

РОЗЛАДИ МЕЗЕНТЕРІАЛЬНОГО КРОВОТОКУ ПРИ НЕКРОТИЧНОМУ ЕНТЕРОКОЛІТІ У НОВОНАРОДЖЕНИХ

Національна медична академія післядипломної освіти
імені П.Л.Шупика

Мета. Оцінити можливості і ефективність доплерографічної ультрасонографії верхньої брижової артерії при діагностиці некротичного ентероколіту і іншої гастроінтестинальної патології у новонароджених.

Матеріал і методи. Під спостереженням знаходились 51 новонароджених. Всім пацієнтам крім загальноприйнятих клініко-лабораторних досліджень здійснювали доплерографію верхньої брижової артерії. До I групи дослідження (основної) увійшло 30 дітей з некротичним ентероколітом та підозрою на нього. II групу дослідження (контрольну) склали 21 новонароджений без будь-яких симптомів гастроінтестинальних розладів для отримання нормативних показників гемодинаміки у верхній брижовій артерії та порівняння результатів дослідження.

Результати. За результатами дослідження встановлено, що при некротичному ентероколіті у новонароджених показники гемодинаміки виходять за межі норми і є типовими для ішемічних уражень шлунково-кишкового тракту (підвищені рівні P1 I R1, зростання Vps та зниження Ved). При функціональних гастроінтестинальних розладах порушення гемодинаміки є відсутніми, або тимчасовими і незначними.

Висновки. Використання доплерографічної ультрасонографії верхньої брижової артерії у новонароджених з гастроінтестинальною патологією дає змогу своєчасно встановити діагноз некротичного ентероколіту та призначити адекватне лікування.

Ключові слова: некротичний ентероколіт, новонароджені, верхня брижова артерія, доплерографічна ультрасонографія.

ВСТУП

Некротичний ентероколіт (НЕК) у новонароджених - патологія поліетіологічна. За даними Satulli T. (1975) НЕК виникає при порушенні васкуляризації кишки (ішемічній ілеїт) та бактеріальної колонізації шлунково-кишкового тракту (ШКТ) новонародженого (8). Фактор ішемії кишкової стінки і сьогодні багато дослідників вважають провідним в розвитку НЕК у новонароджених (2,4,5,7). Відомо, що дана патологія розвивається у дітей, які перенесли анте- та інтранатальну гіпоксію, пологову травму, синдром дихальних розладів, кардіопульмональні порушення тощо (6). Механізм розвитку НЕК з сучасних позицій виглядає наступним чином: місцева гіперперфузія – зниження місцевої резистентності – вплив агресивної мікрофлори – формування ділянок запалення і некрозу кишкової стінки (4,5,7). Проте, і дотепер відсутні критерії норми і патології мезентеріального кровотоку у пацієнтів з НЕК і не визначена його роль та диференціально-діагностичне значення при даній патології у новонароджених. Оцінка стану мезентеріального кровотоку у новонароджених з патологією ШКТ доплерографічним методом є одним з важливих методів проведення диференційної діагностики між НЕК та дисфункціями ШКТ, що є дуже важливим у розумінні патологічних процесів

ПЕДІАТРІЯ

при НЕК та іншій гастроінтестинальній патології і виборі патогенетичної лікувальної тактики.

Мета. Оцінити ефективність і можливості доплерографії верхньої брижової артерії (ВБА) у новонароджених в діагностиці некротичного ентероколіту.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Стан гемодинаміки в басейні верхньої брижової артерії (ВБА) вивчений у 51 новонародженого, що знаходились на обстеженні і лікуванні у відділенні інтенсивної терапії новонароджених ДКЛ №1 м. Києва у 2012 – 2013 роках. Серед досліджуваних пацієнтів з діагнозом НЕК було 19 пацієнтів, з підозрою на НЕК чи функціональні порушення ШКТ – 11 новонароджених. Ці діти мали такі гастроінтестинальні порушення, як відмова від харчування, зригування чи блювоти, здуття живота, застій шлункового вмісту, розріджений стілець, що були типовими для НЕК в тому числі. Таким чином, досліджувану групу склали 30 новонароджених, серед яких 21 (70%) дитина була недоношеною, 9 (30%) новонароджених – доношені.

