

УДК: 616.348 – 002.4 – 053.31 – 07 – 08

ВИЗНАЧЕННЯ МАРКЕРІВ РОЗВИТКУ
НЕКРОТИЗУЮЧОГО ЕНТЕРОКОЛІТУ
В УМОВАХ ОБЛАСНОГО
ПЕРИНАТАЛЬНОГО ЦЕНТРУ

П.С. Русак^{1,2}, С.П. Лапоног³,
Ю.Р. Вайсберг³, І.А. Сергійко³,
Л.І. Моренець³, В.Г. Рижук³,
Н.П. Русак⁴

¹ Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика,

² Житомирська обласна клінічна дитяча лікарня,

³ Житомирський обласний перинатальний центр ОКУ «Житомирський обласний перинатальний центр» Житомирської обласної ради,

⁴ Вінницький Національний медичний університет ім.М.І. Пирогова

Резюме. Визначення маркерів некротизуючого ентероколіту (НЕК) у новонароджених на етапі перинатального центру має дуже важливу роль у стратегіях лікування даної когорти немовлят.

Мета. Вивчення особливостей перебігу НЕК у новонароджених дітей, які знаходилися на базі перинатального центру III-го рівня надання медичної допомоги.

Матеріал і методи. Було проаналізовано 2436 історій хвороб новонароджених, які були госпіталізовані у ВІТН Житомирського ОПЦ протягом 2006 – 2015 рр. Дослідження ретроспективне, не рандомізоване, з історичним контролем. Загальна кількість немовлят, які мали ознаки НЕК ІА – ІІІ В ступеню, склала 30 новонароджених. Немовлята мали гестаційний вік $29,5 \pm 2,8$ тижнів, масу 1180 [740 - 2700] г.

Результати. Встановлений взаємозв'язок між меншою масою тіла дітей та вищою частотою летальних випадків внаслідок НЕК ($p = 0,007$). Не було знайдено взаємозв'язку між масою тіла та частотою перфорації кишківника при НЕК ($p = 0,55$), тривалістю безводного проміжку та перфорацією кишківника ($p = 0,23$), між шляхом пологорозршення та ступенем НЕК ($p = 0,43$). Не було знайдено асоціацій між рН пуповинної крові при народженні та летальністю немовлят з НЕК ($p = 0,31$) і частотою перфорації кишківника ($p = 0,85$). Не виявлено взаємозв'язку між терміном введення ентерального харчування та появою перфорації кишки при НЕК ($p = 0,18$). Не виявлено збільшення частоти ускладнень у вигляді перфорації кишківника у пацієнтів групи дослідження з НЕК при використанні пупкового катетеру ($p = 0,35$). Виявлено достовірну асоціацію між застосуванням компонентів крові та частотою перфорації кишки ($p = 0,014$).

Результати. Діти з екстремально-низькою вагою при народженні мають ризик щодо виникнення НЕК. Більш ранній початок ентерального харчування асоціюється з меншою частотою виникнення НЕК ІІІ в. Проведення гемотрансфузії може бути фактором ризику НЕК ІІІ в.

Вступ

Некротизуючий ентероколіт (НЕК) захворювання, яке проявляється пошкодженням різних відділів кишківника та більш часто зустрічається у немовлят з низькою вагою при народженні. Етіологічні аспекти виникнення та специфічні лікувальні заходи НЕК залишаються ще недостатньо визначеними. Залишаються високими захворюваність та летальність при НЕК у недоношених дітей [10].

Частота виникнення НЕК у немовлят з масою менше 1500 грамів складає 6-10% [25]. Має місце потужна кореляція між ступенем гестаційної зрілості та частотою випадків НЕК. Деякі публікації вказують на більшу частоту виникнення НЕК у хлопців у порівнянні з дівчатами [21]. Недоношені немовлята у 90 – 95% отримували ентеральне харчування, а клінічна картина НЕК розвинулася протягом 1-2 тижнів після початку ентерального харчування [10]. Серед дітей з НЕК частка доношених дітей складає 5 – 10% [27]. У цієї когорти немовлят виникнення НЕК асоціюється зі специфічними факторами ризику, такими як важкою асфіксією в пологах, затримкою внутрішньоутробного розвитку, поліцитемією, використанням у

лікуванні операції замінного переливання крові, використанням пупкового катетеру, гастрошизисом, вродженою вадою серця та судин, меєломінінгоцеле. У всіх цих станах провідним патофізіологічним аспектом є ішемія кишкової стінки [10].

