

УДК: 616.34-002.4-053.31-072

СУЧАСНА ДІАГНОСТИКА
НЕКРОТИЧНОГО ЕНТЕРОКОЛІТУ
ТА ЙОГО УСКЛАДНЕНЬ У
НОВОНАРОДЖЕНИХ

О.М. Горбатюк, Т.В. Мартинюк**,
Є.О. Артеменко, І.О. Стадник*,
К.М. Шатрова

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика,
Дитяча клінічна лікарня №1 м.Києва*
(м. Київ, Україна),
Волинське обласне дитяче територіальне медичне об'єднання**
(м. Луцьк, Україна)

Ключові слова: новонароджені, некротичний ентероколіт, ускладнення, комплексна діагностика.

Резюме. Діагностика НЕК та його ускладнень у новонароджених – складна проблема неонатальної хірургії. Цей факт обумовлений необхідністю виявлення НЕК в ранній стадії захворювання – у стадії передперфорації кишки. На основі власного досвіду діагностики і лікування 175 новонароджених з НЕК, даних літератури авторами запропонований діагностичний алгоритм ведення пацієнтів з НЕК, розроблені покази до консервативного та хірургічного лікування цих пацієнтів на основі даних лабораторних, інструментальних, морфологічних, мікробіологічних методів дослідження.

Вступ

Некротичний ентероколіт (НЕК) є одним з найтяжчих і загрозливих життю новонароджених захворювань, летальність при якому як при консервативних, так і при оперативних методах лікування залишається високою і складає 32,2 – 73,9% [3]. Численні ускладнення патології, що вимагають досить витратних методик лікування, вимагають всебічного аналізу і пошуку нових методів рішення проблем. Одним із суттєвих кроків у покращенні результатів лікування новонароджених з НЕК є удосконалення своєчасної діагностики патології та її ускладнень [1,3]. Ранній початок лікування запобігає прогресуванню НЕК та зменшує кількість небажаних наслідків. Розвиток і широке впровадження сучасних діагностичних технологій дозволяє діагностувати НЕК виставити своєчасно, що сприяє призначенню вірної лікувальної тактики та покращенню результатів лікування.

Не зменшуючи значення даних акушерського-гінекологічного анамнезу жінок та клінічного обстеження новонароджених з НЕК, які досить добре відомі неонатологам і дитячим хірургам, інструментальні, морфологічні, бактеріологічні діагностичні методики дозволяють виявити об'єктивні симптоми даної патології, своєчасно виявити її ускладнення, що сприяє ранній діагностиці та своєчасному лікуванню дітей, а також, застосуванню хірургічних методів лікування до виникнення

перфорації ШКТ.

Метою даної роботи було вивчити можливості діагностичного пошуку при НЕК та його ускладненнях у новонароджених, оцінити результати лабораторного обстеження даного контингенту пацієнтів, проаналізувати ефективність інструментальних методів діагностики та визначити їх значення в своєчасній постановці діагнозу і визначенні вірної лікувальної тактики.

Матеріал і методи дослідження

Групу дослідження склали 93 новонароджених з НЕК, які знаходились на обстеженні та лікуванні у Волинському обласному дитячому територіальному медичному об'єднанні, а також, 82 новонароджених, які перебували у ДКЛ №1 м. Києва – всього 175 пацієнтів.

З них було 110 (62,86%) хлопчиків та 65 (37,14%) дівчаток. Недоношених було 157, що склало 89,71%. У групі недоношених дітей середня вага тіла була 1200 ± 250 г, з них дітей з дуже низькою масою тіла – 63 (40,91%).

116 (66,29%) новонароджених з НЕК лікувались консервативно, 59 (33,71%) дітей перенесли хірургічні втручання.

Ускладнених форм НЕК було 63 випадки (36,00%). До ускладнених форм патології віднесені перфоративні та передоперативні НЕК (59 клінічних випадків) та інфільтрати черевної порожнини на тлі НЕК (4 дітей).

