

УДК: 616.34-007.251-076-053.31

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА  
ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ПЕРФОРАЦИЙ  
У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ**О.М. Горбатюк, К.М. Шатрова,  
Т.В. Мартынюк**Национальная медицинская академия  
последипломного образования  
имени П.Л. Шупика  
(г.Киев, Украина)**Резюме.**

**Цель работы.** Изучить и проанализировать морфологические различия желудочно-кишечных перфораций у новорожденных.

**Материалы и методы.** В статье предоставлены причины и морфогенез гастроинтестинальных перфораций у 49 прооперированных новорожденных.

**Результаты исследования.** Обращается внимание на то, что между перфорациями при некротическом энтероколите (НЭК) и спонтанных перфорациях (СП) желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) имеют место клинические и морфологические различия. Анализ полученных морфологических данных показал различия между перфорациями при НЭК и СП, а именно, врожденное отсутствие или дефект мышечного слоя стенки кишки или желудка при СП. Перфорации при НЭК имеют массивный некроз кишечной или желудочной стенки. Морфогенез перфораций ЖКТ у новорожденных является основой для разработки верной лечебной тактики и определения вида хирургического вмешательства.

**Выводы.** СП ЖКТ является самостоятельной нозологической единицей и имеют существенные клинические и морфологические различия и другое хирургическое лечение.

**Ключевые слова:** кишечно-желудочные перфорации, некротический энтероколит, спонтанные перфорации, морфологическое исследование, новорожденные.

**Введение**

Несмотря на определенные достижения в лечении перфораций желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у новорожденных детей, считать полностью исследованной данную проблему нельзя [1,2,3]. В частности, об успешном лечении данного контингента пациентов невозможно говорить без изучения морфологических особенностей и морфогенеза перфораций ЖКТ. До настоящего времени отсутствуют четкие морфологические критерии, позволяющие объективно оценить механизм возникновения желудочно-кишечных перфораций у новорожденных пациентов и существующие между ними отличия, несмотря на то, что данные морфологических исследований должны лежать в основе определения патогенетической лечебной тактики [4].

Еще в 1939 г. Thelander описал 16 случаев перфораций желудка, 30 случаев перфораций двенадцатиперстной кишки, 39 случаев перфораций тонкой и толстой кишки у новорожденных, имевших, по всей вероятности, некротический энтероколит (НЭК). А первый случай успешного лечения новорожденного на 35 неделе гестации с небольшой перфорацией подвздошной кишки, которая была ушита, был описан в 1943 году Agety и соавторами [4]. Достижения и успехи современной неонатологии и неонатальной хирургии повысили выживаемость таких детей, однако проблема усугубляется тем, что общее количество перфораций ЖКТ у новорожденных, особенно на фоне тканевых дисплазий, имеет четко выраженную тенденцию к росту [5,6,7], а морфологические отличия перфораций ЖКТ остаются малоизученными и недостаточно известными широкому кругу практикующих врачей. Наряду с увеличением перфораций, обусловленных

НЭК, отмечается увеличение количества так называемых спонтанных (или изолированных) перфораций (СП) желудка, тонкой и толстой кишки [6, 8, 9].

В современной детской хирургии многими исследователями СП ЖКТ у новорожденных рассматриваются как самостоятельная нозологическая единица [5, 6, 7, 8, 9]. Однако, некоторые авторы опровергают это мнение, объясняя механизм желудочной или кишечной перфорации чрезмерно высоким уровнем полостного давления, приводящего к механическому разрыву стенки полого органа [10]. Таким образом, несмотря на длительную историю изучения перфоративных перитонитов у новорожденных детей, наличия специальных публикаций по данной теме, в литературе отсутствуют единые взгляды на этиопатогенез и морфогенез перфораций ЖКТ и терминологию применительно к данной патологии. Данный факт подтверждает необходимость дальнейшего изучения перфораций ЖКТ у новорожденных не только по их клиническим проявлениям, но и по данным гистологических исследований.

