

І.А. Туренко

Обласний нефроурологічний центр,
м. Харків

Ультразвуковий метод у діагностиці гідронефрозу

Ultrasound in hydronephrosis diagnosis

Цель работы: Показать возможности УЗИ в диагностике гидронефроза, ценность фармакологической ультрасонографии в выборе метода лечения гидронефроза.

Материалы и методы: Ультразвуковое исследование производили на аппарате Sonoline-1, «Siemens», при помощи линейного и секторального датчиков.

Фармакологическая ультрасонография проведена 28 пациентам (12 чел. — I ст. гидронефроза, 9 — II ст. и 7 — III ст. гидронефроза). Пациенты II и III ст. гидронефроза прооперированы.

Результаты: Ультразвуковой метод позволяет установить диагноз гидронефроза в 98-100% случаев и эффективен в определении степени расширения чашечно-лоханочной системы, площади, количества сохраненной паренхимы почки, а также сравнительной динамики результатов пластических операций в ближайшем и отдаленном периоде.

Выводы: Ультразвуковое исследование в силу своей неинвазивности и высокой информативности является экспресс-методом, который позволяет амбулаторно или сразу после поступления больного в стационар оценить анатомо-топографическое положение почек, мочевыводящих путей, степень их обструкции.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, гидронефроз.

Objective: To assess the capabilities of ultrasound examination and pharmacological ultrasonography in hydronephrosis diagnosis and selection of treatment technique for hydronephrosis.

Material and Methods: Ultrasound study was performed using Sonoline-1 unit (Siemens) with a linear and sector transducer.

Pharmacological ultrasonography was done in 28 patients (12 with stage 1 hydronephrosis, 9 with stage 2 and 7 with stage hydronephrosis). The patients with stage 2 and 3 hydronephrosis were operated on.

Results: Ultrasound allows to make the diagnosis of hydronephrosis in 98-100% of cases. It is an effective technique for determining the degree of dilation of the calicopelvic system, the area, the amount of the preserved parenchyma of the kidney as well as comparative dynamics of the results of plastic surgery in the immediate and long-term period.

Conclusion: Being non-invasive and highly informative express method, ultrasound study allows to evaluate topographic anatomy of the kidneys and the urinary tract as well as the degree of their obstruction.

Key words: ultrasound diagnosis, hydronephrosis.

Ультразвукове дослідження (УЗД) завдяки неінвазивності та високій інформативності є експрес-методом, що дозволяє амбулаторно чи відразу після госпіталізації хворого до стаціонару оцінити анатомо-топографічний стан нирок і сечовивідних шляхів та ступінь обструкції. Це динамічний метод, який допомагає лікарю одержувати інформацію за принципом прямого й зворотного зв'язку. Такий зв'язок і можливість плавно змінювати площину сканування сприяють детальному обстеженню всього об'єкта [1,2].

Висока інформативність ехографії зумовлена здатністю ультразвуку відбиватися від межі двох середовищ, різниця в акустичному опорі яких складає близько 1% та дозволяє одержувати дані про макроструктуру досліджуваного об'єкта, глибину його розташування й поширеність патологічного процесу. Позитивною якістю методу є також можливість здійснювати динамічне спостереження за станом ураженого чи оперованого органа і контролювати ефективність проведеної терапії [3,4].

Ультразвукове сканування органів сечовидільної системи виконували на апараті Sonoline-1, «Siemens», за допомогою лінійного та секторального датчиків. Визначали ступінь розширення

чашечково-мискової системи (ЧМС) і верхньої третини сечоводу, товщину паренхіми, наявність конкрементів у просвітку ЧМС. Ущільнення та деформація ЧМС, наявність дрібних гіперехогенних включень, виявлені ехографічно, дозволяють поряд із даними, одержаними за допомогою інших методів обстеження, діагностувати наявність хронічного пієлонефриту.

Ультразвукове дослідження виявляє гідронефроз досить ефективно.

Причинами справжнього гідронефрозу є:

1. Локалізовані звуження мисково-сечовідного сегмента (МСС), які домінують серед причин даного захворювання.

