

© Іринчин А.В., Бондар О.Б., Литвинюк В.І.

УДК 616.613-007.63:616.61-002]-053.2-07

ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ПРИРОДЖЕНОГО ГІДРОНЕФРОЗУ ТА ВТОРИННОГО ПІЄЛОНЕФРИТУ У ДІТЕЙ

А.В.Іринчин, О.Б.Боднар, В.І.Литвинюк

Кафедра дитячої хірургії, ЛОР хвороб та стоматології (зав. – проф. Б.М.Боднар) Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

Резюме. У статті наведені відомості щодо особливостей діагностики природженого гідронефрозу та вторинного пієлонефриту у дітей.

Ключові слова: гідронефроз, вторинний пієлонефрит, діагностика, діти.

Сучасне комплексне дослідження дозволяє виявити природжений гідронефроз (ПГ) у 90-95% випадків [1, 2]. Міжнародною радою з урологічних захворювань у 1997 році були запропоновані такі методи обстеження: обов'язкові, рекомендовані, факультативні та nereкомендовані. Обов'язковий метод обстеження повинен бути використаний при обстеженні кожного пацієнта для першочергової оцінки його стану. При збиранні анамнезу обов'язково приділяють увагу перебігу вагітності у матері, особливо на 8-9-му тижні, а також виявленню генетичної схильності до урологічного захворювання [3].

Нині одним з вирішальних діагностичних засобів щодо ПГ є метод ультразвукової діагностики (УЗД) [4]. При обстеженні вагітних достеменно інформацію отримують при УЗД на 25-28-му тижні гестації, коли в нирці сформувалося біля 300 000 нефронів, здатних продукувати достатню кількість сечі. Дилатація ниркової миски плода може мати транзиторний характер і зникати в 13% випадків до початку пологів. Тому основна увага спрямована не стільки на визначення розмірів ниркової миски, скільки на товщину паренхіми нирки (0,8-1 см). Зменшення цих розмірів свідчить про стійке підвищення внутрішньомискового тиску. Зменшення товщини паренхіми до 0,5 см і більше є показанням до мисково-амніотичного шунтування [5].

З метою диференційної діагностики органічної та функційної обструкції верхніх сечових шляхів пропонується використовувати принцип оцінки їх стану стосовно уродиниміки нижніх сечових шляхів плоду [6].

УЗД рекомендується проводити з використанням мультисекторного конвексного датчика з частотою 4-8 МГц та лінійного датчика з частотою 5-8 МГц [3]. Проводити УЗД дитини доцільно після 10-ти діб життя, коли на тлі збільшення діурезу можлива чіткіша візуалізація колекторної системи нирки, оцінка анатомічних взаємовідношень верхніх сечових шляхів та визначення порушення функції миски ураженої нирки. Інформацію щодо наявності функційних розладів примискового відділу сечовода пропонують здійснювати за допомогою діуретичної сонографії при використанні фармакологічного тесту лазиксом [7].

При УЗД нирок новонароджених рекомендується оцінювати нирковий кровотік, об'єктив-

ними критеріями якого є пульсаційний індекс та індекс резистентності. Для диференційної діагностики між пієлоектазією та ПГ пропонується діуретична ультразвукова діагностика та радіоізотопна сцинтиграфія [8, 9].

При фізикальному обстеженні дитини основну увагу приділяють пальпації черевної порожнини та оцінці стану сечовиділення. Цівка сечі при нормальному акті сечовиділення повинна бути достатньо широкою, безперервною, без розбризкування. З лабораторних методів дослідження початковим є визначення загального аналізу сечі. Проте в новонародженій дитині він не відображає справжню екскрецію формених елементів, тому має орієнтовне значення. Судити про зміни дозволяють дослідження сечового осаду (аналізи за методами Нечипоренка, Аддіс-Каковського). Обов'язковими є результати аналізів крові, дослідження сечовини та рівень креатиніну в плазмі [3]. До обов'язкових методів більшість авторів відносять і внутрішньовенну екскреторну урографію [10].