По данным литературы известно, что перфорации, обусловленные НЭК, составляют около 53% от общего числа всех случаев перфораций ЖКТ, а спонтанные перфорации – 27%. Однако многие механизмы патологического процесса при НЭК и СП ЖКТ у новорожденных остаются недостаточно исследованными, что до настоящего времени обуславливает отсутствие общепринятой концепции патогенеза этих состояний.

Поэтому приоритетным в решении этой проблемы остается выявление характера морфогенеза развития данной патологии. Это позволит внедрить в клиническую практику патогенетические методы лечения новорожденных с перфо-

рациями ЖКТ, обеспечивающие положительный исход заболевания.

**Цель работы** – провести анализ морфологических изменений при перфорациях ЖКТ у новорожденных детей.

### Материал и методы

С помощью гистологических методов исследования была изучена структура полого органа, несущего перфорацию, у 49 прооперированных новорожденных детей, которые были распределены на 2 группы исследования, среди которых 38 (77,55%) пациентов имели перфоративные НЭК, 11 (22,46%) новорожденных – СП ЖКТ. Всем детям проводилось общепринятое клинико-лабораторное и инструментальное исследование.

Объектом морфологического исследования являлся операционный и секционный материал. Макроскопически перфорации выглядели по-разному. СП имела вид изолированной перфорации стенки желудка или кишки, которые имели нормальный вид, с локальным патологическим процессом.

Кишка при перфоративных НЭК имела обширные воспалительные и некротические поражения с вовлечением в патологический процесс больших площадей всех слоев кишечной стенки.

Для гистологического исследования материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина и после стандартной проводки заливали в парафин. В дальнейшем парафиновые срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали гематоксилином – эозином и пикрофуксином по Ван Гизону. Исследование и фотографирование гистологических препаратов проводилось на световом микроскопе «Axio Imager 2» фирмы Carl Zeiss.

### Результаты и обсуждение

Во всех исследуемых случаях не отмечалось макроскопических изменений, характерных для врождённых пороков развития, при которых возможны вторичные перфорации. Эта группа новорожденных в данное исследование не включена.

При изучении данной проблемы неонатальной хирургии мы обнаружили клинические отличия у детей с перфорациями ЖКТ, которые приводим в табл. 1.

Таблица 1

#### Клинические отличия между перфорациями ЖКТ у новорожденных

№	Клинические параметры	НЭК (n=38)	СП (n = 11)
1	Возраст ребенка на момент возникновения перфорации (недель)	7,2±6	2,5±0,3
2	РДС и другая патология РС (%)	2 (5,26%)	10 (90,91%)
3	Интубация трахеи (%)	38 (100%)	11 (100%)
4	Перинатальная энцефалопатия (%)	38 (100%)	3 (27,27%)
5	Врожденная кардиопатия (%)	13 (34,21%)	4 (36,36%)
6	Локализация перфораций в верхних отделах ЖКТ (%)	2 (5,26%)	9 (81,82%)
7	Локализация перфораций в нижних отделах ЖКТ и множественные перфорации	36 (94,74%)	2 (18,18%)
9	Кишечный пневматоз характерный (%)	36 (94,74%)	-
10	Кишечный пневматоз отсутствует (%)	2 (5,26%)	11 (100%)

Перфорации ЖКТ в обеих группах детей возникали преимущественно у недоношенных новорожденных с низкой массой тела при рождении. Однако в группе новорожденных с перфоративными НЭК 5 детей были доношенными, а пациенты со СП ЖКТ были все недоношенными и имели более низкий вес при рождении – в среднем 880 г. У новорожденных детей со СП обычно не наблюдалось кишечной пневматизации, с наибольшей вероятностью, из-за псевдообструкции пилорического отдела желудка и выраженного отека в перифокальных тканях (рис. 1).

Факторами риска возникновения и развития перфораций ЖКТ при НЭК у новорожденных явились:

1) хроническая гипоксия плода на фоне перинатальной энцефалопатии (100% новорожденных) и врожденной кардиопатии (34,21% пациентов);

2) интенсивное энтеральное питание, которое вызывало ишемические и реперфузионные повреждения слизистой оболочки кишки с возникновением выраженного кишечного пневматоза (66,67% детей) за счёт перераспределения системного и регионарного кровотока в ЖКТ новорожденного.

