

Шляхи відновлення морфофункціонального стану нирки при її подвоєнні

For citation: Zdorov'e Rebenka. 2019;14(8):480-484. doi: 10.22141/2224-0551.14.8.2019.190842

Резюме. Актуальність. Кількість дітей із патологією подвоєної нирки постійно зростає. Проведення перинатальної діагностики сприяє ранньому виявленню ускладнень та попередженню розвитку необоротних змін в нирках. **Мета:** обґрунтувати тактику ведення, метод лікування та визначити переваги застосування малоінвазивних методів в лікуванні дітей із патологією подвоєної нирки. **Матеріали та методи.** Подвоєння нирок та сечоводів — найбільш часта аномалія розвитку сечової системи, зустрічається в 1 на 150–160 новонароджених. Діти із повним подвоєнням нирок за наявності інших захворювань (ектопія устя сечоводу, рефлюкс, уретероцеле, мегауретер та обструкція мисково-сечовідного сегмента) потребують обстеження та своєчасного лікування. Подвоєння нирки може сполучатися з уретероцеле (9–10 %), міхурово-сечовідним рефлюксом (МСР) (30–35 %) та аномаліями внутрішніх статевих органів (до 60 %). Частіше МСР спостерігається в нижню половину подвоєної нирки, значно рідше — через обидва устя нирки. За даними різних авторів, частота ектопії сечоводів становить до 14 %. Клінічні прояви цієї патології залежать від захворювання аномальної нирки. Найбільш часті ускладнення, якими проявляється дана патологія, — це гідронефроз, пієлонефрит, сечокам'яна хвороба, ренальна гіпертензія. Обстеження дітей включає проведення ультразвукової діагностики, екскреторної урографії та мікційної цистографії. В окремих складних випадках можна застосувати комп'ютерну томографію, ретроградну уретеропієлографію, цистоскопію. **Результати.** В урологічному відділенні обласної дитячої клінічної лікарні обстежено 119 хворих віком від 0 до 18 років із подвоєною ниркою, із них прооперовано 66. Вікова характеристика: до 1 року — 26 хворих; 1–3 роки — 24; 3–6 років — 9; старше 6 років — 7. У 23 дітей аномалія розвитку нирок виявлена внутрішньоутробно; решта дітей надійшла в зв'язку із виникненням запалення сечових шляхів, 2 дівчаток звернулись із скаргами на нетримання сечі, при обстеженні виявлено позаміхурову ектопію устя сечоводу. Серед оперованих дітей дівчаток було 48, що становило 73,4 %; однобічне подвоєння виявлено у 56 хворих (85,6 %). Проведена діагностика виявила у 39 дітей МСР, у 14 дітей — уретероцеле, структура сечоводу верхньої половини — в 11; ектопія устя сечоводу — у 2. Одним із тяжких ускладнень у декількох дітей став пієлонефроз. Лікування дітей із подвоєною ниркою при визначенні порушень уродинаміки тільки хірургічне. Вибір способу оперативного втручання при подвоєнні нирки найчастіше визначається ступенем ураження паренхіми нирки та супутньою аномалією сечоводів. Порушення уродинаміки в пієлоуретеральному сегменті примусило нас в ранньому віці виконати 14 дітям резекцію мисково-сечовідного сегмента з накладанням пієлоуретероанастомозу, а другій частині дітей — уретероуретероанастомоз та видалення зміненого сечоводу. За наявності МСР важливим є визначення правильної тактики лікування. Застосування протизапальної та стимулюючої терапії при МСР I–III ступеня дозволило отримати позитивні результати у 25 % випадків. Ефективність ендоскопічного методу лікування більш висока, але при тяжких ступенях МСР тільки відкрите оперативне втручання дає позитивний результат. У нашій клініці 34 дітям із МСР виконана ендоскопічна пластика уретеровезикального сегмента. У 4 дітей у зв'язку з неефективністю багаторазового застосування ендоскопічного методу лікування проведена неоцистуретеронеостомія за Політан — Леатбетером єдиним блоком. Хворим із ускладненим каменеутворенням в інтрамуральному відділі подвоєного (fissus) сечоводу проведено видалення каменю та неоцистуретеронеостомія за Коеном єдиним блоком. Тактика ведення хворих за наявності уретероцеле неоднозначна. Нами на першому етапі було застосоване ендоскопічне розсічення уретероцеле 12 дітям, 2 дітям проведена цистостомія, інтраопераційне висічення уретероцеле. Цим хворим в подальшому виконані коригуючі операції. **Висновки.** При лікуванні патології подвоєної нирки та сечоводів використовується низка багатоетапних операцій, спрямованих на відновлення уродинаміки та запобігання виникненню ускладнень. Правильно вибрана тактика лікування зменшила кількість гемі- та нефруретеректомій та сприяла відновленню морфофункціонального стану нирки.