Для отримання нормативних показників артеріального кровотоку в басейні ВБА створена контрольна група дітей, у яку увійшла 21 дитина з відсутніми симптомами кишкової дисфункції.

Клініко-лабораторне обстеження, рентгенологічні методи дослідження та УЗД у відповідності до загальноприйнятого діагностичного алгоритму проведено всім дітям досліджуваної і контрольної групи.

Доплерометричне дослідження гемодинаміки в басейні ВБА у всіх пацієнтів проводилось до годування дитини. Дослідження кровотоку у верхній брижовій артерії проводили на ультразвуковому апараті Sonoscape SSI-1000. Чітке зображення верхньої брижової артерії отримували при скануванні в сагітальній площині, при розташуванні датчика в епігастральній ділянці. Діаметр ВБА вимірювали на відстані 0,3-0,5 см від місця її відходження від черевної аорти. Доплерометрію кровотоку в ВБА виконували в режимі пульсового доплера. Контрольний об'єм встановлювали в проксимальному відділі ВБА, при необхідності проводили корекцію кута доплерівського променя для максимально точного співпадіння довгої вісі судини та променя. Трасуючи (обводячи) декілька спектрів кровотоку в ВБА реєстрували пікову (максимальну) систолічну швидкість кровотоку (V_{ps} , см/с), мінімальну кінцево-діастолічну швидкість (V_{ed} , см/с), та середню швидкість (V_{mean} , см/с), на підставі яких розраховували пульсативний індекс (PI) та індекс резистентності (RI). Показники PI та RI є найбільш значимими для вивчення стану кровотоку в артерії (1,3).

Зміни PI обумовлені ступенем зрілості стінок ВБА, тобто пружно-еластичними властивостями судини. RI - показник, за яким можливо судити про м'язову складову стінки судини. V_{ps} і V_{ed} – лінійні показники швидкості кровотоку, що пояснюють такі фізіологічні особливості у новонародженого, як адекватність кровотоку в кишечнику, здатність судини до розтягнення та скорочення.

Нормативні показники гемодинаміки в басейні ВБА у доношених та недоношених новонароджених наведені в таблиці 1.

Нормативні показники кровообігу у ВБА новонароджених

Показники	Доношені діти	Недоношені діти
PI, відн.од.	1,30±0,07	1,32±0,06
IR, відн.од	0,72±0,02	0,75±0,02
Vps, м/с	114±6,5	109±8,3
Ved, м/с	29±1,6	28±1,6

Дані представлені у вигляді середньоарифметичної величини і стандартного відхилення середньої арифметичної (M+m).

Отримані дані свідчать, що достовірних відмінностей між показниками гемодинаміки в басейні ВБА у доношених і недоношених новонароджених не спостерігається.

РЕЗУЛЬТАТИ І ОБГОВОРЕННЯ

Доплерографічне дослідження виконувалось в періоді спокою дитини при нормальній і ритмічній частоті серцевих скорочень та стабільній дихальній функції. Спочатку проводилось УЗД органів черевної порожнини за стандартною методикою – оцінювалось анатомія та стан внутрішніх органів черевної порожнини. УЗД є діагностично достовірним при наявності інфільтратів чи абсцесів в черевній порожнині, або вільної рідини. Цим діагностичним методом можливо також оцінити стан кишкової перистальтики. При достатній кваліфікації лікаря можливо виявити мікропухирі газу у воротній вені, які є характерними для НЕК.

Сканування ВБА проводилось у сагітальній площині в епігастральній ділянці. При продольному скануванні на рівні верхнього поверху черевної порожнини верхню брижову артерію легко візуалізувати в місці її відходження від передньої стінки черевної аорти. Кут відходження ВБА від аорти в більшості випадків наближався до 90°, що дозволяло проводити доплерометрію з максимальною точністю. ВБА була успішно візуалізована у всіх обстежуваних дітей.

В таблицях №2 і №3 наведені кількісні показники доплерографічного дослідження ВБА у дітей з НЕК і дисфункціями ШКТ.