Наиболее достоверными факторами риска СП

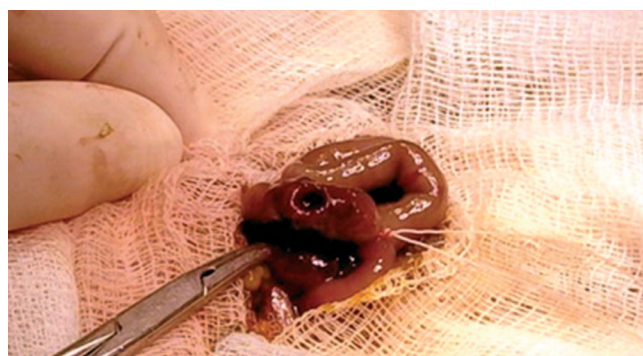


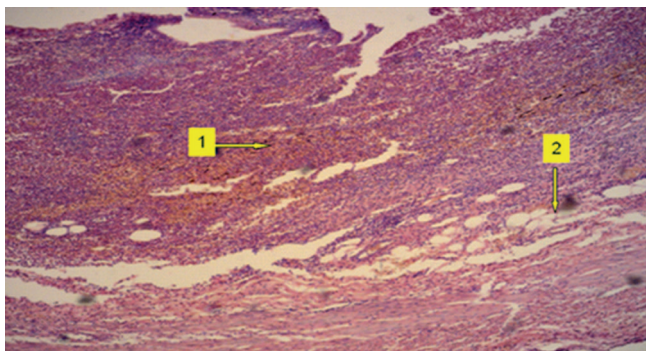
Рис.1. Интраоперационный вид СП тощей кишки

была острая асфиксия в родах и патология органов дыхания, которая потребовала интубации трахеи у 100% новорожденных. Респираторный дистресс-синдром выступал в качестве ведущего фактора риска при СП ЖКТ (в 90,91% клинических наблюдений).

Перфорации при НЭК чаще были множественные, реже – единичные.

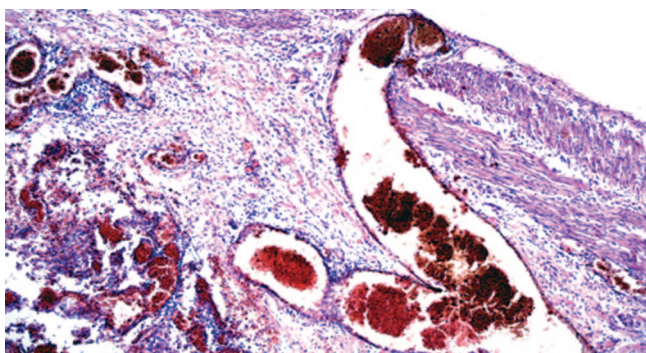
При гистологическом исследовании практически во всех наблюдениях имелись признаки ишемии кишечной стенки, хронического и острого воспаления.

В 94,74% случаев представленных наблюдений определялся пневматоз, который мог быть как линейный (когда пузырьки газа как бы вытянуты и располагаются в виде линий в мышечном и субсерозном слоях), так и кистозный (в виде пузырьков в подслизистом слое), при обширных поражениях пневматоз имел смешанный характер (рис. 2). Перфорации наступали в зоне некроза всех слоёв кишечной стенки.