Ключові слова: діти; подвоєна нирка; лікування

Вступ

Подвоєння нирок і сечоводів — найбільш часта аномалія розвитку сечової системи, зустрічається в 1 на 150–160 новонароджених. У дівчаток виявляється в 2 рази частіше, неповне подвоєння сечоводів і лівостороннє ураження також превалює [1–3]. Діти із повним подвоєнням нирок за наявності інших захворювань (ектопія устя сечоводу, рефлюкс, уретероцеле, мегауретер та обструкція мисково-сечовідного сегмента) потребують нагляду та своєчасного лікування. На сьогодні не визначені конкретні показання до застосування тих чи інших способів і методів лікування різних варіантів подвоєння верхніх сечових шляхів [2–4], тому ці питання досить часто залишаються дискусійними та потребують індивідуального підходу до вибору тактики ведення й методу лікування.

Мета роботи: обґрунтувати тактику ведення, метод лікування та визначити переваги застосування малоінвазивних методів лікування хворих дітей із патологією подвоєної нирки.

Матеріали та методи

При повному подвоєнні нирок у кожній із половин нирки розвинена своя чашково-мискова система. Нижня половина нирки, як правило, розвинена значно краще. Повне подвоєння характеризується наявністю двох сечоводів, що проходять поруч один з одним і впадають у сечовий міхур роздільно. При неповному подвоєнні, відійшовши від ниркових балій, на тому чи іншому рівні сечоводи зливаються в один. Устя верхнього сечоводу завжди відкривається дистальніше нижнього устя. Неповне подвоєння сечоводів відрізняється тим, що їх з'єднання може бути на різному рівні. У 69 % це з'єднання відбувається у верхній третині, ближче до миски, у 19 % — у середній третині, у тазовій частині сечоводу — у 12 % [9]. Повне подвоєння нирки може супроводжуватися аномалією розвитку нижнього відділу одного із сечоводів — кишковою, піхвою або уретральною ектопією у дівчаток. Клінічно це проявляється постійним підтіканням сечі при збереженні нормального сечовипускання, яке інколи розцінюють як нетримання сечі. За даними різних авторів, частота ектопії сечоводів становить до 14 % [11]. Подвоєння нирки може також сполучатися з уретероцеле (9–10 %), міхурово-сечовідним рефлюксом (МСР) (30–35 %) та аномаліями внутрішніх статевих органів (до 60 %) [8, 11]. Частіше МСР спостерігається в нижню половину подвоєної нирки, значно рідше — через обидва устя нирки [7].

Клінічні прояви цієї патології залежать від захворювання аномальної нирки. Найбільш часті ускладнення, якими проявляється дана патологія, — це гідронефроз, пієлонефрит, сечокам'яна хвороба, ренальна гіпертензія. Уретероцеле частіше пов'язане із верхнім сечоводом. При подвоєнні сечоводів одним із патологічних станів може бути МСР. Чинниками розвитку цього стану може бути бокове, каудальне зміщення сечоводу або асинхронна скоротливість розщепленого сечоводу. Клінічними проявами даної патології може бути пієлонефрит. За наявності міхурово-сечовідного рефлюксу він перебігає дуже агресивно, а при гідронефрозі однієї

із половин подвоєної нирки запалення — із менше вираженою симптоматикою.