Методами діагностики НЕК та його ускладнень були:

1. Лабораторне обстеження дітей
2. Рентгенологічні методи дослідження
3. УЗД черевної порожнини
4. Доплерографія верхньої брижової артерії
5. Діагностичний лапароцентез
6. Мікробіологічне дослідження
7. Морфологічне дослідження операційного матеріалу

8. Проведення диференційно - діагностичного пошуку.

Диференційна діагностика проводилась з пологовою травмою ЦНС, внутрішньоутробною інфекцією, вродженими вадами розвитку (ВВР) ШКТ, геморагічною хворобою новонароджених тощо.

Результати та їх обговорення

Лабораторне обстеження. Дані лабораторних обстежень дітей з НЕК та з підозрою на нього оцінювали при народженні та в динаміці, в основному на 5 добу життя – у період розпаду захворювання. З боку червоної крові у більшості дітей з НЕК виявлялась схильність до анемії, мало місце підвищення рівня ретикулоцитів як показника підсиленої роботи кісткового мозку. Дані лабораторної діагностики білої крові віддзеркалювали картину запального процесу і не були специфічними для НЕК. Вони були характерними для загального інфекційно-запального процесу: лейкоцитоз з нейтрофіліозом, зсув лейкоцитарної формули до молодих форм, у 21 (12,0%) новонародженого – лейкопенія. Майже у всіх новонароджених з НЕК мало місце порушення електролітного обміну – падіння рівня К, що свідчило про парез шлунково-кишкового тракту (ШКТ), зниження рівня Na внаслідок втрат рідини через ШКТ, зниження концентрації Са як непряма ознака запалення в дистальних відділах здухвинної кишки. Загальний білок сироватки крові майже у всіх пацієнтів відповідав віковій нормі, кількість альбуміну знижувалась відповідно до тяжкості патології, а С-реактивний білок у декілька разів підвищувався, що доводило тяжкість запального процесу в черевній порожнині. Підвищення печінкових проб не залежало від стадії НЕК, а свідчило про прояви фізіологічної жовтяниці новонародженого та наявність кефалогематоми (у 9 новонароджених). Проте, була виявлена закономірність змін лабораторних показників у новонароджених з

тяжкими та ускладненими формами захворювання – гостра тромбоцитопенія, коагуляційні розлади, тяжка гіпопротеїнемія, виражений ацидоз, які в більшості випадків перебігу НЕК є показами до хірургічного втручання.

Рентгенологічне дослідження. Одним з основних, найважливіших і об'єктивних методів діагностики НЕК та його ускладнень у новонароджених є рентгенологічне обстеження (оглядова рентгенографія, контрастне дослідження ШКТ). На оглядових рентгенограмах у групі досліджуваних нами пацієнтів були характерні для НЕК симптоми: розширення кишкових петель – 109 випадках (62,28%), пневматоз кишкової стінки – у 48 випадках (27,43%), наявність статичної кишкової петлі – у 145 випадках (82,86%), зниження пневматизації кишкових петель – у 119 випадках (68,0%), асцит – у 25 випадках (14,29%), розширення шлунку – у 171 випадках (97,71%), наявність газу у порталній вені – у 4 випадках (2,29%), пневмоперитонеум – у 39 випадках (66,10%).

Значне розширення кишкових петель з горизонтальними рівнями рідини свідчить про тяжку форму НЕК та його прогресуючий перебіг (рис. 1).



Рис.1. Кишковий парез з горизонтальними рівнями рідини при НЕК III ст.

Обмежений пневматоз кишкової стінки є рентгенологічною ознакою зворотної стадії НЕК. Виражений пневматоз вказує на обширне ураження кишки, а також є ознакою отримання дитиною ентерального харчування (рис. 2).