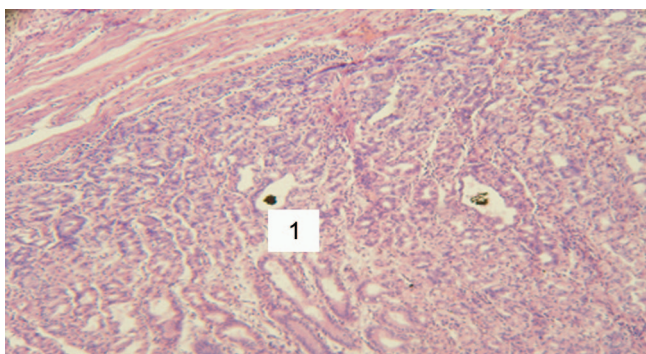


**Рис.2.**

Важно отметить, что при СП ЖКТ у новорожденных пациентов в преимущественном большинстве случаев имели место сосудисто-мышечные гипоплазии и/или сосудистые дисплазии стенки желудка или кишки (рис. 3), эктопия фрагментов ткани поджелудочной железы в стенку желудка (рис. 4), которые выявлялись лишь при гистологическом исследовании и рассматривались нами как один из ведущих факторов риска при СП ЖКТ.

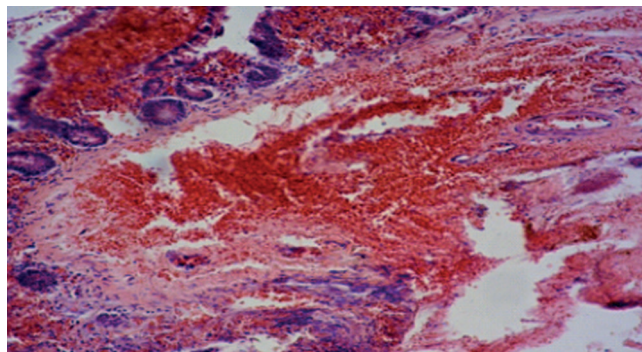


**Рис.3.** Сосудисто-мышечная дисплазия стенки тонкой кишки при СП. Мышечный слой отсутствует, на его месте определяется мальформация сосудов. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение ок.10,об.40



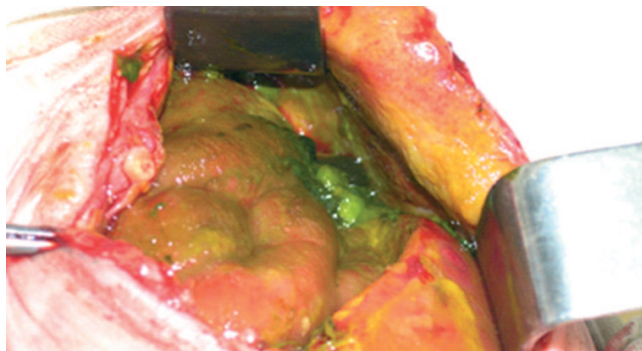
**Рис.4.** СП желудка. Смешанная гетеротопия ткани поджелудочной железы в слизистую оболочку желудка на границе с подслизистым слоем (указано стрелками). Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение ок.10, об.20.

Такие дисплазии были представлены в виде изолированного очагового или сегментарного дефекта стенки полого органа без вовлечения в патологический процесс обширной площади стенки желудка или кишки (рис.5).



**Рис.5.** Язвенный дефект слизистой оболочки подвздошной кишки с обширным кровоизлиянием в перифокальных тканях при СП, обусловленной сосудисто-мышечной дисплазией кишечной стенки. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение ок.10, об.20

Перфорации ЖКТ у новорожденных детей были интра- и постнатальные. Постнатальные перфорации всегда сопровождались разлитыми фбринозными и каловыми перитонитами (рис. 6).



**Рис.6.**

Месторасположение перфораций желудочно-кишечного тракта у новорожденных приведено в табл. 2.

Таким образом, при СП у новорожденных отмечалось преимущественное поражение высоких отделов ЖКТ. В 1 случае НЭК с множественными перфорациями наблюдался панкреонекроз.

В наших наблюдениях дополнительным фактором риска СП ЖКТ явились тканевые пороки (сосудисто-мышечные дисплазии, реже - эктопии), которые имели место почти в 2/3 представленных случаев при СП ЖКТ у новорожденных. Очевидно, что данная патология возникла вследствие влияния неблагоприятных факторов в эмбриональном и, в меньшей степени, в раннем фетальном периоде, и реализовалась на фоне патологии родов и раннего постнатального периода.