Клінічна маніфестація НЕК супроводжується появою наступних ознак: наявністю неперетравленого вмісту у шлунку, здуттям живота, апное та брадикардії, наявністю нейтропенії, тромбоцитопенії, метаболічного ацидозу, тахікардії, дихальної недостатності, шоку [26]. Відсутність толерантності до харчування є однією з передуючих ознак НЕК, яка притаманна більш недоношеним дітям, але даний маркер не є дуже специфічним [10].

При діагностиці НЕК наявність повітря у стінках кишківника, так званий pneumatisis intestinalis чи наявність вільного газу у системи v.porte, не завжди можна вчасно визначити, та наявність цих ознак завжди корелюється з важкими проявами НЕК. На даний час продовжує існувати класифікаційна схема стадій НЕК за М. Bell та М. Walsh [10]. Деякі вчені, J. Neo [15], взагалі рекомендують не використовувати систему оцінки НЕК за шкалою М. Bell та М. Walsh посилаючись на її низьку специфічність.

У лікуванні НЕК немає специфічних підходів, які б покращили виживання немовлят. Проведення комплексного лікування надає змогу стабілізувати новонародженого з ознаками НЕК, а саме: рідинна терапія, з корекцією електролітних порушень; відсутність харчування (NPO-статус) з гастро-інтестинальною декомпресією; призначення антибактеріальної терапії; корекція ацидозу, анемії, тромбоцитопенії та підтримка артеріального тиску. При підозрі на перфорацію кишківника необхідно розглянути питання щодо призначення препаратів з агресивною анаеробною активністю (кліндаміцин) [10]. Хірургічне лікування НЕК потребують від 30 до 50% немовлят з даною патологією, але питання часу проведення втручання, підготовки до операції, встановлення перитонеального дренажу та часу оперативного лікування, здійснюють низку серйозних дискусійних питань [1, 13, 20, 23].

Прогностично дуже важливі аспекти: 30% немовлят з рентгенологічними ознаками pneumatis intestinalis мають середнього ступеню тяжкості перебіг НЕК, ще 30% немовлят помирають. Виживання дітей з НЕК має дуже високий ризик формування кишкових стриктур (25%). Деякі прооперовані пацієнти (11%) формують синдром короткої кишки [10].

Матеріали і методи дослідження

Дослідження виконувалось на базі Житомирського обласного перинатального центру з 2006 р. по 2015р. Загальна кількість дітей, які були залучені у дослідження становила 2436, з них 30 немовлят з НЕК.

Стабілізація новонароджених у пологовій залі проводилася згідно з вимогами Наказу МОЗ України № 225 від 28.03.2014 року. За відсутності дихання проводили вентиляційну підтримку з використанням Neopuff з T-конектором (Fisher&Payker, Healthcare, New Zealand). Проводили моніторинг SpO₂ у пологовій залі (Novametrics, Respironics, CA, USA). Проводили визначення газового складу крові відразу після народження з пуповинної вени («Medica Easy Start», USA). За остаточної стабілізації стану немовля вирішували питання щодо транспортування у транспортному інкубаторі (Атом, Токуо, Japan), за необхідності використовували вентиляційну підтримку (апарат Crossvent, Bio-Med). Протягом 20 – 30 хвилин після народження вирішували питання щодо проведення сурфактант-замісної терапії згідно вимог Наказу МОЗ України №484 від 21.08.2008 р. Ведення дітей з хірургічною патологією здійснювали згідно вимог Наказу МОЗ України № 88 від 23.03.2008 року та Наказу МОЗ №1024 від 28.11.2013 року. Усі немовлята, які мали НЕК були консультовані хірургами Житомирської обласної дитячої клінічної лікарні.

Оцінювали такі показники: кількість немовлят, які мали ознаки некротизуючого ентероколіту (НЕК), за класифікацією M.Bell, та M. Walsh [1], розподіл за статтю, оцінка за шкалою Апгар (на 1 і 5 хвилині), шлях пологорозрішення, тривалість безводного проміжку, газовий склад крові після народження, гестаційний термін, летальність, тер-

мін безводного проміжку, термін введення годування, частота використання пупкового катетеру, частота застосування компонентів крові, частота використання симпатомиметичних препаратів, частота проведення дренування черевної порожнини.

