а* – потовщення стінки кишки з гомогенною ехогенністю (В-режим); *б* – посилений, чи гіперемічний тип кровотоку кишкової стінки (колірне доплерівське картування)

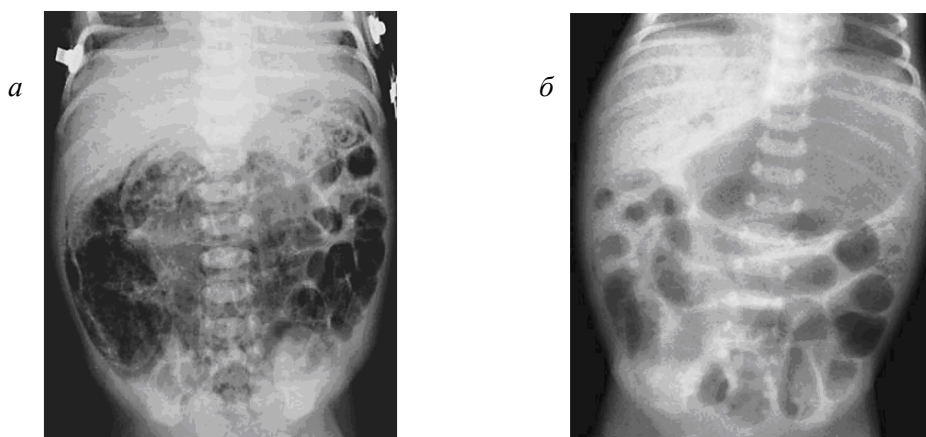


Рис. 5. Оглядові рентгенограми ОЧП недоношених немовлят з некротичним ентероколітом 3-ї стадії: *а* – пневматоз стінки кишки (лінійний та «бульбашковий»), симптом «мішені»; *б* – здуття петель кишечника та шлунка, локальний пневматоз у проекції печінкового та селезінкового кутів, повітря в портальній вені

в ній, а отже, відтоку крові від кишечника [10]. У наших спостереженнях цей симптом визначався у 3 дітей (33,3 %). На тлі тіні печінки на рентгенограмі ОЧП визначався повітряний контур гілок ворітної вени, так зване дерево смерті (рис. 5, *б*). На жаль, усі ці пацієнти загинули.

Раптова поява асцити також була прогностично несприятливою ознакою, яка свідчила про транслокацію бактеріальної флори у вільну черевну порожнину. В наших спостереженнях цей симптом був виявлений у 2 випадках (22,2 %).

При ультразвуковому дослідженні визначалися ознаки запалення з боку стінки кишечника, лоцирувалися інфільтрати, наростала кількість рідини з осадом у черевній

порожнині (77,8 %). Крім того, при ультразвукографії раніше та частіше, ніж при рентгенографії, виявляли пневматоз стінки кишки (88,9 %) і розповсюдження газу по портальній вені (44,4 %), рис. 6.

Стадію перфоративного перитоніту виявили у 7 новонароджених (21,9 %). Головною ознакою цієї стадії був пневмоперитонеум (рис. 7), який свідчив про перфорацію кишечника. Цим немовлятам виконували оглядові знімки у 2 проекціях: прямій і латеропозиції, лежачи на спині.

Висновки

1. Основною метою променевого дослідження дітей з некротичним ентероколітом є виявлення всього комплексу проявів, що дозволяють якомога раніше діагностувати

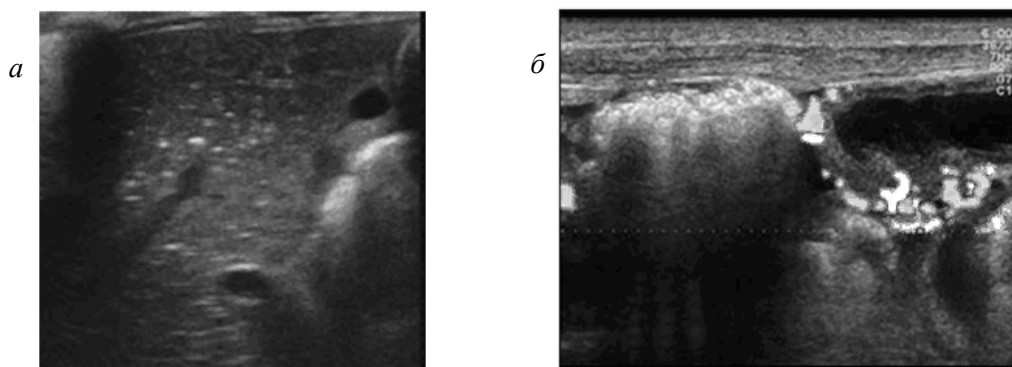


Рис. 6. Абдомінальне ультразвукове дослідження: *а* – ультрасонограма печінки – у просвіті гілок портальної вени лоцируються бульбашки газу; *б* – стінка кишки потовщена, у стінці бульбашки газу, гіперваскуляризація стінки (колірне доплерівське картування)

