

Л.Г. Кирилова¹, О.І. Цимбал², Л.А. Мироняк²

¹Державна установа «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології Національної академії медичних наук України», Київ

²Державна установа «Інститут ядерної медицини та променевої діагностики Національної академії медичних наук України», Київ

Сучасна нейровізуалізація внутрішньочерепних крововиливів у новонароджених, які перенесли критичні стани

У статті висвітлені основні проблеми діагностики внутрішньочерепних крововиливів у новонароджених, які перебували у критичному стані. Наведені спостереження з власного досвіду діагностики внутрішньочерепних крововиливів у новонароджених, що перенесли критичні стани.

Ключові слова: новонароджені, критичні стани, внутрішньочерепні крововиливи, нейровізуалізація.

Актуальність проблеми

Ключовим питанням охорони здоров'я дитячого населення залишається забезпечення фізіологічного розвитку дитини безпосередньо від народження, адже саме стани, що виникли у перинатальний період, займають перше місце серед причин смертності дітей. Ураження центральної нервової системи (ЦНС) — актуальна медико-соціальна проблема, оскільки вони є провідною причиною малюкової інвалідності та соціальної дезадаптації. Пре- і перинатальні гіпоксично-ішемічні ураження головного мозку відзначають у 15–30% новонароджених, які перенесли критичні стани, а серед недоношених, особливо з екстремально малою масою тіла, вони сягають 80%. Під критичним станом слід розуміти такий стан хворого, при якому спостерігаються розлади фізіологічних функцій та порушення діяльності окремих систем, що не можуть коригуватися шляхом саморегуляції та потребують часткової або повної корекції чи заміщення (De Groot et al., 2007; Марков Ю.І., 2010; Медведєв М.І. і соавт., 2011).

Сучасний прогрес у виходженні новонароджених, які перенесли критичні стани, зумовлює гостру необхідність розробки методів комплексної діагностики пре- і перинатальної церебральної патології. Адже вчасна діагностика цих уражень та розробка критеріїв прогнозування їх віддалених наслідків мають велике значення для покращання ефективності подальших реабілітаційних заходів.

У провідних неонатальних клініках Європи і Північної Америки визначення прогнозу якості життя та розвитку дитини є важливим фактором у вирішенні питань щодо припинення підтримки вітальних функцій у новонароджених, які перебувають у критичному стані. Ця проблема охоплює як медичні та етичні аспекти, так і юридичні труднощі, що супроводжують

прийняття подібних рішень. Тому вирішення питання про припинення терапії покладено на експертну комісію, до складу якої входять лікарі, соціальні працівники та юристи з обов'язковою участю батьків дитини. Рішення базується на даних сучасних діагностичних методів та етичних принципах і юридичних нормах, що діють у країні. Крім того, батькам дитини надається професійна психологічна підтримка у прийнятті складного для них рішення.

За кордоном прогнозування та вирішення питання про припинення життєдіяльності проводиться на основі даних комплексного обстеження дитини з використанням магнітно-резонансної томографії (МРТ) та магнітно-резонансної спектроскопії (МРС). За даними D. Wilkinson (2010), прогностична цінність останніх у визначенні вкрай несприятливих неврологічних наслідків у новонароджених з тяжкою гіпоксично-ішемічною енцефалопатією становить відповідно 71 та 84%.

Звертаємо увагу на публікацію J. Weinger та співавторів (2011), де автори наводять дані, згідно з якими протягом 10 років з 414 померлих у відділенні інтенсивної терапії новонароджених (Children's Mercy Hospital, Канзас-Сіті, США) у 61,6% було прийнято рішення про припинення підтримки вітальних функцій і ще у 20,8% — про відмову від патогенетичної терапії. У сукупності це становить більше 82% летальних випадків, рішення про які були прийняті на основі визначення несприятливого прогнозу якості подальшого життя. Чи не тому дані щодо рівнів інвалідизації серед дітей цієї групи, що наводять закордонні автори, так відрізняються від вітчизняних даних?