2. Високе відходження сечоводу з утворенням шпори. Якими б не були припущення щодо механізму виникнення подібного феномена (опущення всієї маси гідронефротично збільшеної нирки, масивне збільшення лише нижньої частини миски, уродженість такого стану), слід однозначно визнавати одночасне співіснування звуженого МСС та його високого відходження. Відзначимо дві важливі обставини: при високому відходженні сечоводу його звужений принирковий сегмент має невелику довжину; практично завжди відсутній спайковий процес.

3. Додаткові нижньополярні судини. Як прави-

ло, трапляється симбіоз — вена й артерія, причому завжди переважає діаметр артерії. Останні відходять безпосередньо від аорти, частіше перехрещуючи, ніж стискаючи нижню половину миски або сечовід у його верхній частині. В першому варіанті МСС завжди з частиною бульбуса миски провисає через додаткову судину, створюючи своєрідне «коліно». Особливістю цього типу судинно-сечовідного конфлікту є утворення виражених рубцевих зрощень із вплетеними судинами, які складно видалити без ризику ушкодження. Майже з однаковою частотою трапляється перехрест верхньої третини сечоводів солідним судинним пучком, який може спричинити гідронефроз, що є причиною утворення вторинних каменів.

Відзначимо кілька особливостей співіснування додаткових нижньополярних судин та гідронефрозу.

По-перше, додаткові судини рідко спричиняють стиснення самого сегмента, їх роль в етіології гідронефрозу незначна. По-друге, вибір техніки операції завжди індивідуальний, причому в більшості оперованих слід використовувати пересічення миски, перекидаючи позаду від судин сечові шляхи, що підлягають реконструкції. По-третє, не виключаючи вазопексію як ефективний допоміжний метод, слід категорично відмовитися від пересічення артерії як самостійного втручання. По-четверте, при гідронефрозі аномальних нирок, зокрема підковоподібних, є велика ймовірність стиснення сечоводу венозною гілкою. Для відновлення уродинаміки її можна видалити без будь-яких негативних наслідків для функції нирок.

4. Площинні фіброзні тяжі, які перетинають сегмент.

Внутріпросвіткові клапани ділянки МСС в етіології гідронефрозу трапляються зовсім рідко.

Решта причин гідронефрозу (коліноподібні вигини сечоводу, рубцеві тяжі, опущення нирки, порушення іннервації, вади розвитку нирок і сечових шляхів та ін.) слід розглядати в контексті відповідних розділів урології, оскільки вони належать до вторинного гідронефрозу.

Незважаючи на те, що ехосонаграфія не дозволяє встановити причини виникнення патологічного процесу, цей метод допомагає уявити стан ЧМС нирки й кількість неураженої паренхіми. Ехографічне зображення при гідронефрозі багато в чому залежить від стадії захворювання. В початковій стадії відзначається невелике розширення миски. На поперечних сонограмах вона відбивається у вигляді ехонегативного новоутво-

рення округлої форми, розташованого в ділянці воріт

нирки. В літературі відзначається (F. Weill, 1981), що пієлоектазією вважають таке розширення миски, коли її діаметр перевищує 3 см; якщо ж миска набуває округлої форми, то збільшення її передньозаднього діаметра до 1,5 см свідчить про наявність дилатації (Питель Ю. А., Демідов В.М., 1989) (рис.1).

Інша ознака пієлоектазії — переважне збільшення однієї миски. Слід зазначити, що при внутрінирковому розташуванні миска рідко досягає великих розмірів. Водночас при позанирковій формі її розширення може бути значним.

Із прогресуванням патологічного процесу ЧМС поступово розширюється (рис.2). При вираженому гідронефрозі на подовжніх сканограмах ЧМС має порожнини овальної форми з рівною або нерівною внутрішньою поверхнею, а на поперечних

— С- або О-подібних рідинних структур. У термінальній стадії гідронефрозу паренхіма нирки взагалі не візуалізується. В цих випадках патологічно змінена нирка виглядає або як велика кіста, або ж як рідинне утворення, розділене безліччю перегородок, у зв'язку з чим ехографічна картина нагадує таку при полікістозі нирок. Виявлене з'єднання миски з окремими чашечками з великою часткою ймовірності свідчить про наявність гідронефрозу.