Все новорожденные дети с перфорациями ЖКТ были прооперированы. Хирургическая тактика отличалась в зависимости от общего состояния новорожденных, уровня перфорации, ее вида и распространенности патологического процесса. Нами были осуществлены:

1. лапароцентез с перитонеальным дренированием у детей с экстремально низкой массой тела и в

крайне тяжелом состоянии – 15;

2. резекция пораженного участка кишки с формированием первичных межкишечных анастомозов – 11;

3. иссечение краев перфоративного отверстия и его ушивание – 11;

4. наложение одной или нескольких кишечных стом – 12.

Послеоперационная летальность при перфоративных НЭК составила 57,89% (умер-

ло 22 новорожденных), при СП ЖКТ – 27,27% (умерло 3 пациентов). Основной причиной смерти новорожденных детей при перфорациях ЖКТ было крайне тяжелое состояние, обусловленное недоношенностью и сопутствующими врожденными пороками развития с тяжелыми сердечно-легочными расстройствами (12 новорожденных), а также тяжелый неонатальный сепсис с полиорганной недостаточностью у 13 пациентов.

Таблица 2

### Локализация перфораций ЖКТ у новорожденных с НЭК и СП

№	Отделы ЖКТ	НЭК (абс. числа)	СП (абс. числа)
1	Желудок	---	4
2	12-перстная кишка	---	1
3	Тощая кишка	2	3
4	Повздошная кишка	11	1
5	Толстая кишка	9	2
6	Множественные перфорации	16	-
	Всего	38	11

#### Выводы

1. Перфорации ЖКТ при НЭК и СП имеют клинические и морфологические отличия, позволяющие рассматривать их как отдельные нозологические единицы. Эти отличия дают возможность диагностировать возможный вид перфорации и определять хирургическую тактику в предоперационном периоде, что значительно повышает эффективность лечения.

2. Основными звеньями этиопатогенеза перфоративных НЭК являются снижение кишечного кровоснабжения в условиях внутриутробной пролонгированной гипоксии плода и интенсивное энтеральное питание, приводящее к ишемическим и реперфузионным повреждениям слизистой оболочки кишки.

3. Ведущим фактором риска при СП является

дистресс-синдром, а дополнительным – тканевые пороки (сосудисто-мышечные дисплазии, реже – эктопии), которые возникают вследствие действия неблагоприятных факторов в эмбриональном и/или в раннем фетальном периоде и реализуются на фоне патологии родов и раннего постнатального периода.

4. Хирургическая тактика при перфорациях ЖКТ у новорожденных пациентов отличается в зависимости от общего состояния ребенка, уровня локализации перфоративного отверстия, вида перфорации и распространенности патологического процесса.

5. Прогноз лечения детей со СП ЖКТ является более благоприятным, чем при перфоративных НЭК, что обусловлено особенностями морфогенеза патологии и локальностью поражения стенки полого органа.

#### Литература

1. Арапова А.В. Язвенно-некротический энтероколит у новорожденных / А.В. Арапова, Е.Б. Ольхова, В.Е. Щитинин // Детская хирургия.– 2003.– №1.–С.11- 5.
2. Метод лечения перфоративного перитонита у новорожденных / Ш.З. Султонов, И.Б. Шерназаров, К.А. Холов [и др.] // III Российский Конгресс «Современные технологии в педиатрии и детской хирургии»: м-лы конф.– М., 2004.–С.515 – 6.
3. Surgery of intestinal perforation in preterm neonates: anastomosis vs stoma / M. Singh, A. Owen, S. Gull [et al.] // J. Pediatr.Surg.– 2006.–Vol.41.–P. 725 – 9.
4. Тимофеев Д.В. Факторы риска и лечения перфораций желудочно-кишечного тракта у новорожденных: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук / Д.В. Тимофеев.– Иркутск.– 2005.
5. Neonatal intestinal perforation due to congenital defects in the intestinal muscularis / S. Izraeli, E. Freud, C. Mor [et al.] // Eur. J. Pediatr.–1992.–Vol.151 (4).–P.300- 3.
6. Geryk B. Spontaneous perforation of the duodenum in a newborn infant / B. Geryk, M. Kerdikova // Rozhl. Chir.– 1984.–Vol. 63 (11).–P.741 – 3.
7. Segmental absence of small intestinal musculature / A.N. Husain, H.Y. Hong, S. Goonneratne [et al.] // Pediatr. Pathol.– 1992.–Vol.12 (3).–P. 407 – 15.
8. Leone R.S. Spontaneous neonatal gastric perforation: is it really spontaneous? / R.S. Leone, I.H. Krasna // J.Pediatr. Surg. – 2000.–Vol.35 (7).–P. 1066 – 9.
9. Mintz A.S. Focal gastrointestinal perforations not associated with necrotizing enterocolitis in very low birth weight neonates / A.S. Mintz, H. Applebaum // J.Pediatr.Surg.– 1993.–Vol. 28 (6).–P. 857 – 60.
10. Holgersen L.O. Perforations of stomach in newborns / L.O.Holgersen // J.Pediatr.Surg.–1981.–Vol. 16 (4).–P.608 – 13.