До рекомендованих методів дослідження відносяться ті, які мають доказову цінність при обстеженні більшості хворих. У багатьох дитячих урологічних клініках широко розповсюджена цистографія. Але показання до дослідження сечового міхура у новонароджених та дітей грудного віку з ПГ виникають тільки при підозрі на міхурно-сечовідний рефлюкс та неможливості його виключення іншими методами [11].

Доплерівське дослідження дозволяє оцінити зміни гемодинаміки враженої нирки залежно від ступеня вираженості ПГ. Пропонується враховувати пульсивний та резистивний індекси (індекс Пурселота). Доведено, що ПГ супроводжується їх підвищенням. Вивчити ниркову гемодинаміку в дітей з обструктивними процесами в мисково-сечовідному сегменті (МСС), одні автори демонструють відсутність чіткої різниці між індексом Пурселота та пульсивним індексом, інші віддають перевагу резистивному індексу [12, 13]. Резистивний індекс при обструкції в МСС корелює з тиском у нирковій мисці. Введення фармакологічних засобів супроводжується підвищенням внутрішньомискового тиску та погіршує уродинаміку, що неминує призводить до збільшення індексу резистивності [14]. У публікаціях наводиться паралель між величиною резистивного індексу та показниками інших методів дослідження. Виявлено, що по-

казник індексу резистивності корелює з результатами діуретичної нефрографії. Показники діуретичної доплерографії зіставимі з результатами діуретичної ниркової сцинтиграфії [15-17]. З моменту впровадження методик кольорової доплерографії стало можливим визначення однієї з причин ПГ – "конфлікту" аберантних судин із верхньою третиною сечовода. Пропонується вивчення даних імпульсної доплерометрії по сегментно [18, 19]. Метод доплерографічного дослідження дозволяє оцінити викид сечі із сечовода в сечовий міхур, характер якого залежить від видільної функції нирки. Метод дозволяє кількісно оцінити скорочувальну здатність ниркових мисок. Низькоамплітудна одностороння крива з помірною або значно зниженою подовженістю (обструктивний тип кривої) характерна для гідронефрозу II-III ступеня [20].

Основні переваги радіонуклідних методів дослідження пояснюються їх високою інформативністю та практичною відсутністю протипоказань [21]. Вони дозволяють не тільки діагностувати пієлонефрит на початковій стадії, але й розрізнити гострі запальні захворювання та рубцевий процес, якісно проводити диференціальну діагностику [22, 23]. Для радіоізотопного дослідження використовують різноманітні нефротропні радіофармацевтичні препарати, транспорт яких здійснюється: клубочковою фільтрацією (гломерулотропні – T^{99m} -DTPA [Пентатех]) та канальцевою секрецією з подальшим реабсорбуванням або прямим виведенням по сечових шляхах (тубулотропні – I^{131} -гіпуран, I^{123} -гіпуран, Tc^{99m} -MAG-3) [24]. Деякі дослідники для проведення нефросцинтиграфії рекомендують використовувати Tc^{99m} -MAG-3 (меркаптоацетилтригліцин), що практично повністю секретується епітелієм проксимальних канальців нефрону. Функційні параметри, що можуть бути вивчені при їх використанні, включають: нирковий кровотік, швидкість клубочкової фільтрації, плазмотік, тубулярний транспорт, а також функцію сечових шляхів. Аналіз розподілу радіофармацевтичного препарату дає змогу оцінити ступінь гальмування нирки, наявність та величину функціонуючої паренхіми [25]. До основних методів радіологічних досліджень у педіатрії відносять: ренографію (визначає функційний стан нирок), непрямую реноангіографію (оцінює перфузію нирки), динамічну нефросцинтиграфію (дає інформацію щодо гломерулярної та тубулярної

функції кожної нирки окремо), статистичну нефросцинтиграфію (дає інформацію щодо функціональної топографії нирок) [26, 27].