Обстеження дітей включає проведення ультразвукової діагностики, екскреторної урографії та мікційної цистографії. Сонологічне обстеження нирок дозволяє визначити продольну вісь нирки, збільшення відстані від верхньої чашки до верхнього полюсу, більш горизонтальне положення верхньої чашки дозволяє запідозрити наявність подвоєння чашково-мискової системи. Екскреторна урографія доповнює інформацією щодо анатомо-функціонального стану верхніх сечових шляхів: контрастування обох чашково-мискових систем свідчить про збереження або відсутності функції однієї із подвоєної частини, наявність розширень сечоводів може бути ознакою стриктури або уретероцеле дистальних відділів сечоводів. Цистографія дозволяє виявити тотальний або сегментарний рефлюкс, який може спостерігатися у 30–35 % хворих дітей із патологією подвоєної нирки в нижню половину нирки. Функціональний стан обох сегментів подвоєної нирки можна визначити проведенням реносцинтиграфії, особливо це важливо при плануванні проведення гемінефроуретеректомії. В окремих складних випадках можна застосувати комп'ютерну томографію, ретроградну уретеропієлографію, цистоскопію, але додатковий недолік виконання цих методів у дітей молодшого віку — необхідність седації (загальної анестезії) дитини.

Результати та обговорення

В урологічному відділенні обласної дитячої клінічної лікарні обстежено 119 хворих віком від 0 до 18 років із подвоєною ниркою, із них прооперовано 66 хворих. Вікова характеристика: до 1 року — 26 хворих; 1–3 роки — 24; 3–6 років — 9; старше 6 років — 7. У 23 дітей аномалія розвитку нирок виявлена внутрішньоутробно; решта дітей надійшла в зв'язку із виникненням запалення сечових шляхів, 2 дівчаток звернулись із скаргами на нетримання сечі, при обстеженні виявлено позаміхурову ектопію устя сечоводу. Серед оперованих дітей дівчаток було 48, що становило 73,4 %; однобічне подвоєння виявлено у 56 хворих (85,6 %). Проведена діагностика виявила у 39 дітей МСР, у 14 дітей — уретероцеле, стриктура сечоводу верхньої половини — в 11; ектопія устя сечоводу — у 2. Одним із тяжких ускладнень у декількох дітей став пієлонефроз.

Порушення уродинаміки при патології подвоєної нирки може мати механічний або динамічний характер, призводячи до гідронефротичної трансформації, а надалі до загибелі ниркової паренхіми. Частіше виникає уретерогідронефроз верхньої половини нирки [3]. Верхня половина подвоєної нирки, як правило, змінена за рахунок пієлонефротичного процесу або обструкції в пієлоуретеральному та міхурово-сечовідному сегментах, паренхіма повністю стоншується, зморщується, функція даного сегмента відсутня. При ультразвуковому обстеженні виявляється тільки кістозне утворення в ділянці верхнього полюсу. На екскреторних урограмах відсутнє контрастування верхніх чашок, зміщення їх донизу, деформація крапальних чашок та їх асиметрія. Порушення уроди-

наміки може виникнути також внаслідок нервово-м'язової дисплазії сечоводів. При обстеженні 16 дітей діагностовано відсутність функції однієї із половин нирки, а в 1 дитини функція нирки була повністю відсутня.

Частка дітей із неповним подвоєнням нирок і сечоводів при відсутності порушень уродинаміки, відсутності МСР та запального процесу були взяті на диспансерний облік. Ці діти постійно спостерігались урологами, у 2 дівчаток подвоєння нирок в старшому віці ускладнилось каменеутворенням в одному із подвоєних сечоводів.

Лікування дітей із подвоєною ниркою при визначенні порушень уродинаміки тільки хірургічне. У клініці тривалий час вивчається та аналізується досвід лікування патології подвоєної нирки. Вибір способу оперативного втручання при подвоєнні нирки найчастіше визначається ступенем ураження паренхіми нирки та супутньою аномалією сечоводів [2–4]. Порушення уродинаміки в пієлоуретеральному сегменті примусило нас в ранньому віці виконати 14 дітям резекцію мисково-сечовідного сегмента з накладанням пієлоуретероанастомозу, а другій частині дітей — уретероуретероанастомоз та видалення зміненого сечоводу. Аналіз віддалених результатів лікування показав, що проведене в ранньому віці оперативне лікування в примисковому сегменті не завжди призводить до відновлення функції зміненої паренхіми. Інколи дисплазована частина нирки не відновлюється після проведеного оперативного втручання, а може підтримувати запальний процес. У таких випадках нами проводилась гемінефуретеректомія зміненої дисплазованої половини нирки.