Статистична обробка результатів передбачала обчислення середнього значення і стандартного відхилення (SD) у випадку нормального розподілу і визначення медіани, максимального та мінімального значень (M [min-max]) у випадку ненормального розподілу. Вірогідність відмінностей безперервних змінних оцінювали, використовуючи для незалежних вибірок з нормальним розподілом даних критерій Ст'юдента (t) або ANOVA; за наявності ненормального розподілу використовували тести Mann-Whitney або Kruskal-Wallis (H-тест). Дані щодо виживання, частоти формування перфорації кишківника оцінювали з використанням тесту Фішера. Суттєвою вважали відмінність, якщо p було < 0,05. Математично-статистичну обробку цифрового матеріалу здійснювали за допомогою програми MedCalc Software, Belgium, 2010, версія 11.4.

Результати дослідження та їх обговорення

Загалом у дослідження було залучено 2436 немовлят за період з 2006 по 2015 роки. Загальна кількість немовлят, які підлягали дослідженню та мали ознаки НЕК, становила 30 осіб. Загальна кількість дітей ваговою категорією від 500 до 1500 грамів з ознаками НЕК становила 23 дитини (табл. 1). Не було відмічено різниці у частоті випадків НЕК у ваговій категорії від 500 до 999 грамів проти вагової категорії 1000 – 1499 грамів: 10 (5,4%) та 13 (3,4%) відповідно (p=0,36). Серед дітей групи дослідження було 18 (60,0 %) хлопчиків і 12 (40,0%) дівчаток (p = 0,19). Гестаційний вік немовлят не перевищував 37 тижнів, середній гестаційний вік - 29,5 ± 2,8 тижня. Безводний проміжок становив 6,5 [0,5 – 144] години. Не знайдено асоціацій між тривалістю безводного проміжку та перфорацією кишківника при НЕК (p = 0,23, ANOVA, однобічний дисперсійно-варіаційний аналіз). Не встановлено суттєвої різниці у частоті пологорозрішення шляхом операції кесарського розтину 17 (56,7%) та через природні пологові шляхи 13 (43,3%), p = 0,44. Встановлено відсутність взаємозв'язку між шляхом пологорозрішення та летальністю (тест Фішера, p = 1,0).

Жодного зв'язку не встановлено між шляхом пологорозрішення та ступенем НЕК (тест Фішера, p = 0,43). Маса тіла всіх новонароджених становила 1180 [740,0 – 2700] (табл. 2). Діти з меншою вагою тіла мали більший відсоток летальності, p = 0,007 (рис. 1), не було знайдено взаємозв'язку між вагою тіла та частотою перфорації кишківника (p = 0,55, тест ANOVA). Оцінка за шкалою Апгар на 1 хвилині становила 5 [3 – 7], на 5 хв.: 6 [5 – 8] балів. Вентиляційна підтримка була надана 30% новонародженим у пологовій залі. У відділенні 50% немовлят зазнали інвазивної респіраторної підтримки. Кількість дітей, які отримували симпатомиметичну терапію, становить 17%. Загальна кількість дітей з ознаками НЕК III В становила 23,3%.

Таблиця 1

Кількість немовлят та частота НЕК за період 2006 – 2015 р.р.*

Рік	500 – 999 г.	Частота НЕК	1000 – 1499 г.	Частота НЕК
2006	10	1 (10,0%)	17	0
2007	9	0	24	0
2008	16	1 (6,3)	36	1 (2,8)
2009	19	2 (10,5)	45	2 (4,4)
2010	15	0	44	2 (4,5)
2011	11	1 (9,1)	36	2 (5,6)
2012	23	1 (4,3)	40	3 (7,5)
2013	22	0	45	1 (2,2)
2014	36	1 (2,8)	49	1 (2,0)
2015	24	3 (12,5)	49	1 (2,0)

Примітки: - * зазначено кількість випадків, у дужках - відсотки

Таблиця 2

Характеристика групи дослідження

Характеристика	Значення
Гестаційний термін, тижні ¹	29,5 ± 5,8
Маса тіла, грами ²	1180 [740,0 – 2700]
Кількість немовлят від 500 до 999 грамів ³	10 (33,3)
Оцінка за шкалою Апгар на 1 хвилині ²	5 [3 – 7]
Оцінка за шкалою Апгар на 5 хвилині ²	6 [5 – 8]
Вентиляційна підтримка у пологовій залі ³	9 (30,0)
Хлопчики ³	18 (60,0)
Пологи шляхом кесарського розтину ³	17 (56,7)
Інвазивна респіраторна підтримка у відділенні ³	15 (50,0)
Кількість дітей, які отримували симпатомиметичну терапію ³	5 (16,7)
Кількість дітей, які померли від НЕК III B ³	5 (16,7)
Кількість дітей з НЕК III B ³	7 (23,3)
Кількість дітей з НЕК I – II A ³	16 (53,3)
Кількість дітей з НЕК II B ³	7 (23,3)
Загальна кількість померлих дітей ³	11 (36,7)