**ДО ПИТАННЯ ЕФЕКТИВНИХ  
МОДЕЛЕЙ  
ПЕРИНАТАЛЬНИХ ЦЕНТРІВ***О.М. Горбатюк, К.М. Шатрова, Т.В. Мартинюк***Національна академія післядипломної освіти  
імені П.Л. Шупика  
(м. Київ, Україна)****Резюме.**

**Мета роботи** – вивчити і проаналізувати морфологічні відмінності шлунково-кишкових перфорацій у новонароджених.

**Матеріали та методи.** У статті надані причини і морфогенез гастро-інтестинальних перфорацій у 49 прооперованих новонароджених.

**Результати дослідження.** Звертається увага на те, що між перфораціями при неспецифічному ентероколіті (НЕК) і спонтанних перфораціях (СП) шлунково-кишкового тракту (ШКТ) мають місце клінічні і морфологічні відмінності. Аналіз отриманих морфологічних даних показав відмінності між перфораціями при НЕК і СП, такі як вроджена відсутність або дефект м'язового шару стінки кишки чи шлунку при СП. Перфорації при НЕК мають масивний некроз кишкової чи шлункової стінки. Морфогенез перфорацій ШКТ у новонароджених є основою для розробки вірної лікувальної тактики і визначення виду хірургічного втручання.

**Висновки.** СП ШКТ є самостійною нозологічною одиницею і мають суттєві клінічні й морфологічні відмінності та інше хірургічне лікування.

**Ключевые слова:** кишково-шлункові перфорації, некротичний ентероколіт, спонтанні перфорації, морфологічне дослідження, новонаро-

джені.

**MORPHOLOGICAL DIAGNOSE  
OF GASTRO-INTESTINAL PERFORATIONS  
IN NEWBORNS***О.М. Gorbatiuk, К.М. Shatrova, Т.В. Martyniuk***P.L. Shupyk National Medical Academy  
of Post-Graduate Education  
(Kyiv, Ukraine)****Summary.**

**The objective** – to study and analyze morphological differences of gastro-intestinal perforations in newborns.

**Materials and methods.** The causes and morphogenesis of gastro-intestinal perforations in 49 operated newborns are presented in this article.

**Results and discussions.** Clinical and morphological differences between perforated necrotic enterocolitis (NEC) and spontaneous gastro-intestinal perforations (SGIP) are discussed. The analyses of morphological findings showed the following differences between perforations in case of NEC and SGIP: congenital absence or defect of the muscular layer in the intestines or stomach wall in case of SGIP. NEC perforations have extensive necrosis of the intestinal or stomach wall. Morphogenesis of gastro-intestinal perforations in newborns is a basis to prescribe correct medical tactic and choice of surgical method.

**Conclusions.** SGIP of the gastro-intestinal system is an independent disease and has a essential clinical and morphological differences and as well as surgical treatment.

**Key words:** gastro-intestinal perforations, necrotizing enterocolitis, spontaneous perforations, morphological study, newborns.