За наявності МСР важливим є визначення правильної тактики лікування. Застосування протизапальної та стимулюючої терапії при МСР I–III ступеня дозволило отримати позитивні результати у 25 % випадків. Ефективність ендоскопічного методу лікування більш висока, але при тяжких ступенях МСР тільки відкрите оперативне втручання дає позитивний результат [7, 10]. У нашій клініці 34 дітям з МСР виконана ендоскопічна пластика уретеровезикального сегмента. У 4 дітей у зв'язку з неефективністю багаторазового застосування ендоскопічного методу лікування проведена нецистуретеронеостомія за Політан — Леатбетером єдиним блоком. Хворим із ускладненим каменеутворенням в інтрамуральному відділі подвоєного (fissus) сечоводу проведене видалення каменю та нецистуретеронеостомія за Коеном єдиним блоком.

Тактика ведення хворих за наявності уретероцеле неоднозначна. Насамперед вона визначається розмірами уретероцеле та віком, коли воно діагностується. Оскільки уретероцеле великих розмірів проявляє себе в перші тижні та місяці життя, то для видалення перешкоди ми віддаємо перевагу ендоскопічному розсіченню уретероцеле. Достатньо складно визначитися із необхідністю проведення часткової нефруретеректомії чи використанням реконструктивної операції. Вибір методу лікування залежить від віку дитини, наявності чи відсутності рефлюксу, обструкції сечо-

воду та патології контралатеральної нирки та сечоводу [5, 9]. Нами на першому етапі було застосоване ендоскопічне розсічення уретероцеле 12 дітям, 2 дітям проведена цистостомія, інтраопераційне висічення уретероцеле. Цим хворим в подальшому виконані коригуючі операції. Інколи ці маніпуляції ускладнювались МСР, який в подальшому лікувався ендоскопічно, одній дитині виконана нецистуретеронеостомія за Коеном. Наявність розсіченого уретероцеле ендоскопічно — це тимчасова ліквідація обструкції. В подальшому вона потребує обов'язкового висічення. Найчастіше при уретероцеле подвоєні сечоводи мають типові розташування та інтимно пов'язані. Це призводить до необхідності інтраопераційного видалення уретероцеле та проведення нецистуретеростомії єдиним блоком. При видаленні уретероцеле великих розмірів, зміщених в шийку уретри, проводилась пластика шийки уретри.

При ектопії дистального відділу сечоводу найчастіше верхня половина нирки дисплазована [3]. У таких випадках виконується видалення зміненого сечоводу та гемінефруретеректомія. При збереженні функції подвоєної нирки в подальшому проводяться оперативні втручання з реконструкції сечоводу. У нашій клініці прооперовано 2 дівчаток з позаміхуровою ектопією подвоєного сечоводу. Відсутність функції верхньої половини та незрілість сечоводу визначили необхідність в проведенні пієлоуретероанастомозу та видаленні зміненого сечоводу.

Досвід лікування патології подвоєної нирки дає нам розуміння в необхідності видалення афункціональної частини нирки. Досягнуті позитивні результати лікування дітей з подвоєною ниркою. Аналізуючи результати лікування, ми дійшли висновку про необхідність раннього відновлення нормальних анатомічних відношень сечових шляхів. Нормалізація анатомічної будови верхніх сечових шляхів дозволяє своєчасно ліквідувати основні чинники уростазу, досягти тривалої ремісії запального процесу в нирках і сечових шляхах, відновити функцію нирки. Ці діти потребують постійного нагляду та проведення реабілітаційних заходів для відновлення морфофункціонального стану нирок.

Висновки

Проведення перинатальної діагностики дозволило підвищити процент раннього виявлення патології подвоєної нирки та запобігти розвитку необоротних змін.

Показанням до хірургічного лікування подвоєння нирок та сечоводів є обструкція верхнього чи нижнього сегментів сечоводу, а також ектопія та недостатність міхурово-сечовідного сполучення. Коригуючі операції при подвоєнні нирок і сечоводів повинні виконуватись при їх виявленні.

Своєчасна діагностика уростазу, пов'язаного з подвоєнням сечових шляхів, та своєчасно проведене лікування призвели до зменшення кількості гемі- та нефруретеректомій. Ранні оперативні втручання сприяють відновленню морфофункціонального стану нирки.