Відомо, що геморагічні ураження головного мозку у доношених дітей, які перебувають у критичному стані, найчастіше розвиваються внаслідок перенесеної тяжкої асфіксії чи натальної травми. За да-

ними М.М. Shroff та співавторів (2010), для перебігу тяжкої асфіксії характерне виникнення симетричних крововиливів у стріарні ядра та таламуси або паренхіматозні крововиливи у зонах кровопостачання середньої та задньої мозкових артерій. Травматичні ураження найчастіше характеризуються розвитком гострих або хронічних субдуральних гематом, первинних субарахноїдальних крововиливів, розриву намету мозочка тощо.

Вважається, що церебральні крововиливи характерні, перш за все, для передчасно народжених дітей. Вони спостерігаються у 50% доношених немовлят та переважно пов'язані з ураженням незрілого гермінального матриксу, що зумовлює розвиток перитрикулярних та інтравентрикулярних крововиливів. За даними С.В. Looney та співавторів (2007), асимптоматичні геморагічні ураження можна визначити у 17,5% доношених дітей. Внутрішньочерепні крововиливи із клінічною маніфестацією відзначаються значно рідше — у 4–6% усіх новонароджених, але їм притаманний поліетіологічний характер та різна локалізація внаслідок великої варіабельності джерел кровотечі, що у сукупності зумовлює неспецифічність клінічної картини і тяжкість діагностики окремих видів уражень (Looney C.B. et al., 2007; Gupta S.N. et al., 2009). Найчастіше черепні крововиливи у новонароджених маніфестують виникненням судом, порушенням свідомості, або і тим, і іншим одночасно. Слід відзначити, що набряк зорового нерва чи локальні неврологічні порушення, характерні для клінічного перебігу геморагічних ушкоджень у старшому віці, не є типовими у новонароджених (Looney C.B. et al., 2007; Brouwer A.J. et al., 2010).

У той час, як у західних країнах розроблено та впроваджено у практику сучасні й ефективні методи нейровізуалізації, такі як комп'ютерна томографія (КТ), МРТ,

МРС, на території нашої країни для ранньої діагностики пре- і перинатальних уражень ЦНС у новонароджених широкого розповсюдження набув лише метод нейросонографії (НСГ). Відсутність сучасно обладнаних відділень променевої діагностики навіть у регіональних центрах перинатальної допомоги унеможливило активне впровадження КТ, МРТ у практику відділень інтенсивної терапії новонароджених (Robertson N.J., Wyatt J.S., 2004; Володин Н.Н., 2009).

НСГ найбільш широко використовується в обстеженні передчасно народжених малюків для виявлення внутрішньошлункових крововиливів, моніторингу розвитку уражень білої речовини та вентрикулодилатації. Але візуалізація головного мозку доношених новонароджених ускладнена внаслідок порівняно більших об'ємів мозку, що зумовлює віддаленість глибоких мозкових структур від ультразвукового (УЗ)-датчика. Порівняно малі тім'ячка також обмежують простір візуалізації. Ділянки гіпоксичного ураження переважно розташовані у конвексимальних та/чи центральних зонах головного мозку. Тому ефективність цього методу в обстеженні доношених новонароджених значно нижча (van Wezel-Meijjer G. et al., 2010).

Метод КТ значно ефективніший порівняно з НСГ у діагностиці гострих субдуральних гематом, субарахноїдальних крововиливів, а також крововиливів у мозочок та простір задньої черепної ямки. Крім того, можливість досить швидкого обстеження за допомогою КТ надає цьому методу значних переваг у разі необхідності невідкладної нейрохірургічної допомоги дитині. Але у зв'язку з негативним впливом рентгенівського опромінення на організм дитини обмежують використання цього методу в перинатології.

На сьогодні метод МРТ є оптимальним у диференційній діагностиці підгострих та хронічних субдуральних гематом, інфратенторіальних кровотеч, гіпоксичних крововиливів у таламусі та інші структури мозку. Можливість отримання зображення у різних проекціях, чітка візуалізація структур головного мозку та відсутність променевого навантаження робить цей метод найбільш інформативним та безпечним при обстеженні новонароджених (Lopez C.B. et al., 2007; Gupta S.N. et al., 2009; Brouwer A.J. et al., 2010).