Ми виконували фармакологічну ультразвукову сонографію за такою методикою: спочатку визначали площу ЧМС, потім внутрієнно вводили лазикс (40 мг) і через 1,5–2 хв знову вимірювали площу порожнинної системи нирки. При гідронефрозі І ст. (12 чоловік) внаслідок лікувальної стимуляції відбувалося збільшення площі ЧМС із наступним поверненням до початкових розмірів через 3–5 хв. Пацієнти цієї групи не були оперовані. При гідронефрозі II ст. ми спостерігали збільшення площі ЧМС (після внутрієнного введення лазиксу); повернення до первинної площі відбувалося через 10–15 хв (9 осіб). При гідронефрозі III ст. (7) через 15 хв площа ЧМС залишалася на 10–20% більшою, ніж до лікарської стимуляції діуретиками.

Дані УЗД у варіанті фармакоактивації діурезу корелюють із показниками екскреторної урографії з фурсемідом [5]. Товщина збереженої паренхіми нирки при гідронефрозі за допомогою УЗД визначається досить чітко. Порівняльна оцінка даних товщини паренхіми нирки в залежності від стадії гідронефрозу представлена в табл. 1.



Рис. 1 — Помірне розширення ЧМС, миска розширена, нижній край її заокруглений

Fig. 1 — Moderate distention of the calicopelvic system, the pelvis is distended, the lower edge is rounded

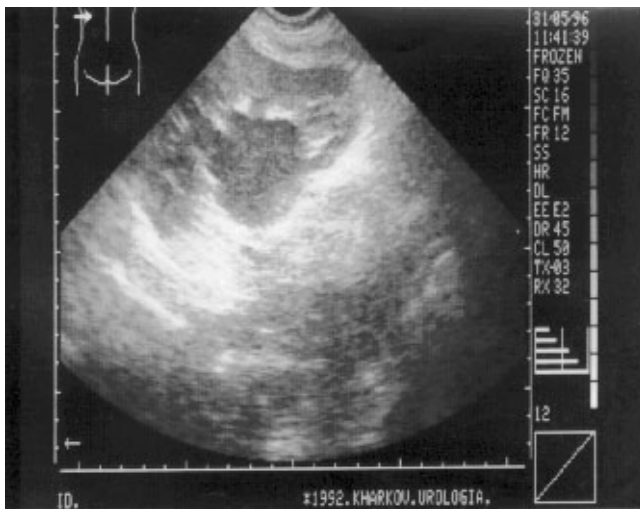


Рис. 2 — Розширення ЧМС, витончення паренхіми в нижньому полюсі нирки

Fig. 2 — Distention of the calicopelvic system, thin parenchyma in the lower pole of the kidney

Ультразвуковий метод дослідження дозволяє діагностувати не тільки наявність рентгеноконтрастного каменя в просвітку розширеної миски або чашечки, але й аномалію розвитку верхніх сечовивідних шляхів, таких як гідронефроз верхньої половини подвоєної нирки, гідронефроз однієї з половин підковоподібної нирки.

Вимірювання площі ЧМС та обсягу збільшеної миски за допомогою УЗД дозволяють судити не тільки про ступінь розширення порожнинної системи нирки, але й далі, в післяопераційний період, — про ефективність перенесеної операції та прохідність новоствореного анастомозу.

Вимірювання площі ЧМС проводили на поперечних сонограмах шляхом вибору двох розмірів (подовжного і поперечного). Об'єм розширеної

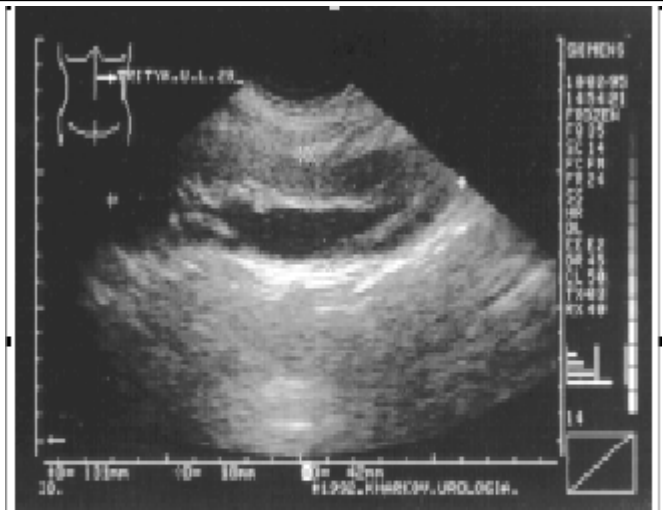


Рис. 3 — Ультрасонограма хворої Т. до операції. Розширення ЧМС правої нирки, нижній край миски заокруглений, сечівідне візуалізується