Примітки: - 1 – тут і далі зазначено середнє ± SD;

2 – тут і далі зазначено медіану, у дужках – мінімальне і максимальне значення;

3 – тут і далі зазначено кількість випадків, у дужках – відсотки.

Загальна кількість дітей, що померли у групі дослідження, складає 36,7%. Не знайдено суттєвої різниці у летальності та перфорації кишки при НЕК, між хлопчиками та дівчатами (рис.2 та рис. 3). Не було знайдено асоціацій між рН при народженні та летальності немовлят з НЕК ($p = 0,31$, тест ANOVA) та частотою перфорації кишківника ($p = 0,85$, тест ANOVA).

У нашому дослідженні ми не побачили взаємозв'язку між терміном введення харчування та появою перфорації кишки при НЕК ($p = 0,18$, тест ANOVA). Не виявлено збільшення частоти ускладнень у вигляді перфорації кишківника, у пацієнтів групи дослідження з НЕК, при використанні пупкового катетера ($p = 0,35$, тест Фішера, рис. 4).

Виявлено достовірну асоціацію між застосуванням компонентів крові та частотою перфорації кишки ($p = 0,014$, тест Фішера, рис. 5).

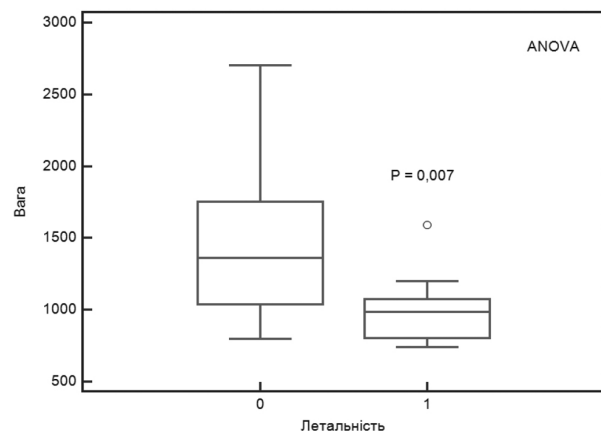


Рис. 1. Залежність між масою немовлят при народженні та летальністю.

На малюнку зображені прямокутники відображають значення з нижнім та верхнім кватилем (25 – 75 перцентилів), розділяючи лінії прямокутників – медіана. Горизонтальні лінії над прямокутниками – мінімальне та максимальне значення

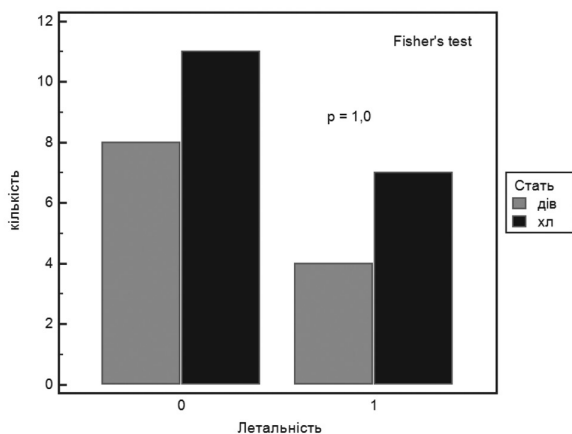


Рис. 2. Летальність новонароджених в залежності від статі (тест Фішера)

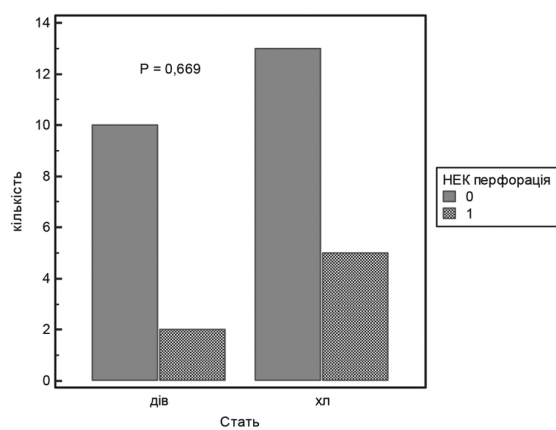


Рис. 3. НЕК, перфорація в залежності від статі (тест Фішера)