У клініці психоневрології Інституту педіатрії, акушерства і гінекології (ІПАГ) Національної академії медичних наук (НАМН) України проводиться спостереження та відновне лікування дітей з пре- і перинатальною патологією ЦНС. У структурі нашого закладу майже 40 років функціонують спеціалізовані відділення за принципом перинатального центру, де новонароджені отримують комплексну висококваліфіковану медичну допомогу та динамічне спостереження за станом їх здоров'я в подальшому. Крім того, у відділення психоневрології поступають діти з різних регіонів України, де, на жаль, не завжди діагностика геморагічних уражень ЦНС проводиться вчасно або не проводиться взагалі. Однією з причин цього є низька доступність сучас-

них методів нейровізуалізації (КТ, МРТ) для обстеження новонароджених. Майже 15 років ми працюємо у тісному зв'язку з радіологами Інституту ядерної медицини і променевої діагностики НАМН України, завдяки чому ми маємо можливість своєчасно та достовірно діагностувати внутрішньочерепні крововиливи у немовлят.

Наводимо власні спостереження з нашого досвіду діагностики внутрішньочерепних крововиливів у новонароджених, які перенесли критичні стани.

Спостереження № 1

Дитина С., хлопчик, 3 тиж, народився від першої вагітності, що мала фізіологічний перебіг, пологи перші, патологічні: передчасний розрив навколоплідних оболонок, довгий безводний період (36 год), первинна слабкість пологової діяльності, утруднення виведення плечиків. Дитина народилася у термін гестації 40 тиж у стані тяжкої асфіксії з масою тіла 4100 г, довжиною тіла 52 см, оцінкою за шкалою Апгар — 2–3 бали. У пологовій залі проводилися реанімаційні заходи, після чого хлопчика переведено до відділення реанімації новонароджених. У неврологічному статусі з перших днів життя на перший план виступив синдром церебрального пригнічення з генералізованими тоніко-клонічними судомами, що важко коригувалися медикаментозною терапією. На 5–7-му добу життя з'явилася м'язова дистонія у вигляді помірного гіпертонусу м'язів — згиначів правих кінцівок. Протягом 16 днів проводилася штучна вентиляція легень (ШВЛ). Дитині неодноразово проводилася НСГ. Надаємо результати першого й останнього обстеження: 2-га доба життя — УЗ-ознаки набряку головного мозку, 20-та доба — вентрикулодилатація 2–3-го ступеня, підвищення ехогенності перенхіми головного мозку (рис. 1). На 17-ту добу проведена люмбальна пункція — ліквор ксантохромний, цитоз — 4 клітини, білок — 0,33 г/л, глюкоза — 3,6 ммоль/л. Зважаючи на постійні судоми, дитині після стабілізації стану на 23-ту добу життя було проведено МРТ головного мозку, де виявлено підгостру субдуральну гематому лівої півкулі великого мозку та атрофічні зміни півкуль великого мозку (рис. 2). Хлопчика було переведено до Інституту нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова НАМН України, де йому проведено хірургічне видалення гематоми.

Резюмуючи цей клінічний випадок, необхідно зазначити, що завдяки МРТ ди-

тини встановлено точний діагноз та призначено хірургічне лікування. Але якби була змога провести це дослідження у більш ранні строки, то вчасне видалення гематоми, що стискала структури мозку, забезпечило б більш ранню та ефективну тактику лікування.

Спостереження № 2

Дитина Р., хлопчик, поступив у клініку психоневрології ІПАГ НАМН України у віці 1 міс. Діагноз при направленні: Гіпоксично-ішемічне ураження ЦНС, гострий період, синдром пригнічення. Маловаговий до терміну гестації. Двобічний крипторхізм.

Дитина від другої вагітності (від першої вагітності — здорова дитина, 1 рік). Вагітність із обтяженим перебігом на фоні кольпіту, багатоводдя. Мати пізно звернулася на облік до жіночої консультації (у 20 тиж). На УЗ-дослідженні плода ознаки внутрішньоутробної гіпоксії, затримка внутрішньоутробного розвитку плода, з приводу чого вагітна перебувала на стаціонарному лікуванні.

Пологи другі в 40 тиж гестації, у тазовому передляганні з трьохкратним обвиттям пуповини навколо шиї. Маса при народженні — 2670 г з оцінкою за шкалою Апгар 6–7 балів. Проводилися заходи первинної реанімації. Дитина народилася з ознаками помірної асфіксії.