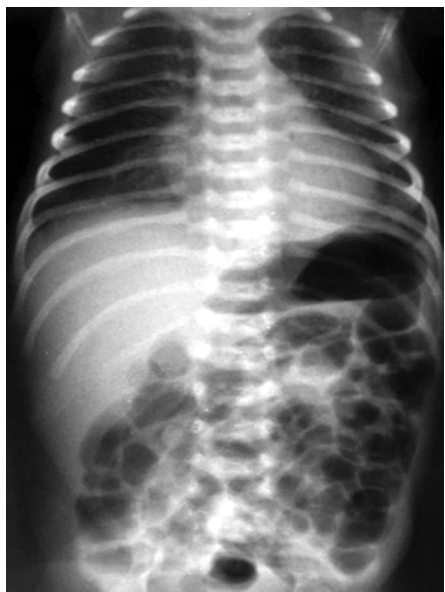


Рис.2. Обмежений пневматоз кишкової стінки

Нерухома (статична) петля кишки у новонароджених з НЕК, що зберігається на рентгенограмах при динамічному дослідженні через кожні 6 годин, свідчить про її ішемію і є показом до хірургічного втручання (рис. 3).



Рис.3. Нерухома (статична) петля кишки у новонароджених з НЕК

Зниження пневматизації кишкових петель дозволяє продовжити проведення консервативної терапії на тлі динамічного спостереження і обстеження. Цей рентгенологічний симптом не є показом до хірургічного втручання.

Асцит є показом до хірургічного втручання у новонародженого з НЕК, оскільки свідчить про наявність перитоніту і, можливо, прикритої кишкової перфорації (рис. 4).

Розширення шлунку у пацієнтів з НЕК є розповсюдженим симптомом, що пов'язаний з атонією шлунка, і не являється показом до оперативного втручання (рис. 5).



Рис.4. Асцит у новонародженого з НЕК III ст.



Рис.5. Розширення шлунку

Газ у портальній вені – симптом, що свідчить про тяжкий процес при НЕК і наявність некротизованої кишкової петлі. Цей симптом є абсолютним показом до хірургічного втручання, проте у досліджуваній групі новонароджених він був виявлений тільки у 2,29% випадків, що пояснюється недостатньою кваліфікацією лікарів-рентгенологів та залежить від класу і покоління наявного рентгенологічного устаткування.

Рідкісним рентгенологічним симптомом, що виявляється у дітей з підозрою на НЕК, є токсична дилатація товстої кишки. Ми спостерігали токсичну дилатацію правих відділів товстої кишки у 3-х дітей з хворобою Гір-

шпруга, ускладненою НЕК.

Пневмоперитонеум – наявність вільного газу в черевній порожнині, під куполами діафрагми, у дітей з НЕК свідчить про перфорацію полого органу. Проте, цей симптом був виявлений лише у 39 (66,10%) наших пацієнтів, у яких на операції була виявлена перфорація (всього з приводу перфорацій ШКТ у досліджуваній групі дітей було здійснено 59 хірургічних втручань). Відсутність на рентгенограмі газу в черевній порожнині при наявності перфорації пояснюється тим, що перфорація може бути прикритою чи відкриватися в порожнину сальникової сумки, що ізольована від вільної черевної порожнини (рис. 6).

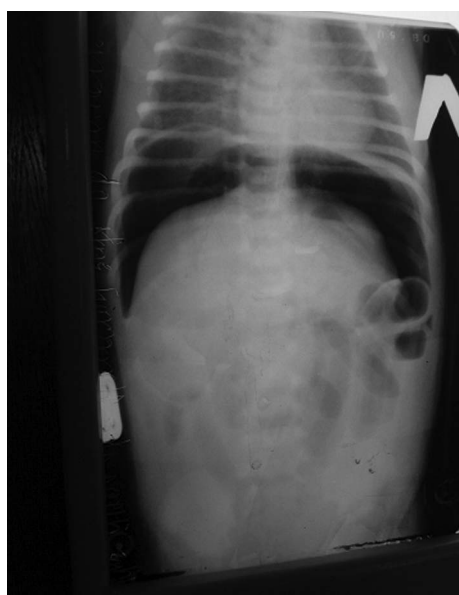


Рис.6. Пневмоперитонеум

Пневмоперитонеум може спостерігатися і без перфорації полого органу, наприклад у дітей на ШВЛ з приводу легеневої патології. У цій ситуації баротравма призводить до розриву альвеол і надходженню повітря через середостіння в черевну порожнину.