Цікавим є метод ретроградного внутрішнього стентування сечовода. Використання методу стало можливим завдяки розробці спеціальних стентів малого діаметра (5-6 Ch) та появою відповідної апаратури. Стентування сечоводів можна проводити з 1-1,5-місячного віку. Дослідження поєднує діагностичні та лікувальні засоби. Проведення стента в ниркову миску при її розширенні виключає обструктивний генез дилатації та дозволяє дійти висновку про незрілість МСС. У цих випадках стент залишають. Тривалість дренивання залежить від конкретної клінічної ситуації (до декількох тижнів), чого вистачає для нормалізації уродинаміки. На тлі пасивної дилатації МСС проводять консервативну терапію, спрямовану на покращання біоенергетики та гемодинаміки миски і сечовода. У подальшому перевіряють ефективність стентування. При стійкому скороченні колекторної системи нирки необхідність в оперативному втручанні відпадає. Автори методики припускають, що стент, як механічний фактор, впливає на незрілу структуру, стимулює її дозрівання та запобігає розвитку вторинних змін у нирці [3].

Факультативні методи дослідження мають доказову цінність при обстеженні окремих пацієнтів. Їх доцільність визначається залежно від клінічної оцінки стану хворого. Метод уретеропієлоскопії ефективний, дозволяє уточнити причини обструкції, але широко не використовується із-за високої вартості. Особливої цінності при ендокірургічному оперативному втручанні набуває метод ендоеуретральної сонографії. Його доцільно використовувати для вивчення анатомії МСС [28].

До нерекомендованих методів дослідження відносять ті, які не мають доказової цінності при обстеженні більшості пацієнтів. Але їх можна використовувати при обстеженні окремих хворих, які не відповідають критеріям "стандартного" пацієнта. Метод транскутанної біопсії нирки в теперішній час використовується рідко в зв'язку з можливістю ускладнень та утрудненим транспортуванням отриманих біоптатів. Показання до прямої ренографії (крізь пупкову артерію у дітей перших тижнів та місяців життя) при ПГ різко звужені в зв'язку з появою но-

вих неінвазивних та інформативніших методик. Виконання ретроградної уретеропієлографії технічно складне, що обмежує її використання у дітей, особливо в грудному віці [29, 30].

За даними деяких урологів, найінформативнішим для виявлення анатомо-топографічних та функційних особливостей ураженої нирки є ангіографічний метод [31].

Використання уродинамічних та електрофізіологічних методів обстеження (пієломанометрія, перфузійний тест Whitaker, електропієлоуретероманометрія) збільшують якість діагностики обструктивних станів і надають можливість оцінити ступінь вираженості розладів функції ниркової миски. З метою визначення причини ПГ пропонується метод перфузійної профілометрії МСС у поєднанні з пієломанометрією [32].

Для ензимодіагностики ушкодженої ниркової паренхіми при хронічному пієлонефриті визначають мітки гломерулярного та тубулярного апаратів. До них відносяться: лужна фосфатаза, γ -глутамінамінотрансфераза, холінестераза, аланінамінотрансфераза, аспаратамінотрансфераза [33, 34].

Іншою групою діагностичних показників є

продукти перикисного окиснення ліпідів (дієнові кон'югати та малоновий альдегід). Особливе значення має визначення токсичних поліпептидів. Динаміка екскреції з сечею середньомолекулярних токсинів може відображати активність запальної реакції в нирковій паренхімі та ступінь ендогенної інтоксикації [3].

Для з'ясування етіопатогенетичних чинників ПГ під час оперативного втручання пропонується використовувати електропієлоуретероміографію на оголених сечових органах, що дозволяє визначити розповсюдженість афункціональної ділянки сечовода [35]. Важливе клінічне значення для визначення ступеня структурних змін нирки і прогнозування результатів хірургічного лікування дітей з ПГ надається субопераційній біопсії нирки [36].

Висновок. Арсенал засобів діагностики природженого гідронефрозу, ускладненого вторинним пієлонефритом, досить різноманітний. Існуючі методи пренатальної та постнатальної діагностики дозволяють встановити діагноз у більшості випадків. Однак проблема визначення причини гідронефрозу потребує подальшого вивчення та удосконалення.