Таблиця 2

Показники артеріального кровообігу в басейні ВБА у доношених новонароджених з НЕК і функціональними розладами ШКТ

Показники	НЕК	Функціональні розлади ШКТ
PI, відн.од.	1,78 ±0,08	1,63±0,04
IR, відн.од	0,81±0,02	0,78±0,01
Vps, м/с	121,18±2,21	118,56±1,19
Ved, м/с	22,50±1,75	26,06±1,05

Показники артеріального кровотоку в басейні ВБА у недоношених новонароджених з НЕК і функціональними розладами ШКТ

Показники	НЕК	Функціональні розлади ШКТ
PI, відн.од.	1,88 ±0,05	1,66±0,03
IR, відн.од	0,83 ±0,01	0,79 ±0,01
Vps, м/с	114,5±3,27	106,78 ±1,52
Ved, м/с	18,99 ±0,89	22,55±0,92

З наведених в таблиці даних видно, що у дітей з НЕК мали місце розлади мезентеріальної гемодинаміки, що значно виходили за межі нормативних. Рівні PI і RI, які перевищують нормативні значення, зростання систолічної швидкості кровотоку та зниження діастолічної швидкості кровотоку вказують на розлади кровотоку в басейні ВБА у вигляді вазоконстрикції і ішемізацію кишки. В цих випадках проводиться відміна харчування і починається лікування НЕК, що направлене на корекцію кровотоку і підтримку життєздатності кишки – інфузійна, антибактеріальна, судинна терапія тощо.

При відсутності відхилень в показниках кровотоку або при їх незначному відхиленні, клінічні симптоми шлунково-кишкових розладів (здуття живота, зригування, застій шлункового вмісту, короткочасна затримка стільця) розцінюються як функціональні порушення, що потребують інших лікувальних підходів, ніж при НЕК – зменшення об'єму харчування, або відмова від 1 годування, або подовження проміжку між годуваннями тощо.

Середдосліджуваної групи новонароджених, що поступили до стаціонару з підозрою на НЕК (всього 11 дітей), за допомогою доплерографічного дослідження ВБА НЕК був діагностований у 5 дітей, функціональні розлади ШКТ – у 6. Виставлений діагноз НЕК був підтверджений рентгенологічними даними та даними УЗД (нерівномірне здуття кишкових петель, пневматоз кишкової стінки, газ в портальній вені, пневмоперитонеум тощо).

Таким чином, на основі проведених досліджень, були отримані позитивні результати застосування ультразвукового доплерівського сканування ВБА у новонароджених з НЕК і функціональними розладами ШКТ, які виправдали наші надії щодо покращення ранньої діагностики НЕК у новонароджених.

ВИСНОВКИ

1. Доплерографічні показники кровотоку в ВБА у доношених і недоношених дітей з функціональними розладами ШКТ знаходяться у встановлених нормативних межах або незначно відхилені завдяки збереженій здатності судин басейну ВБА до розтягнення і скорочення. В цих випадках необхідно обмежити об'єм харчування лише на 1 годування, або збільшити проміжок між прийомами молока, і продовжити спостереження.

2. При отриманні показників PI та RI кровотоку, що не відповідають нормативним, необхідно розцінювати стан дитини як такої, що має початкові ознаки НЕК з проведенням всього комплексу терапії.

3. Ультразвукове доплерівське сканування ВБА у дітей з розладами ШКТ дозволяє провести диференційну діагностику між НЕК і функціональними розладами ШКТ та визначити подальшу лікувальну тактику.

Література

1. Ольхова Е.Б. Особенности проведения УЗИ у детей / Ольхова Е.Б. // Радиология-практика. – 2008. - №2. – С. 44 – 49.
2. Чубарова А.И. Некротизирующий энтероколит у новорожденных: новые аспекты патогенеза / Чубарова А.И. // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2003. – С. 608-612.
3. Edile M. Murdoch. Doppler Flow Velocimetry in the Superior Mesenteric Artery on the First Day of Life in Preterm Infants and the Risk of Neonatal Necrotizing Enterocolitis // Pediatrics. - 2006.- № 118.- С. 1999 – 2003.
4. Hsueh W. Neonatal necrotizing enterocolitis: clinical considerations and pathogenetic concepts / Hsueh W., Caplan M., Qu X Tan. // Pediatr. Dev. Pathol.- 2003. – vol.6, №1. – P. 6 – 23.
5. Horton K.K. Pathophysiology and current management of necrotizing enterocolitis // Neonatal Netw. – 2005. - №24(1). – P. 37 – 46.
6. Noori S. Failure of ductus arteriosus closure in associated with increased mortality in preterm infants / Noori S., McCoy M., Friedlich P. // Pediatrics. – 2009. – Vol.123, №1. – P. 113 – 118.
7. Nowinski P.T. Ischemia and necrotizing enterocolitis: where, when and how // Semin.Pediatr.Surg. – 2005. - №14 (3). – P. 12 – 158.
8. Santulli T. Acute necrotizing enterocolitis in infancy: a review of 64 cases // J. Pediatr. – 1975. – P. 376 – 387.