Слід пам'ятати, що рентгенологічний метод обстеження є основним діагностичним заходом при виявленні таких післяопераційних ускладнень, як кишкова непрохідність та стеноз кишкової петлі.

УЗД органів черевної порожнини. Усім дітям з підозрою на НЕК необхідно проводити УЗД органів черевної порожнини і заочеревинного простору, яке дозволяє виявити інфільтрати, абсцеси, рідину в черевній порожнині [2]. Хоча УЗД вважається скринінговим методом і зазвичай потребує уточнення діагнозу за допомогою інших методів дослідження, проте, за нашими даними, у деяких випадках (наприклад, при наявності ін-

фільтратів) УЗД є діагностично достовірним і тому повинно широко використовуватись при діагностиці НЕК. УЗД може також діагностувати наявність і локалізацію вільної рідини в черевній порожнині та статичну кишкову петлю, що не перистальтує.

Арні А. і співавт. описали ознаки перихолециститу в хворих з НЕК, обумовлені переходом запалення зі стінки кишки на тканини, що оточують жовчний міхур.

В 1984 р. Merritt, Goldschnuth and Sharp описали 2 ультразвукові ознаки, характерні для НЕК:

1. високоехогенні частки (мікропухирі) у воротній вені;
2. високоехогенні «бляшки» у паренхімі печінки.

За нашими спостереженнями інфільтрати черевної порожнини при НЕК найчастіше розташовувались в ілео-цекальному і селезінковому кутах, рідше – у дистальному відділі сигмовидної кишки (рис. 7).



Рис.7. Інфільтрат черевної порожнини

Допплерографічне дослідження верхньої брижової артерії

Згідно із сучасними поглядами на патогенез НЕК, одним з основних патогенетичних механізмів розвитку патології та виникнення ускладнень являється ішемія та циркуляторні розлади в кишечнику [4]. Для оцінки стану гемодинаміки в басейні верхньої брижової артерії нами було здійснено доплерографічне дослідження цієї артерії у 15 дітей з НЕК та 15 дітей з функціональними розладами ШКТ. Виявлено, що у пацієнтів з діагностованим НЕК кровотік у басейні верхньої брижової артерії порушений, у той час як при функціональних розладах ШКТ показники кровотоку в верхній брижовій артерії знаходяться у межах норми. Таким чином, ультразвукове доплерівське сканування верхньої брижової артерії дозволяє не тільки діагностувати НЕК,

але й провести диференційну діагностику між НЕК та функціональними розладами ШКТ.

Діагностичний лапароцентез

Діагностичні труднощі супроводжують виявлення НЕК у глибоко недоношених дітей, що знаходяться у вкрай тяжкому стані із-за неврологічних розладів або нестабільності функцій життєво важливих органів, коли клінічна картина внутрішньочеревних ускладнень НЕК може бути завуальована іншими, більш вираженими симптомами фонові патології. Значні проблеми в діагностиці НЕК виникають також у новонароджених, які мають, наприклад, безнорицеву форму атрезії стравоходу – у нас було 7 таких пацієнтів. Специфіка вади (годування через гастростому, відсутність газонаповнення кишки) об'єктивно ускладнювала виявлення характерних для некрозу кишки рентгенологічних симптомів. У таких випадках з діагностичною метою необхідно застосовувати лапароцентез.

Лапароцентез виконували за стандартною методикою – під місцевою анестезією Sol. Novocaini 0,25% – 5,0 через точку на 0,5 – 1,0 см нижче пупка або через точку в правій здухвинній ділянці. Отримання з черевної порожнини при аспірації більше 1мл жовто-коричневого або зеленого мутного вмісту свідчить про некроз кишки. Аспірована рідина, якщо в ній немає домішок кишкового вмісту, підлягала бактеріоскопії. Отримання бактеріального забруднення вмісту черевної порожнини підтверджувало діагноз некрозу кишки [1].