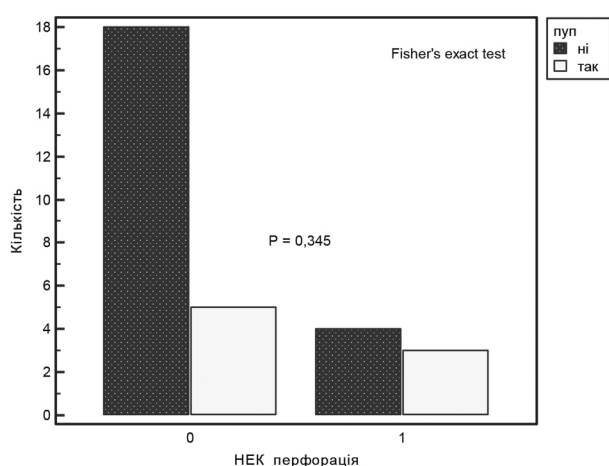


Рис. 4. НЕК, перфорація в залежності від використання пупкового катетера (тест Фішера)

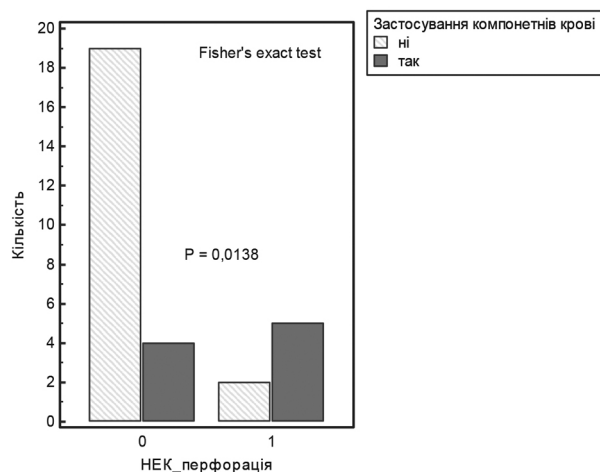


Рис. 5. НЕК, перфорація в залежності від застосування компонентів крові (тест Фішера)

Обговорення результатів дослідження

Частота випадків НЕК у дослідженнях [8, 9, 18, 19] діагностується у 11,5% у немовлят з масою тіла при народженні 500 – 750 грамів та у 6% немовлят з масою тіла 1000 – 1250 грамів, 4% з масою тіла 1250 – 1500 грамів. У нашому дослідженні була встановлена відсутність різниці у частоті виникнення НЕК у вагових категоріях немовлят 500 – 999 грамів (5,4%) та 1000 – 1499 грамів (3,4%). У нашому дослідженні не було знайдено асоціацій між тривалістю безводного проміжку та перфорацією кишківника. Ми не знайшли впливу способу пологорозрішення на летальність та частоту перфорації кишківника.

Ми не побачили взаємозв'язку між терміном введення харчування та появою перфорації кишківника. Деякі дослідження демонстрували, що відтермінування початку ентерального харчування у недоношених дітей може допомогти у запобіганні НЕК, але більшість досліджень не підтримують затримки призначення харчування з метою запобігання НЕК [2, 3, 5, 6, 7, 12, 14, 17, 22, 24]. Мінімальне трофічне живлення не збільшує ризик НЕК [7, 12, 14, 17].

Згідно літературних даних, наявність пупочно-го катетера може бути фактором ризику розвитку НЕК [8, 9, 12, 16, 19]. У нашому ж дослідженні не було виявлено збільшення частоти перфорації

кишківника у дітей з НЕК при застосуванні пупочного катетера.

У проведеному дослідженні було виявлено достовірну асоціацію між застосуванням компонентів крові та частотою перфорації кишківника. Переливання консервованої крові, пов'язано з поняттям трансфузійно-залежного НЕК [10, 11, 12], але питання достатньо дискусійне, так у дослідженні Mathew В. 2014 року [10, 11, 12] було показано відсутність асоціацій між переливанням крові та формування НЕК.