Зондове харчування з 1-ї доби життя. ШВЛ проводилася протягом 5 днів. На 4-ту добу життя хлопчик переведений до Обласного неонатального центру. В неврологічному стані переважали синдром пригнічення та м'язової гіпотонії. При первинному обстеженні за допомогою НСГ патології не виявлено, на 7-му добу життя виявлена асиметрія бічних шлунків із тенденцією лівого шлунка до розширення. Мінімальні лікворо-динамічні порушення за типом зовнішньої гідроцефалії.

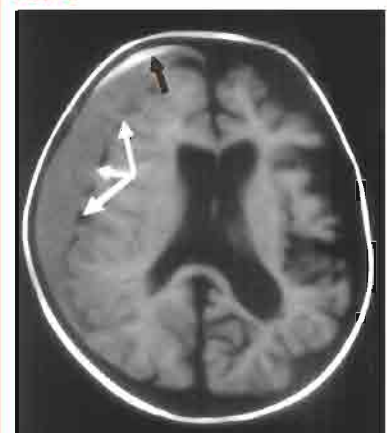
При госпіталізації дитини до клініки психоневрології ІПАГ НАМН України в неврологічному статусі: свідомість не порушена, поза неповної флексії, плач емоційний, неголосний. Рухова активність зниже-

Рис. 1



Дитина С., 2 тиж, НСГ — вентрикулодилатація

Рис. 2



Дитина С., 3 тиж, МРТ головного мозку: підгостра субдуральна гематома, атрофічні зміни півкуль великого мозку. Різніми кольорами стрілочок показано багаточисельність крововиливу

Рис. 3



Дитина Р., 1 міс, МРТ головного мозку — субарахноїдальний крововилив у задню черепну ямку

на. Окружність голови — 35,5 см. Велике тім'ячко — 3×2,5 см, напружене. Погляд не фіксує, головку не утримує. У вертикальному положенні реакції опори немає. М'язовий тонус дифузно знижений, симетричний. Сухожилкові рефлекси не викликалися. Із вроджених автоматизмів викликаються верхній та нижній хапальні рефлекси з обох боків, рефлекс Моро, рефлекс Переса. При перевірці захисного рефлексу дитина плаче, але голову не повертає. Смоктальний рефлекс вкрай в'ялий, годується через назогастральний зонд.

У процесі обстеження дитини проведено НСГ: розширення зовнішніх лікворовмісних просторів, вентрикулодилатація 2-го ступеня. УЗ-ознаки гіпоксично-ішемічного ураження паренхіми головного мозку. При проведенні МРТ головного мозку у дитини виявлено ознаки субарахноїдального крововиливу в задню черепну ямку (рис. 3). Консультований нейрохірургом — хірургічне лікування не показано. Хлопчику було призначено активну нейротропну терапію, фізіотерапію, голко-рефлекторну терапію. Після курсу лікування стан дитини значно покращився: збільшився обсяг активних рухів, з'явилися сухожилкові рефлекси, почав фіксувати погляд, із зондового харчування переведений на штучне.

Висновки

Нами наведено два приклади діагностики внутрішньочерепних крововиливів, типових для доношених новонароджених, і в обох випадках діагноз встановлено лише за допомогою МРТ. У публікаціях нами не раз підіймалося питання про порівняльну ефективність методів візуалізації структур головного мозку в дітей раннього віку, і особливо у новонароджених. Наголошуємо ще раз, що для встановлення остаточного діагнозу та визначення плану подальшої реабілітації дітей, які перенесли кри-

тичні стани, необхідне обов'язково проведення КТ або МРТ головного, а інколи і спинного мозку.

Слід також відзначити, що в обох випадках мали місце фактори травматизації дітей у пологах. Проблема пологового травматизму надзвичайно актуальна, адже належить до числа керованих чинників перинатальних втрат.

Вважаємо, що основою діагностики травматичних геморагічних уражень головного мозку новонароджених, окрім якісного збору анамнезу та об'єктивної неврологічної оцінки стану дитини, перш за все, має стати використання сучасних методик нейровізуалізації. Вони мають бути більш доступними для широкого використання, адже повністю відповідають сучасним принципам надання перинатальної допомоги. Своєчасна діагностика внутрішньочерепних крововиливів та вчасно призначене нейрохірургічне лікування, активне відновне і нейротропне лікування дають можливість запобігти у більшості випадків розвитку у дітей тяжкої органічної неврологічної патології. Водночас, як недооцінка чи неповне обстеження новонароджених із неврологічною симптоматикою, а також відсутність катамнестичного спостереження дітей, які перенесли критичні стани у неонатальний період, у подальшому веде до збільшення групи дітей-інвалідів.