Література

1. Довлядян А.А. Коррекция стеноза лоханочно-мочеточникового сегмента по Кучере: техника операции и результаты // Урология. – 2005. – № 2. – С. 10-17.
2. Красовская Т.В., Левитская М.В., Голоденко Н.В. и др. Диагностические критерии функционального и органического поражения лоханочно-мочеточникового сегмента у новорожденных // Дет. хирургия. – 2002. – № 2. – С. 17-26.
3. Гельдт В.Г., Донгак А.А., Ольхова Е.Б. и др. Пиелозктазия новорожденных и грудных детей // Дет. хирургия. – 2000. – № 2. – С. 22-26.
4. Мартов А.Г., Гуцин Б.Л., Ергаков Д.В. и др. Эндотомия в лечении стриктур верхних мочевыводящих путей // Урология. – 2002. – № 5. – С. 39-44.
5. Гельдт В.Г., Ростовская В.В. Гидронефроз новорожденных и грудных детей – сочетанность и последовательность диагностических приёмов // Дет. хирургия. – 2001. – № 4. – С. 20-23.
6. Магомедов А.Д., Гаджимирзаев Г.А., Патахов С.П. и др. Лечение новорожденных с гидронефрозом // Дет. хирургия. – 2004. – № 6. – С. 16.
7. Голод Е.А., Кирпатовский В.И. Повышение активных форм кислорода как одна из причин нарушения метаболизма в клетках почечных канальцев у больных острым и хроническим пиелонефритом // Урология. – 2003. – № 1. – С. 59-61.
8. Голоденко Н.В., Красовская Т.В., Левитская М.В. и др. Пиелозктазия новорожденных – самостоятельная нозологическая единица // Дет. хирургия. – 2003. – № 6. – С. 16-19.
9. Голованов С.А., Яненко Э.К., Ходырева Л.А. Диагностическое значение показателей ферментурии, перекисного окисления липидов и экскреции среднемолекулярных токсинов при хроническом пиелонефрите // Урология. – 2001. – № 6. – С. 3-6.
10. Мешков М.В., Ерохин А.П., Яковлев М.Ю. Состояние гемостаза у детей с урологической патологией // Дет. хирургия. – 2004. – № 3. – С. 26-28.
11. Ростовская В.В., Казанская И.В., Бабанин И.Л. и др. Клиническое значение профилометрии пиелоуретерального сегмента при врождённом гидронефрозе у детей // Урология. – 2003. – № 2. – С. 46-50.
12. Николаев В.В., Абдулаев Ф.К., Козырев Г.В. Проксимальная уретерокутанеостомия в лечении тяжёлых форм гидроуретеронефроза у детей // Дет. хирургия. – 2005. – № 2. – С. 4-7.
13. Пугачев А.Г., Кудрявцев Ю.В., Мартов А.Г. и др. Эндоскопическая коррекция нейромышечной дисплазии мочеточника у детей // Урология. – 2005. – № 1. – С. 56-59.
14. Ческис А.Л., Виноградов В.И. Принципы оперативной коррекции врождённых пороков развития лоханочно-мочеточникового и пузырно-мочеточникового сегментов у детей // Урология. – 2000. – № 2. – С. 34-37.
15. Саричев Л.П. Лабораторна діагностика уросенсису // Шпит. хірургія. – 2000. – № 1. – С. 96-101.
16. Усачева Ю.А., Филиппов Ю.В., Горемыкин И.В. и др. Роль доплерографии в диагностике гидронефроза у детей // Дет. хирургия. – 2002. – № 3. – С. 48-50.
17. Чехонацкая М.Л., Глыбочко П.В., Демидов В.Н. Прена-