Вважаємо, що основними обмеженнями нашого дослідження є невелика група обстеження. Серед позитивних моментів можна виділити запровадження пошуку асоціацій між факторами ризику НЕК та прогнозом. Перспектива вбачається у проведенні подальших різномасштабних проспективних досліджень.

Висновки

1. НЕК – хвороба новонароджених з екстремально-низькою вагою при народженні, які вижили.
2. Більш ранній початок ентерального харчування асоціюється з меншою частотою виникнення НЕК III в.
3. Проведення гемотрансфузій може бути фактором ризику НЕК III в.

Література

1. Blakely M.L., Lally K.P., McDonald S. Postoperative outcomes of extremely low birth-weight infants with necrotizing enterocolitis or isolated intestinal perforation: a prospective cohort study by the NICHD Neonatal Research Network / M.L. Blakely, K.P. Lally, S. McDonald // *Ann Surg.* – 2005. – 241: 984
2. Bombell S., McGuire W. Early trophic feeding for very low birth weight infants. / S. Bombell, W. McGuire // *Cochrane Database of Systematic Reviews.* – 2009. – CD000504
3. Butte M., Linder U., Sauer H. Conservative enteral feeding policy and Necrotizing Enterocolitis among very low birth infants: A single Center Experience / M. Butte, U. Linder, H. Sauer // *J. Pediatrics Neonatal Care* – 2014. – 1(1): 00002
4. Coombs R.C., Morgan M.E. Abnormal gut blood flow velocities in neonates at risk of necrotizing enterocolitis / R.C. Coombs, M.E. Morgan // *J. Pediatr Gastroenterology Nutr.* – 1992; 15 (1): 13 – 19
5. Cossey V., Vanhole C. Pasterization of mother's own milk for preterm infants does not reduce the incidence of late-onset sepsis / V. Cossey, C. Vanhole // *Neonatology.* – 2013. – 103(3): 170 – 6
6. Downard C.D., Renaud E., Peter S. Treatment of necrotizing enterocolitis: an American Pediatric Surgical Association Outcomes and Clinical Trials Committee systematic review / C.D. Downard., E. Renaud, S. Peter // *Journal of Pediatric Surgery.* – 2012. – 47(11): 2111 – 2122
7. Fallon E.M., Nehra D., Potemkin A.K. Clinical Guidelines: Nutrition Support of Neonatal Patients at Risk for Necrotizing enterocolitis. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Support of NeJPEN / E.M. Fallon, D. Nehra, A.K. Potemkin // *J. Parenter Enteral Nutr.* – 2012
8. Gordon P., Christensen R. Mapping the World of Necrotizing Enterocolitis / Gordon P., Christensen R. // *Review and Opinion E.J. Neonatal Res.* – 2012; 2(4): 145 – 172
9. Maheshawari A., Corbin L. Neonatal necrotizing enterocolitis / A. Maheshawari, L. Corbin // *Research and reports in Neonatology.* – 2011; 1: 39 – 53
10. Martin R., Fanaroff Avroy A., Walsh M.C. Neonatal Necrotizing Enterocolitis: Clinical Observations, Pathophysiology and Prevention / R. Martin, Avroy A. Fanaroff, C. M. Walsh // *Neonatal-Perinatal Medicine. Disease of Fetus and Infant.* – 2011. – V2. – P.1431 – 1442
11. Mathew B. Red blood cells transfusion is not associated with Necrotizing enterocolitis. A Review of Consecutive Transfusion in a Tertiary Neonatal Intensive Care Unit / B. Mathew // *An International Symposium Honoring Prof. Tore Cursted. "VII Recent Advances in Neonatal Medicine"* 5 – 7 October. 2014. – Wurzburg, Germany
12. Mavropolo T.K., Makedons'kyi I.O. Nekrotychnyy enterokolit novonarodzhennykh [Necrotizing enterocolitis in newborn] / T.K. Mavropolo, I.O. Makedonskyi // *Neonatolohiya, khirurgiya ta perynatal'na medytsyna.* – 2015. – T.IV., № 3(13). – S.110 – 120 in Ukrainian