Використання малоінвазивних методів лікування патології подвоєної нирки значно знизило травматичність операцій та дало змогу запобігти виникненню ускладнень, досягти позитивних результатів.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

References

1. Vozianov OF, Semivskiy DA, Blihar VE. Vrozhdeni vady rozvytku sechovyh shliakhiv u ditei [Congenital malformations of the urinary tract in children]. Ternopil: Ukrmedkniga; 2000. 93-99 pp. (in Ukrainian).
2. Derevianko IM, Derevianko TI. Interlobular, uretero-pelvic, and ureteric anastomoses during doubling of the kidney and ureter. *Urologiia i nefrologiia*. 1998;(1):6-9. (in Russian).
3. Kagantsov IM, Sizonov VV, Dubrov VI, et al. Uretero-ureteral anastomosis (ureteropyeloanastomosis) for the duplicated upper urinary tract in children. *Urologiia*. 2018;(2):83-88. (in Russian).
4. Kazimirov VG, Butrin SV. Operativnoe lechenie zabolovani podkovoobraznoi i udvoennoi pochki [Surgical treatment of horseshoe-shaped and doubled kidney diseases]. Volgograd; 2007. 76 p. (in Russian).

5. Kim SH. Ureter. In: Ashkraft KW, Holder TM, editors. *Pediatric Surgery*. 2nd ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 1993. 1062 p.
6. Kulikova TN, Glybochko PV, Morozov DA, Priezheva VN, Deriugina LA, Dolgov BV. Atlas po detskoj urologii: uchebnoe posobie [Atlas of pediatric urology: study guide]. Moscow: GEOTAR-Media; 2009. 33-52 pp. (in Russian).
7. Lopatkin NA, Pugachev AG. Puzyrno-mochetochnikovyi refluks [Vesicoureteral reflux]. Moscow: Meditsina; 1990. 208 p. (in Russian).
8. Menovshchikova LB, Rudin IuE, Garmanova TN, Shaderkina VA. Klinicheskie rekomendatsii po detskoj urologii-andrologii [Clinical recommendations for pediatric urology-andrology]. Moscow: Pero; 2015. 24-31 pp. (in Russian).
9. Savchenko NE, Iushno EI, Skobesov IP, et al. Treatment of obstructive double kidney megaureter in children. *Recept*. 2005;(2):39-41. (in Russian).
10. Chumakov PI. Surgical treatment of vesicoureteral reflux with complete doubling and tripling of the ureters. *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2004;(6):19-22. (in Russian).
11. Hanno Ph, Guzzo T, Malkovich SB, Wein A. *Penn Clinical Manual of Urology*. 1st ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2007. 1008 p.

Отримано/Received 13. 11.2019

Рецензовано/Revised 27. 11.2019

Прийнято до друку/Accepted 14.12.2019 ■

Information about authors

Valeriy Digtyar, MD, PhD, Professor at the Department of pediatric surgery, orthopedics and traumatology, State Institution "Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine", Dnipro, Ukraine; e-mail: kdethyrdma@gmail.com; phone: +38 (067) 767 15 24
Lyudmila Harutonyk, PhD, Associate Professor, Professor at the Department of pediatric surgery, orthopedics and traumatology, State Institution "Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine", Vernadsky str., 9, Dnipro, 49044, Ukraine; e-mail: kdethyrdma@gmail.com; phone: +38 (067) 104 98 02
Marina Bojko, PhD, Head of the Department of Urology udepartment, Dnipropetrovsk Regional Children's Clinical Hospital, Dnipro, Ukraine; phone: +38 (067) 779 46 19
Anton Obertinskii, urologist, Dnipropetrovsk Regional Children's Clinical Hospital, Dnipro, Ukraine; e-mail: antonobert22@gmail.com; phone: +38 (067) 956 19 31
Oksana Ostrovska, urologist, Dnipropetrovsk Regional Children's Clinical Hospital, Dnipro, Ukraine; phone: +38 (067) 692 83 80

Дегтярь В.А.¹, Харитонюк Л.Н.¹, Бойко М.В.², Обертинский А.В.², Островская О.А.², Шевченко К.В.²

¹ГУ «Днепропетровская медицинская академия», г. Днепр, Украина

²КУ «Днепропетровская областная детская клиническая больница» ДООС, г. Днепр, Украина