тальная дифференциальная диагностика пороков развития мочевыделительной системы плода // Урология. – 2005. – № 4. – С. 69-72. 18. Anson K., Seenivasagam K., Miller R. at al. The role of lasers in urology // Brit. J. Urol. – 1994. – V. 73, № 4. – P. 225-230. 19. Kenzie J.R., Fowler K., Hollman A.S. at al. The value of ultrasound in the child with an acute urinary tract infection // Brit. J. Urol. – 1994. – V. 74, № 2. – P. 240-244. 20. Дыбунов А.Г., Дворяковский И.В., Зоркин С.Н. Доплеровский метод исследования функционального состояния верхних мочевыводящих путей при гидронефрозе у детей // Дет. хирургия. – 2000. – № 6. – С. 25-27. 21. Мудрая И.С., Курпатовский В.И., Казанская И.В. и др. Особенности сократительной функции гладкомышечной стенки и её адренергическая регуляция при мегауретере // Бюлл. exper. биол. и медицины. – 2004. – Т. 138, № 9. – С. 337-340. 22. Захарова И.Н., Герасимова Н.П., Савельева О.В. Радиоизотопные методы исследования при пиелонефрите у детей // Педиатрия. – 2005. – № 4. – С. 104-110. 23. Dinnen M.D., Duffy P.G., Lythgoe M.F. at al. Mercapto-acetyltriglycine (MAG 3) renography and indirect radionuclide cystography in posterior urethral valves // Brit. J. Urol. – 1994. – V. 74, № 6. – P. 785-789. 24. Lopatkin N. et al. An endourologic approach to complete ureteropelvic junction and ureteral structures // J. Endourol. – 2000. – V. 61, № 5. – P. 600-621. 25. Chen T.F., Clarke N., Bowman R. at al. Intermuscular bupivacaine infusion for control of pain after renal surgery: a preliminary report // Brit. J. Urol. – 1994. – V. 74, № 2. – P. 155-159. 26. Kochankarn W., Tirapanich W., Kositchaiwat S. Ileal interposition for the treatment of a long gap ureteral loss // J. Med. Asso Thai. – 2000. – V. 83, № 3. – P. 37-41. 27. Turk I. A., Davis I. W., Winkelman B. et al. Laparoscopic dismembered pyeloplasty – the method of choice in the presence of enlarged renal pelvis and crossing vessels // Eur. Urol. – 2002. – V. 42, № 3. – P. 268-275. 28. Bone R.C., Balk R.A., Cerra F.B. et al. Definition for sepsis organ failure and guidelines for use of innovative in sepsis // Crit. Care Med. – 1992. – V. 20, N 6. – P. 864-874. 29. Cochen T.D. Preminger G.M. Management of calyceal calculi // Urol. Clin. R. Amer. – 1997. – V. 24, № 1. – P. 81-96. 30. Patterson Y.E., Andriole V.T. Bacterial urinary tract infections in diabetes // Infect. Dis. Clin. North. Am. – 1997. – V. 11, № 3. – P. 739-750. 31. Комяков Б.К., Гулиев Б.Г., Новиков А.И. и др. Интестинальная пластика мочеточников // Урология. – 2005. – № 2. – С. 24-28. 32. Ростовская В.В., Вишневский Е.Л., Сухоруков Е.Л. Врожденный гидронефроз у детей: всегда ли исход хирургического лечения связан с анатомическими изменениями пиелoureterального сегмента? // Дет. хирургия. – 2003. – № 4. – С. 28-32. 33. Ubrig B., Waldner M., Roth S. Reconstruction of ureter with transverse retubularized colon segments // J. Urol. (Baltimore) – 2001. – V. 166, № 3. – P. 973-976. 34. Verduyck F., Heesakkers J., Debrayne F. Long – term results of ideal substitution // Eur. Urol. – 2002. – V. 40, № 4. – P. 102-109. 35. Карпенко В.С. Причины гидронефроза и выбор метода оперативного лечения // Урология. – 2002. – № 3. – С. 43-46. 36. Возіанов О.Ф., Сеймівський Д.А., Бліхар В.Є. Вроджені вади сечових шляхів у дітей. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 218 с.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ ВРОЖДЕННОГО ГИДРОНЕФРОЗА И ВТОРИЧНОГО ПИЕЛОНЕФРИТА У ДЕТЕЙ

А.В.Иринчин, О.Б.Боднар, В.И.Литвинюк

Резюме. В статье приведены сведения об особенностях диагностики врожденного гидронефроза и вторичного пиелонефрита у детей.

Ключевые слова: гидронефроз, вторичный пиелонефрит, диагностика, дети.

PECULIARITIES OF DIAGNOSING CONGENITAL HYDRONEPHROSIS AND SECONDARY PYELONEPHRITIS IN CHILDREN

A.V.Irynychyn, O.B.Bodnar, V.I.Lytvyniuk

Abstract. The paper presents information pertaining to diagnosing congenital hydronephrosis and secondary pyelonephritis in children.

Key words: hydronephrosis, pyelonephritis, diagnostics, children.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Надійшла в редакцію 13.12.2005 р.