Серед групи досліджуваних нами новонароджених у 39 випадках (22,29%) був проведений лапароцентез з наступним бактеріоскопічним дослідженням внутрішньочеревної рідини. При НЕК мала місце значна кількість позаклітинних бактерій та високий лейкоцитоз.

Мікробіологічне дослідження

Спектр мікрофлори у досліджуваних дітей відповідав транзиторному дисбіозу. При проведенні мікробіологічних досліджень при НЕК у новонароджених були виявлені найчастіші комбінації збудників у кишечнику, якими були як патогенні, так і умовно патогенні мікроорганізми (*Enterococcus*, *Klebsiellae pneumoniae*, *E. Coli*, *Enterobacter aerogenosae*). Кількість облігатної флори (біфідо- і лактобактерії) була зниженою.

Маркером тяжкого перебігу патології й високого ризику розвитку несприятливих наслідків є збільшення частоти синьогнійної па-

лички і грибів роду *Candida*.

Контрастне дослідження ШКТ

Контрастне дослідження ШКТ застосовують у крайніх випадках, коли НЕК необхідно диференціювати з іншими захворюваннями ШКТ періоду новонародженості, або з такими вадами, як мальротация. Контрастне дослідження було застосовано нами у випадках виникнення таких післяопераційних ускладнень як obturaciyна кишкова непрохідність та стеноз кишкової петлі.

Таким чином, головною метою обстеження дітей з НЕК є виявлення всього комплексу клінічних проявів, які дозволяють якомога раніше діагностувати захворювання й оперувати хворих до виникнення кишкової перфорації.

До цього комплексу входять наступні симптоми:

- поява в черевній порожнині пухлиноподібного утворення, що визначається методом пальпації, яке свідчить про наявність абсцесу черевної порожнини або конгломерату спаяних між собою некротизованих кишкових петель;

- запальні зміни черевної стінки, які зазвичай проявляються за наявності перитоніту, гангрені кишки або абсцеса, що підлягає до черевної стінки;

- специфічна рентгенологічна картина, що свідчить про некроз кишки – наявність статичної петлі кишки, нерівномірне здуття кишечних петель, пневматоз кишечної стінки, газ у воротній вені, ознаки асцити;

- лабораторні дані – гостра тромбоцитопенія, коагуляційні розлади, тяжка гіпонатріємія, стійкий ацидоз.

- дані абдомінального парацентезу – отримання мутної коричневої або зеленої рідини, виявлення у вмісті великої кількості лейкоцитів, а при забарвленні за Грамом – позаклітинних бактерій.

Крім представленого комплексу абсолютним, але на жаль, пізнім симптомом, що дозволяє ставити питання показів до оперативного втручання, є пневмоперитонеум.

Морфологічне дослідження операційного матеріалу

Дане дослідження застосовували для проведення диференційної діагностики перфорацій ШКТ. У сучасній дитячій хірургії як окрема нозологічна одиниця розглядаються спонтанні (ізольовані, локальні) перфорації ШКТ у новонароджених (5,6). Ми спостері-

гали перфорації ШКТ у 59 новонароджених. Серед них морфологічне дослідження дозволило верифікувати 39 (66,10%) перфоративних НЕК та 20 (33,90%) – спонтанних перфорацій (СП). Морфологічною відмінністю спонтанних перфорацій є м'язова дисплазія з відсутністю окремих фрагментів м'язового шару в стінці ураженої кишки та мальформація судин у цьому місці (рис. 8, 9).