13. Moss R.L., Dimmitt R.A., Barnhart D.C. Laparotomy versus peritoneal drainage for necrotizing enterocolitis and perforation / R.L. Moss, R.A. Dimmitt, D.C. Barnhart // *N.Engl.J.Med.* – 2006. – 345: 2225
14. Necrotizing Enterocolitis (NEC) Guideline, Cincinnati Children Hospital Medical Center: Evidence-based care guideline for Necrotizing Enterocolitis among very low birth infants. Pediatric Evidence based Care Guidelines, Cincinnati Children Hospital Medical Center 28. – 2010. – pages 1 – 10, October, 2010
15. Neo J. Necrotizing enterocolitis in infants / J. Neo // *An International Symposium Honoring Prof. Tore Cursted. "VII Recent Advances in Neonatal Medicine"* 5 – 7 October. 2014. – Wurzburg, Germany
16. Patel B.K. Necrotizing Enterocolitis in very low birth infants: A Systematic Review / B.K. Patel // *ISRN. Gastroenterology.* – 2012: 562594
17. Ramani M., Ambalavanan N. Feeding Practices and NEC / M. Ramani, N. Ambalavanan // *Clin. Perinatol.* – 2013. – 40(1): 1 – 10
18. Rao S.C., Basani L., Simmer K. Peritoneal drainage versus laparotomy as initial surgical treatment for perforated Necrotizing enterocolitis or spontaneous perforation in preterm low birth weight infants / S.C. Rao, L. Basani, K. Simmer // *Cochrane Database of Systematic Reviews.* – 2011. – CD006182
19. Raval M.V., Hall N.J. Evidence based prevention and surgical treatment of necrotizing enterocolitis – a review of randomized controlled trials. / M.V. Raval, N.J. Hall // *Seminar in Pediatric Surgery.* – 2013. – 2: 117 – 121
20. Rees C.M., Eaton S., Kiely E.M. Peritoneal drainage or laparotomy for neonatal bowel perforation? A randomized controlled trial / C.M. Rees, S. Eaton, E.M. Kiely // *Ann Surg.* – 2008. – 248: 44
21. Ryder R.W., Shelton J.D. Necrotizing enterocolitis: prospective multicenter investigation / R.W. Ryder, J.D. Shelton // *Am J. Epidemiol.* – 1980. – 112 – 113
22. Shanler R.J., Lau C., Hurst N.M. Randomized trial of donor human milk versus preterm formula as substitutes for mothers' own milk in the feeding of extremely premature infants / R.J. Shanler, C. Lau, N.M. Hurst // *Pediatrics.* – 2005. – 116(2): 400 – 6
23. Stay A., Stay E., Tseng Chi-Hong. Outcomes and Costs of Surgical Treatments of Necrotizing Enterocolitis / A. Stay, E. Stay, Chi-Hong Tseng // *Pediatrics.* – 2015. DOI: 10.1542/peds.2014 – 1058
24. Sullivan S. An exclusively human milk-based diet is associated with a lower rate of necrotizing enterocolitis than a diet of human milk and bovine-based products / S. Sullivan // *J. Pediatrics.* – 2010. – 156 (4): 562 – 7
25. Uauy R.D., Fanaroff A.A., Korones S.B. Necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants: biodemographic and clinical correlates. National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network // *J. Pediatr.* – 1991. – 119: 63
26. Walsh M.C., Kliegman R.M. Necrotizing enterocolitis: treatment based on staging criteria. / M.C. Walsh, R.M. Kliegman // *Pediatr Clin North* 1986. – 33: 179
27. Wiswell T.E., Robertson C.F., Jones T.A. Necrotizing enterocolitis in full term infants. A case-control study / T.E. Wiswell, C.F. Robertson, T.A. Jones // *J. Dis. Child.* – 1988. – 142: 532