Т.В.Мартынюк

Оценка состояния гемодинамики в бассейне верхней брыжеечной артерии у новорожденных детей с некротическим энтероколитом

Национальная медицинская академия последипломного образования
имени П.Л.Шупика

Цель. Оценить эффективность и возможности доплерографии верхней брыжеечной артерии у новорожденных детей в диагностике некротического энтероколита.
Материал и методы. Всего обследован 51 новорожденный ребенок. В I группу исследования (основную) вошло 30 детей с некротическим энтероколитом и подозрением на него. II группу исследования (контрольную) составили 21 новорожденный без симптомов гастроинтестинальных расстройств для получения нормативных показателей гемодинамики верхней брыжеечной артерии и сравнения результатов исследования.

Результаты. Согласно результатам исследования установлено, что при некротическом энтероколите у новорожденных детей показатели гемодинамики выходят за границы нормы и являются типичными для ишемических поражений желудочно-кишечного тракта (повышение уровней PI и RI, ускорение Vps и замедление Ved). При функциональных гастроинтестинальных расстройствах нарушения гемодинамики отсутствуют или являются временными и незначительными.

Выводы. Использование доплерографической ультрасонографии верхней брыжеечной артерии у новорожденных детей с гастроинтестинальной

патологией дает возможность своевременно установить диагноз некротического энтероколита и назначить адекватное лечение.

Ключевые слова: некротический энтероколит, новорожденные дети, верхняя брыжеечная артерия, доплерографическая ультрасонография.

T.V.Martinyuk

Dysfunctions of Mesenteric Blood Flow in Newborns with Necrotizing Enterocolitis

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education

The aim is to evaluate the opportunities and effectiveness of Doppler ultrasonography of a superior mesenteric artery in newborns with necrotizing enterocolitis and other gastrointestinal pathology.

Material and methods. 51 newborns were examined. The Doppler ultrasonography of a superior mesenteric artery was performed in all the patients, besides general clinical and laboratory examinations. 30 newborns with necrotizing enterocolitis and suspects were included in the first (experimental) group. The second (control) group consisted of 21 symptom-free newborns in order to obtain standard indicators of hemodynamics in a superior mesenteric artery and to compare the results.

Results. The indicators of hemodynamics are detected to be beyond the limits and are typical for ischemic damage of gastrointestinal tract in the newborns with necrotizing enterocolitis (increase in PI and RI level, increase in Vps level and decrease in Ved level). The hemodynamic compromise was absent or temporary and trivial in the newborns with functional gastrointestinal pathology.

Conclusion. Applying Doppler ultrasonography of a superior mesenteric artery in the newborns with gastrointestinal pathology enables to diagnose necrotizing enterocolitis and to prescribe adequate treatment in time.

Key words: necrotizing enterocolitis, newborns, superior mesenteric artery, Doppler ultrasonography.

Відомості про автора:

Мартинюк Тарас Валентинович – дитячий хірург Волинської дитячої обласної лікарні, м. Луцьк.

УДК 616-053.2

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2014

Ю.В. Марушко, А.О. Асонов, О.Л. Таринська

ВИКОРИСТАННЯ ПРЕПАРАТУ ЦИНКУ СУЛЬФАТУ У ДІТЕЙ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХРОНІЧНОГО ГАСТРОДУОДЕНІТУ АСОЦІЙОВАНОГО З HELICOBACTER PYLORI

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Вступ. Актуальною проблемою сучасної педіатрії є захворювання травного тракту. Доведена негативна роль дефіциту цинку, в формуванні захворювань органів травлення.

Мета. Оптимізація лікування хронічного гастродуоденіту асоційованого з *H. pylori* у дітей на фоні дефіциту цинку за рахунок підвищення гастропротективного потенціалу шляхом призначення препаратів цинку.