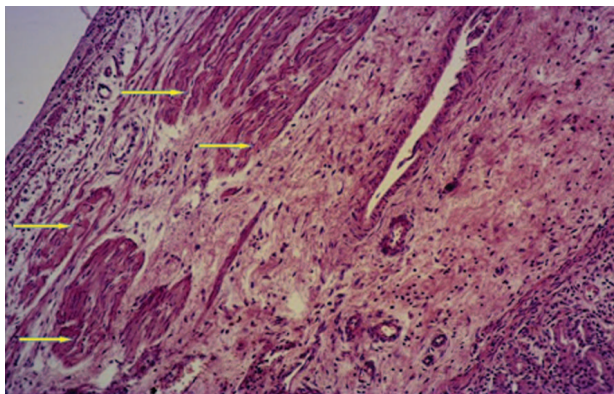


Рис.8. Гіпоплазія і дефект м'язів кишкової стінки при СП

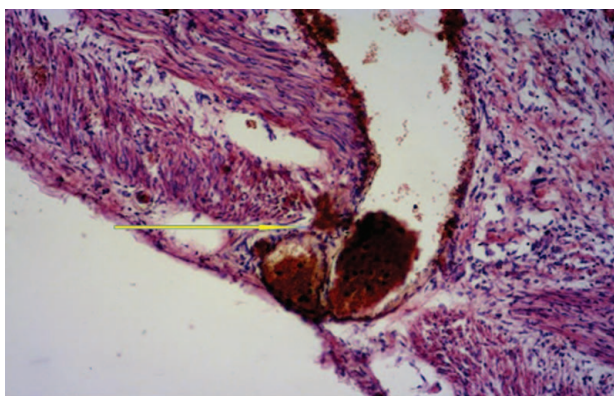


Рис.9. Мальформація судини в місці м'язового дефекту при СП

Диференційна діагностика НЕК у новонароджених. Диференційну діагностику при підозрі на НЕК необхідно проводити з низкою таких захворювань періоду новонародженості, як пологова травма центральної нервової системи та церебро-васкулярний синдром, внутрішньоутробною інфекцією, вродженими вадами розвитку ШКТ, геморагічною хворобою новонароджених тощо, які мають достатньо симптомів, що подібні до НЕК – парез кишечника, зригування і блювота, інтоксикація, ентеритний синдром, мелена, порушення пасажу по кишечнику. Діагноз ставиться на основі динамічного спостереження за дитиною, комплексного динамічного обстеження, консультацій суміжних спеціалістів на тлі проведення консервативної терапії (неврологічної,

антибактеріальної, інфузійної, вітамінотерапії, гемостатичної та симптоматичної).

Необхідність у диференційній діагностиці з будь-яким із перелічених захворювань завжди виникала в початковому періоді розвитку НЕК і мала скринінговий характер. Якщо пацієнти не потребували ургентного оперативного втручання, спостереження за їх станом проводилось постійно, оскільки названа патологія могла бути преморбідним фоном для розвитку НЕК.

Таким чином, результати наших досліджень свідчать, що діагностика НЕК у новонароджених має бути комплексною і включати різні методи дослідження, що дозволяють з достатньою достовірністю встановити покази до консервативного чи хірургічного лікування.

Висновки:

1. До абсолютних рентгенологічних ознак зворотної стадії НЕК відносяться:

- парез кишечника;
- обмежений пневматоз кишкової стінки;
- зниження пневматизації кишкових петель.

2. Показами до хірургічного втручання є наступні дані інструментальних методів дослідження:

- наявність газу в портальній вені;
- статична (стабільна) петля кишки на рентгенограмах зроблених з інтервалом 6 годин;
- поширений пневматоз кишкової стінки;
- асцит;
- пневмоперитонеум;
- пухлиноподібне утворення в черевній порожнині, що свідчить про наявність внутрішньочеревного абсцесу чи конгломерату зпаяних між собою некротизованих кишкових петель;
- запальні зміни з боку черевної стінки;
- гостра тромбоцитопенія, коагуляційні розлади, тяжка гіпонатріємія, стійкий ацидоз;
- каламутна коричнева чи зеленкувата внутрішньочеревна рідина з великою кількістю лейкоцитів і бактерій.