**НЕКРОТИЧЕСКИЙ ЭНТЕРОКОЛИТ
У НОВОРОЖДЕННЫХ. «МАРКЕРЫ»
РАЗВИТИЯ НЕКРОТИЧЕСКОГО ЭНТЕРОКОЛИТА
У НОВОРОЖДЕННЫХ,
В УСЛОВИЯХ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ЦЕНТРА**

*П.С. Русак^{1,2}, С.П. Лапоног³, Ю.Р. Вайсберг³,
І.А. Сергейко³, Л.І. Моренец³,
В.Г. Рыжук³, Н.П. Русак⁴*

¹Национальная медицинская академия
последипломного образования имени П.Л.Шупика
²Житомирская областная клиническая детская больница
³Житомирский областной перинатальный центр
⁴Винницкий Национальный медицинский
университет имени Н.И.Пирогова

Резюме.

Цель: изучение особенностей течения некротического энтероколита (НЭК) в условиях III-го уровня оказания помощи. Определение «маркеров» развития НЭК у новорожденных группы риска.

Материалы и методы: в исследование было включено 2436 новорожденных с 2006 – 2015 г.г. (28.11.2015), родившихся в Житомирском областном перинатальном центре. Количество детей с НЭК ІА – ІІІ В стадии, составило 30 новорожденных. Гестационный срок детей группы исследования составлял $29,5 \pm 2,8$ недель, масса тела 1180 [740 - 2700] г., все новорожденные группы исследования имели признаки НЭК. Мы изучили в анамнезе длительности безводного промежутка, рН крови после рождения, частоту постановки пупочного катетера, частоту перфорации кишечника, частоту использования компонентов крови, частоту перфорации кишечника у мальчиков и девочек.

Результаты: новорожденные с меньшей массой тела имеют больше шансов не выжить ($p = 0,007$), мы не нашли ассоциации между массой тела и частотой перфорации кишечника у новорожденных с НЭК ($p = 0,55$).

Не было найдено ассоциаций между длительностью безводного промежутка и частотой перфорации кишечника у новорожденных группы исследования ($p = 0,23$). Мы не нашли каких-либо ассоциаций между видом родоразрешения (кесарево сечения vs вагинальные роды) и частотой возникновения НЭК ($p = 0,43$). Не было найдено ассоциаций между значениями рН при рождении и летальностью детей с НЭК ($p = 0,31$) и частотой развития перфорации кишечника ($p = 0,85$). Постановка пупочного катетера не сопровождалась увеличением частоты развития НЭК и не было отмечено увеличение частоты развития перфорации кишечника у детей с НЭК ($p = 0,35$).

Было отмечена тенденция уменьшения частоты перфорации кишечника при использовании стратегии раннего энтерального питания, однако данный показатель не имел статистической значимости ($p = 0,18$). Было найдено ассоциация между частотой перфорации кишечника и использование компонентов крови ($p = 0,014$).

Необходимы дальнейшие исследования клинической значимости «маркеров» развития НЭК у новорожденных группы риска.

Ключевые слова: новорожденные с некротическим энтероколитом, частота перфорации кишечника.

**NECROTIZING ENTEROCOLITIS IN NEWBORN.
DEFINITION OF «MARKERS»
FOR THE DEVELOPMENT NECROTIZING
ENTEROCOLITIS IN NEWBORNS
OF REGIONAL PERINATAL CENTER**

*P.Rysak^{1,2}, S.Laponog³, Y.Vaysberg³,
I.Sergeyko³, L.Morenec³,
V.Rizhyk³, N.Rysak⁴*

¹Shupyk National Medical Academy
of Postgraduate Education
²Zhitomir regional clinical hospital
³Zhitomir regional perinatal center
⁴Vinnitsya Pirogov Medical
University

Summary.

The aim: to study the peculiarity of the disease NEC, course and treatment based on level III Perinatal Center. Definition of "markers" for the development NEC in newborns.

Material and methods: 2436 infants born in 2006 – 2015 (28.11.2015) in Zhytomyr Oblast Perinatal Centre were involved into the study. In investigation were involved 30 newborn with signs of NEC ІА – ІІІ В. The infants were $29,5 \pm 2,8$ weeks old, weighed 1180 [740 - 2700] g., and had the clinical signs of NEC. We studied newborn with NEC: observed rate of mortality, time of rupture of membranes, pH after birth, frequency of umbilical catheter use, intestine perforation, frequency use of blood component, frequency intestine perforation in boy and girls. Research retrospective, nonrandomized, with historical controls.

Results: children with lower body weight had a higher percentage of mortality ($p = 0,007$), we did not find the relationship between body weight and frequency of intestine perforation ($p = 0,55$).

Not found associations between time of rupture of membranes and frequency of intestine perforation in newborn with NEC ($p = 0,23$). We did not find any associations between way of birth and grade of NEC ($p = 0,43$). Not found associations between pH after birth and newborn mortality with NEC ($p = 0,31$) and frequency of intestine perforation ($p = 0,85$). Not found associations between umbilical catheter use in newborn with NEC and intestine perforation ($p = 0,35$).

There was no relationship between strategy nutritions and dates for signs of bowel perforation in newborn with NEC ($p = 0,18$). Found reliable association between the use of blood components and frequency of intestine perforation ($p = 0,014$).

Requires further investigation to study the clinical peculiarity of NEC in extremely low body weight newborn.

Keywords: newborn with NEC, frequency of intestine perforation.