Пути восстановления морфофункционального состояния почки при ее удвоении

Резюме. Актуальность. Количество детей с патологией удвоенной почки постоянно растет. Проведение перинатальной диагностики способствует раннему выявлению осложнений и предупреждению развития необратимых изменений в почках. **Цель:** обосновать тактику ведения, метод лечения и определить преимущества применения малоинвазивных методов в лечении детей с патологией удвоенной почки. **Материалы и методы.** Удвоение почек и мочеточников — наиболее частая аномалия развития мочевой системы, встречается у 1 на 150–160 новорожденных. Дети с полным удвоением почек при наличии других заболеваний (эктопия устья мочеточника, рефлюкс, уретероцеле, мегауретер и обструкция лоханочно-мочеточникового сегмента) нуждаются в наблюдении и своевременном лечении. Удвоение почки может сопровождаться уретероцеле (9–10 %), пузырно-мочеточниковым рефлюксом (ПМР) (30–35 %) и аномалиями внутренних половых органов (до 60 %). Чаше ПМР наблюдается в нижнюю половину удвоенной почки, реже — через оба устья. По данным различных авторов, частота эктопии мочеточников составляет до 14 %. Клинические проявления этой патологии зависят от заболеваний аномальной почки. Наиболее частые осложнения, которыми проявляется данная патология, — это гидронефроз, пиелонефрит, мочекаменная болезнь, почечная гипертензия. Обследование детей включает проведение ультразвуковой диагностики, экскреторной урографии и микционной цистографии. В отдельных сложных случаях можно применять компьютерную томографию, ретроградную уретеропиелографию, цистоскопию. **Результаты.** В

урологическом отделении областной детской клинической больницы обследовано 119 больных в возрасте от 0 до 18 лет с удвоенной почкой, из них прооперировано 66. Возрастная характеристика: до 1 года — 26 больных; 1–3 года — 24; 3–6 лет — 9; старше 6 лет — 7. У 23 детей аномалия развития почек обнаружена внутриутробно; остальные дети поступали в связи с возникновением воспаления мочевых путей, 2 девочки обратились с жалобами на недержание мочи, при обследовании выявлена внепузырная эктопия устья мочеточника. Среди оперированных детей девочек было 48, что составило 73,4 %; одностороннее удвоение обнаружено у 56 больных (85,6 %). Проведенная диагностика выявила у 39 детей ПМР, у 14 детей — уретероцеле, стриктура мочеточника верхней половины — у 11 и эктопия устья мочеточника — у 2. Одним из тяжелых осложнений у нескольких детей был пионефроз. Лечение детей с удвоенной почкой при выявлении нарушений уродинамики только хирургическое. Выбор способа оперативного вмешательства при удвоенной почке чаще всего определяется степенью поражения паренхимы почки и сопутствующей аномалией мочеточников. Нарушение уродинамики в пиелоуретеральном сегменте заставило нас в раннем возрасте выполнить 14 детям резекцию лоханочно-мочеточникового сегмента с наложением пиелоуретероанастомоза, а второй части детей — уретероуретероанастомоз и удаление измененного мочеточника. При наличии ПМР важным является определение правильной тактики лечения. Применение противовоспалительной и стимулирующей терапии при ПМР I–III степени позволило получить положительные результаты в 25 % случаев.

Эффективность эндоскопического метода лечения более высокая, но при тяжелых степенях ПМР только открытое оперативное вмешательство дает положительный результат. В нашей клинике 34 детям с ПМР выполнена эндоскопическая пластика уретерovesикального сегмента. У 4 детей в связи с неэффективностью многократного применения эндоскопического метода лечения проведена неоцистуретеронеостомия по Политан — Леатбетеру единым блоком. Больным с осложненным камнеобразованием в интрамуральном отделе удвоенного (fissus) мочеточника проведено удаление камня и неоцистуретеронеостомия по Коэну единым блоком. Тактика ведения больных при наличии урете-

роцеле неоднозначна. Нами на первом этапе было применено эндоскопическое рассечение уретероцеле 12 детям, 2 детям проведена цистостомия, интраоперационное иссечение уретероцеле. Этим больным в дальнейшем выполнены корригирующие операции. **Выводы.** При лечении патологии удвоенной почки и мочеточников используется ряд многоэтапных операций, направленных на восстановление уродинамики и предотвращение возникновения осложнений. Правильно выбранная тактика лечения уменьшила количество гемии- и нефруретерэктомий и способствовала восстановлению морфофункционального состояния почки. **Ключевые слова:** дети; удвоенная почка; лечение