3. Диференційна діагностика НЕК з іншими захворюваннями має за мету із низки подібних за клінічною симптоматикою патологічних станів виявити ті, які потребують екстреної хірургічної допомоги (наприклад, синдром мальротатії).

4. Діагностика НЕК у новонароджених має здійснюватись спільно лікарем - неонатологом, дитячим хірургом та суміжними спеціалістами.

Література

1. Караваева С.А. Диагностика и особенности клинического течения некротического энтероколита у детей /С.А.Караваева //Вестник хирургии. – 2002. – Т.161, №4. – С. 41–46.
2. Ольхова Е.Б. Особенности проведения УЗИ у детей /Е.Б.Ольхова //Радиология - практика. – 2008. – №2. – С. 44–49.
3. Ситко Л.А. Критерии тяжести и прогноза некротизирующего энтероколита у новорожденных / Л.А. Ситко, А.К. Чернышев, В.Н. Торопченко, Т.М. Мандрик, И.Ф. Шлякина //Детская хирургия. – 2003. – №6. – С. 46–48.
4. Edile M.Murdoch. Doppler Flow Velocimetry in the Superior Mesenteric Artery on the First Day of Life in Preterm Infants in the Risk of Neonatal Necrotizing Enterocolitis ||J.Pediatr.Surg. – 2006. – №118. – P.1999–2003.
5. Leone R.S. Spontaneous neonatal gastric perforation: is it really spontaneous? / R.S. Leone, I.H.Krasna||J. Pediatr.Surg. – 2000. – v.35,№7. – P.1066-1069.
6. Mintz A.S. Focal gastrointestinal perforations not associated with necrotizing enterocolitis in very low birth weight neonates |A.S.Mintz, H.Appelbaum ||J.Pediatr.Surg. – 1993. – v.28, №6. – P. 857-860.

**СОВРЕМЕННАЯ ДИАГНОСТИКА
НЕКРОТИЧЕСКОГО ЭНТЕРОКОЛИТА
И ЕГО ОСЛОЖНЕНИЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ**

*А.М. Горбатюк, Т.В. Мартынюк **,
Е.А. Артеменко, И.А. Стадник *
К.М. Шатрова*

**Национальная медицинская академия
последипломного образования имени
П. Л. Шупика, Детская клиническая больница
№ 1 г. Киева *
(г. Киев, Украина),
Волынское областное детское территориальное
медицинское объединение **
(г. Луцк, Украина)**

Резюме. Диагностика НЭК и его осложнений у новорожденных – сложная проблема неонатальной хирургии. Этот факт обусловлен необходимостью выявления НЭК на ранней стадии заболевания – в стадии предперфорации кишки. На основе собственного опыта диагностики и лечения 175 новорожденных с НЭК, данных литературы авторами предложен диагностический алгоритм ведения пациентов с НЭК, разработаны показания к консервативному и хирургическому лечению этих пациентов на основе данных лабораторных, инструментальных, морфологических, микробиологических методов исследования.

Ключевые слова: новорожденные, некротический энтероколит, осложнения, комплексная диагностика.

**MODERN DIAGNOSTICS OF NECROTIZING
ENTEROCOLITIS (NEC) AND ITS
COMPLICATIONS IN NEWBORNS**

*O. Gorbatyuk, T. Martinyuk**,
E. Artemenko,
I. Stadnik*, K. Shatrova*

**National Medical Academy of Postgraduate
Education named after P.L.Shupyk,
Children's Clinical
Hospital № 1 in Kiev*
(Kiev, Ukraine)
Volyn Regional Children's
Territorial Medical Association **
(Lutsk, Ukraine)**

Summary. Diagnostics of NEC and its complications in newborns is the intricate problem of neonatal surgery. This fact is caused by necessity of revealing NEC in an early stage of disease – before intestinal perforation. Authors have offered diagnostic algorithm for 175 patients with NEC, evidences to conservative and surgical treatment of these newborns are based on their own experience and literature data in diagnostics and treatment of newborns with NEC.

Keywords: newborns, necrotizing enterocolitis, complications, integrated diagnosis.