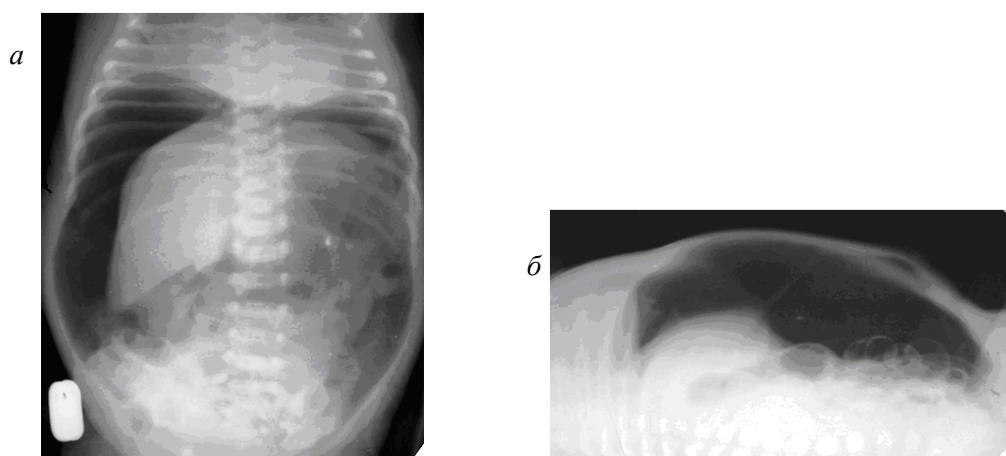


Рис. 7. Рентгенограми ОЧП недоношеної дитини з некротичним ентероколітом 4-ї стадії: *а* – пряма проекція; *б* – латеропозиція, лежачи на спині – наявність вільного газу в черевній порожнині (пневмоперитонеум)

захворювання і визначити адекватне для даного пацієнта лікування.

2. Всім пацієнтам з неспецифічними рентгенологічними або сумнівними для некротичного ентероколіту клінічними ознаками

необхідно проводити ультразвукове дослідження. Сучасні ультразвукові сканери дозволяють отримати більшу кількість діагностичної інформації в більш ранній термін та з меншим ризиком для дитини.

Список літератури

1. Арапова А. В. Язвенно-некротический энтероколит у новорождених / А. В. Арапова, Е. Б. Ольхова, В. Е. Щетинин // Дет. хирургия. – 2003. – № 1. – С. 11–15.
2. Факторы риска и профилактика развития некротического энтероколита у новорожденных / С. Г. Гаймоленко, А. С. Панченко, Е. В. Васеева [и др.] // Забайкальский медицинский вестник. – 2010. – № 3. – С. 24–26.
3. Prevention of necrotizing enterocolitis in preterm infants: a 20-year experience / Jeff Pietz, Babu Achanti, Lawrence Lilien [et al.] // Pediatrics. – 2007. – January. – V. 119, № 1. – P. 164–170.
4. Караваева С. А. Диагностика и особенности клинического течения некротического энтероколита у детей / С. А. Караваева // Вестн. хирургии. – 2002. – Т. 161, № 4. – С. 41–44.
5. Клименко Т. М. Некротизующий энтероколит у новорожденных : навчальний посібник / Т. М. Клименко, О. В. Воробйова. – Донецьк : Східний видавничий дім, 2011. – 104 с.

6. Критерии тяжести и прогноза некротизирующего энтероколита у новорожденных / Л. А. Ситко, А. К. Чернышев, В. Н. Торопченко [и др.] // Дет. хирургия. – 2003. – № 6. – С. 46–48.
7. Frank R. Greer feeding the premature infant in the 20th century / R. Frank // Journal of Nutrition. – 2001. – V. 131. – P. 426–430.
8. Ольхова Е. Б. «Газ портальной системы» как эхографический феномен у новорожденных / Е. Б. Ольхова // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2005. – № 5. – С. 44–50.
9. Doppler flow velocimetry in the superior mesenteric artery on the first day of life in preterm infants and the risk of neonatal necrotizing enterocolitis / E. M. Murdoch, A. K. Sinha, S. T. Shanmugalingam [et al.] // Pediatrics. – 2006. – V. 118. – P. 1999–2003.
10. Sharma R. Portal venous gas and surgical outcome of neonatal necrotizing enterocolitis / R. Sharma // J. Pediatr. Surg. – 2005. – V. 40, № 2. – P. 371–376.

В.В. Шаповалова

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА НЕКРОТИЧЕСКОГО ЭНТЕРОКОЛИТА У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ

Представлено современное понятие некротического энтероколита как неспецифического воспалительного заболевания, вызываемого инфекционными агентами на фоне незрелости механизмов местной защиты и/или гипоксически-ишемического повреждения слизистой кишечника, склонного к генерализации с развитием системной воспалительной реакции. Даны современные сведения об особенностях лучевой диагностики различных стадий у недоношенных новорожденных.

Ключевые слова: некротический энтероколит, органы брюшной полости, рентгенография, ультразвуковое исследование, новорожденные.

V.V. Shapovalova

RADIAL DIAGNOSIS OF NECROTIZING ENTEROCOLITIS AT PREMATURE INFANTS

The modern concept of necrotizing enterocolitis as a nonspecific inflammatory disease caused by infectious agents on the background of the immaturity of the mechanisms of protection of local and/or hypoxic-ischemic damage of the intestinal mucosa, prone to generalization to the development of systemic inflammatory response has been presented. Current information about the features of radial diagnosis of various clinical forms and stages of necrotizing enterocolitis in premature infants has been shown.

Key words: necrotizing enterocolitis, abdominal cavity, radiography, ultrasound examination, newborns.

Поступила 20.05.15