V.A. Digtyar¹, L.N. Harutonyk¹, M.V. Bojko², A.V. Obertinski², O.A. Ostrovska², K.V. Shevchenko²

¹SI "Dnipropetrovsk Medical Academy", Dnipro, Ukraine

²Dnipropetrovsk Regional Children's Clinical Hospital, Dnipro, Ukraine

The ways of recovery of morphofunctional state of duplicated kidneys

Abstract. Background. The number of children with duplicated kidney is constantly growing. Perinatal diagnosing facilitates early detection of complications and prevent the irreversible changes in kidneys. The purpose was to substantiate management tactics, treatment method and determine the benefits of using minimally invasive methods for the treatment of children with duplicated kidney anomaly. **Materials and methods.** A kidney and ureteral duplication is the most common anomaly of the urinary system, which occurs in one child per 150–160 new-borns. The children with complete duplication of kidneys along with other diseases (ectopic ureter, reflux, ureterocele, megaureter and obstructed ureteropelvic junction) need examination and timely treatment. According to the literature data, the frequency of ectopic ureters occurs up to 14 %. Duplicated kidney can also be combined with ureterocele (9–10 %), vesicoureteral reflux (30–35 %) and abnormalities of the internal genitalia up to 60 %. Vesicoureteral reflux (VUR) is more often observed in the lower half of the duplicated kidney, less often through both orifices of the kidney. The clinical manifestations of this pathology depend on the disease of the abnormal kidney. The most common complications of this pathology are hydronephrosis, pyelonephritis, urolithiasis, and renal hypertension. The examination of children includes ultrasound diagnostics, excretory urography, and micturating cystourethrogram. In some complicated cases, computer tomography, retrograde pyelography, and cystoscopy can be used. **Results.** In the Urology Department of the Regional Children's Clinical Hospital, 119 patients aged from 0 to 18 years with a duplicated kidney were examined. Sixty-six patients from this group of patients were operated. Age characteristic was as following: up to 1 year — 26 patients; 1–3 years — 24; 3–6 years — 9; older than 6 years — 7. In 23 children, an abnormal kidney was diagnosed in utero. The rest children were admitted due to the urinary inflammation. Two girls complained of urinary incontinence; the examination revealed an extravesical ectopia of the ureteral orifice was revealed. Among the operated children, there were 48 girls (73.4 %); unilateral doubling was detected in 56 patients

(85.6 %). The diagnostic examination revealed VUR in 39 children, ureterocele in 14 children, ureteric stricture of the upper half — in 11; ectopic ureteral orifice — in 2 patients. One of the serious complications in several children was pyonephrosis. The treatment of children with a duplicated kidney in diagnosed urodynamic disorders is only surgical. The choice of surgical procedure for a duplicated kidney depends on the severity of damage to the kidney parenchyma and the concomitant anomaly of the ureters. Impaired urodynamics in the pyeloureteral segment caused the resection of the ureteropelvic segment with the imposition of pyeloureterostomy at an early age in 14 children, and other children underwent ureteroureterostomy and removal of the altered ureter. In the presence of VUR, it is important to determine the correct treatment tactics. The use of anti-inflammatory and stimulating therapy for I–III degree VUR allowed obtain positive results in 25 % of cases. The effectiveness of the endoscopic method of treatment is higher, but with severe degrees of VUR only open surgery gives a positive result. In our clinic, 34 children with VUR underwent endoscopic plastic surgery of the ureterovesical segment. In 4 children, due to the non-effective repeated use of the endoscopic method of treatment, neocystoureteroneostomy was performed using Politano-Leadbetter technique with a single unit. The patients with complications of stone formation in the intramural segment of the duplication ureter (fissus) performed stone elimination and neocystureroneostomy by Cohen with a single unit. At the first stage, we used endoscopic dissection of ureterocele in 12 children, cystostomy in 2 children and intraoperative dissection of ureterocele. These patients further underwent the corrective surgeries. **Conclusions.** Several multi-stage interventions are used for the treatment of duplicated kidney and ureter disease, which aimed at the restoration of urodynamics and reduction of the risk of complications. Correctly chosen treatment tactics reduced the number of heminephroureterectomies and nephroureterectomies and also contributed to the restoration of kidney morphofunctional state.

Keywords: children; duplicated kidney; treatment