Список використаної літератури

- Володин Н.Н.** (2009) Перинатальна неврологія — проблеми і пути решения. Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова, 109(10): 4–8.
- Марков Ю.І.** (2010) Контроль прохідності дихальних шляхів у медицині невідкладних станів. Медицина неотложных состояний, 4(29): 9–13.
- Медведев М.И., Дегтярева М.Г., Горбунов А.В. и соавт.** (2011) Последствия перинатальных гипоксически-ишемических поражений головного мозга у доношенных новорожденных: диагностика и принципы восстановительного лечения. Педиатрия, 90(1): 66–70.
- Brouwer A.J., Groenendaal F., Koopman C. et al.** (2010) Intracranial hemorrhage in full-term newborns: a hospital-based cohort study. Neuro-radiology, 52(6): 567–576.
- De Groote I., Vanhaesebrouck P., Brueneel E. et al.; Extremely Preterm Infants in Belgium (EPIBEL) Study Group** (2007) Outcome at 3 years of age in a population-based cohort of extremely preterm infants. Obstet. Gynecol., 110(4): 855–864.
- Gupta S.N., Kechli A.M., Kanamalla U.S.** (2009) Intracranial hemorrhage in term newborns: management and outcomes. Pediatr. Neurol., 40(1): 1–12.
- Looney C.B., Smith J.K., Merck L.H. et al.** (2007) Intracranial hemorrhage in asymptomatic neonates: prevalence on MR images and relationship to obstetric and neonatal risk factors. Radiology, 242(2): 535–541.
- Robertson N.J., Wyatt J.S.** (2004) The magnetic resonance revolution in brain imaging: impact on neonatal intensive care. Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed., 89(3): F193–F197.

Shroff M.M., Soares-Fernandes J.P., Whyte H., Raybaud C. (2010) MR imaging for diagnostic evaluation of encephalopathy in the newborn. Radiographics, 30(3): 763–780.

van Wezel-Meijler G., Steggerda S.J., Leijser L.M. (2010) Cranial ultrasonography in neonates: role and limitations. Semin. Perinatol., 34(1): 28–38.

Weiner J., Sharma J., Lantos J., Kilbride H. (2011) How infants die in the neonatal intensive care unit: trends from 1999 through 2008. Arch. Pediatr. Adolesc. Med., 165(7): 630–634.

Wilkinson D. (2010) MRI and withdrawal of life support from newborn infants with hypoxic-ischemic encephalopathy. Pediatrics, 126(2): e451–e458.

Современная нейровизуализация внутрочерепных кровоизлияний у новорожденных, перенесших критические состояния

Л.Г. Кириллова, Е.И. Цымбал, Л.А. Мироняк

Резюме. В статье освещены основные проблемы диагностики внутрочерепных кровоизлияний у новорожденных, которые находились в критических состояниях. Приведены наблюдения из собственного опыта диагностики внутрочерепных кровоизлияний у новорожденных, перенесших критические состояния.

Ключевые слова: новорожденные, критические состояния, внутрочерепные кровоизлияния, нейровизуализация.

Modern neuroimaging of intracranial hemorrhages in newborns who underwent critical conditions

L.G. Kirilova, E.I. Tsybmal, L.A. Myronyak

Summary. Article highlights main problems on diagnostics of intracranial hemorrhages in newborns who were in critical conditions. Case reports from the author's experience on diagnostics of intracranial hemorrhages in newborns who underwent critical conditions are presented.

Key words: newborns, critical conditions, intracranial hemorrhage, neuroimaging.

Адреса для листування:

Кирилова Людмила Григорівна
04050, Київ, вул. П. Майбороди, 8
ДУ «Інститут педіатрії, акушерства
і гінекології НАМН України», відділення
психоневрології для дітей перших трьох
років з перинатальним ураженням
нервової системи
E-mail: kirilova.lg@yandex.ua

Одержано 26.03.2013