Fig. 3 — Patient T. before surgery: ultrasound scan. Dilation of the calicopelvic system of the right kidney, the lower edge of the pelvis is rounded, the ureter is not seen

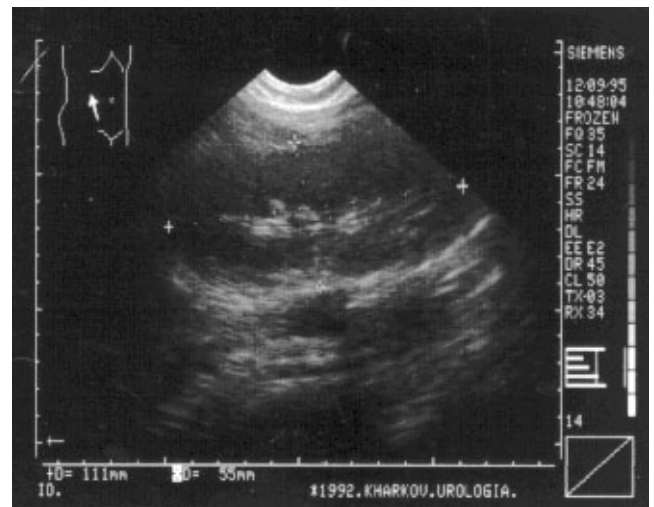


Рис. 4 — Ультрасонограма хворої Т. після операції (7 міс.), ЧМС правої нирки не розширена

Fig. 4 — Patient T. after the surgery (7 month), the calicopelvic system of the right kidney is not dilated

миски обчислювали за трьома розмірами поперечних та подовжніх сонограм: подовжнім і поперечним — на подовжній сонограмі та подовжнім — на поперечній.

Таблиця 1 — Порівняльна оцінка товщини паренхіми нирки в залежності

від стадії гідронефрозу

Comparative evaluation of the renal parenchyma thickness depending of the stage of hydronephrosis

Стадія гідронефрозу	Товщина паренхіми нирки (n = 43), мм
I	20–23
II (неускладнена)	16–20
III (ускладнена)	10–16
IV (термінальна)	0–10

Ультразвуковий метод не дозволяє виявити причину гідронефрозу. Практично візуалізація МСС є неможливою. Миска на сонограмах має кулясту або овальну форму. В дуже рідкісних випадках, при астенічному типі статури хворого, при різкому зменшенні підшкірно-жирового шару і при високій досвідченості лікаря, який проводив дослідження, вдається виявити звуження (стеноз) МСС.

Оскільки УЗД дозволяє встановити діагноз гідронефрозу в 98–100% випадків, він є високоінформативним та неінвазивним методом діагностики й ефективним методом у визначенні ступеня розширення ЧМС нирки, її площі, об'єму розширеної миски, кількості збереженої паренхіми нирки, а також порівняльної динаміки результатів пластичних операцій у найближчій та віддалений післяопераційний період (рис.3, 4).

Література

1. Ebel K.-D., Bliesener S.A., Gharib N.A. // *Act.Urol.* — 1986. — Vol.17, № 5. — S.252–255.
2. Dowling K.J., Harman E.P. et al. // *J.Urol.* — 1989. — Vol.140, № 6. — P.1227–1230.
3. Husmann D.A., Allen T.D. // *Ibid.* — Vol.142, № 2. — P.335–341.
4. Паникратов К.Д. *Хронические нарушения уродинамики верхних мочевых путей.* — Иваново: Талка, 1992. — 272 с.
5. Карпенко В.С. *Гидронефроз.* — К.: Здоров'я, 1991. — 237 с.
6. Лопаткин Н.А., Пугачев Н.Г. *Детская урология.* — М.: Медицина, 1986. — 496 с.

Дата надходження: 12.03.2001.

Адреса для листування:

Туренко Ігор Анатолійович,
пр-т Московський, 145, Обласний нефрологічний центр, Харків,
61037, Україна