

## Диференційна тактика лікування нерексивного мегауретера в дітей молодшого віку



**В.В. Головкевич<sup>1</sup>, В.Ф. Петербургський<sup>1</sup>,  
О.А. Каліщук<sup>1</sup>, Л.Я. Мигаль<sup>2</sup>, Г.Г. Нікуліна<sup>1</sup>,  
І.Є. Сербіна<sup>1</sup>, Н.А. Калініна<sup>1</sup>, Г.І. Гуйван<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ДУ «Інститут урології НАМН України», Київ

<sup>2</sup>ДУ «Інститут нефрології НАМН України», Київ

**Мета роботи** — обґрунтувати диференційну тактику лікування дітей молодшого віку з нерексивним мегауретером (МУ) на основі оцінки ризику порушень уродинаміки верхніх сечових шляхів (ВСШ), оцінити функціональний стан нирок після хірургічної корекції.

**Матеріали та методи.** Матеріалом для аналізу були дані комплексної оцінки стану уродинаміки ВСШ та функції нирок у 62 дітей (92 сечоводи) із декомпенсованими формами МУ віком від 1 міс до 3 років. Стан ВСШ оцінювали за допомогою ультразвукового дослідження. Визначали скорочувальну функцію та лінійні розміри діаметра сечоводів. Залежно від частоти скорочень розрізняли дітей зі збереженою скорочувальною здатністю сечоводів (більше 4 за хв) та із низькою (менше 4 за хв), залежно від ступеня дилатації дистального відділу сечоводу — менше та більше 2 см. Оцінку декомпенсації уродинаміки (залежна змінна) ВСШ здійснювали шляхом розрахунку відносного ризику з використанням таблиць зв'язаності.

**Результати та обговорення.** Відповідно до отриманих результатів оцінки скорочувальної здатності сечоводу та його діаметра визначали ризик декомпенсації уродинаміки ВСШ. У пацієнтів із частотою скорочень менше 4 ризик декомпенсації уродинаміки сечоводу високий і становить 12,778 (95 % довірчий інтервал — 4,575—35,687). У пацієнтів із діаметром сечоводу понад 2 см ризик декомпенсації становить 11,058 (95 % довірчий інтервал — 4,042—30,252).

Залежно від визначення ризику декомпенсації (низький або високий) застосовано різні варіанти етапного лікування. У першому варіанті за умови низького ризику 23 дітям (33 сечоводи) без явищ активного пієлонефриту, зі збереженою функцією нирок та субкомпенсацією уродинаміки виконували резекцію середнього сегмента сечоводу. У разі високого ризику декомпенсації як перший етап лікування при вираженому пригніченні скорочувальної здатності сечоводів, суттєвому порушенні функції нирки та активному перебігу пієлонефриту 39 дітям (59 сечоводів) виконували уретерокутанеостомію за Sober.

**Висновки.** Оцінка декомпенсації уродинаміки ВСШ на основі визначення ехографічних маркерів може бути одним із визначальних чинників під час вибору варіантів етапного лікування. Порушення функції нирок та активність запального процесу слід зараховувати до клініко-лабораторних критеріїв вибору варіантів етапного лікування (резекція середньої третини сечоводу, уретерокутанеостомія за Sober). Враховуючи, що в 30—40 % випадків після завершення етапного лікування зберігаються порушення функції тубулярного апарату паренхіми нирки, а в 60—70 % хворих діагностують ознаки тубулоінтерстиціального фіброзу оперованої нирки, необхідно виокремлювати групу ризику з розвитку нефросклерозу для проведення ренопротекторної терапії.

*Ключові слова:* діти, декомпенсовані форми обструктивного мегауретера, критерії декомпенсації, етапне лікування.

Стаття надійшла до редакції 8 листопада 2014 р.

**Головкевич Віктор Володимирович**, лікар-ординатор  
04209, м. Київ, вул. Богатирська, 30. Тел. (044) 412-15-45  
E-mail: vik-doc@ukr.net

У лікуванні обструктивних уропатій у дітей одним із найскладніших питань залишається лікування нерелективного мегауретера (НМУ) в перші роки життя. Незважаючи на суттєвий прогрес у хірургічному лікуванні порушень уродинаміки верхніх сечових шляхів (ВСШ), підвищення ефективності лікування НМУ у дітей молодшого віку залишається одним із найпроблематичніших у плані як відновлення уродинаміки, так і покращення функції нирки. Збільшення діаметра сечоводу у хворих із мегауретером (МУ) знижує інтралюмінальний тиск, що є компенсаторно-адаптивною реакцією сечоводу на збільшення об'єму сечі, котра має прощтовхнутися з дистального відділу сечоводу в сечовий міхур у вигляді порції (болусу). Загальна уродинамічна риса в дітей із МУ — зростання на початкових стадіях внутрішньопросвітнього тиску (ниркова миска, сечовід). Згодом унаслідок виснаження енергетичних ресурсів гладеньком'язових компонентів та дискоординації ритму роботи ВСШ відбувається зниження внутрішньопросвітнього тиску. Отже, порушення уродинаміки ВСШ характеризується поступовим пригніченням скорочувальної здатності сечоводу (СЗС), в якому при МУ послідовно розрізняють такі стадії: компенсації, субкомпенсації та декомпенсації [1].

З огляду на те, що один із визначальних чинників порушення уродинаміки сечоводу — це його функціональний стан, у діагностичному плані одним із найскладніших питань залишається визначення критеріїв саме стадії декомпенсації моторики сечоводу в дітей молодшого віку, оскільки в цьому віці трапляються очевидні складнощі в оцінці СЗС. Останнім часом запропоновано низку візуалізаційних та імуногістохімічних параметрів оцінки ступеня тяжкості уродинамічних порушень при НМУ в дітей молодшого віку [10]. Так, один із перспективних напрямків — це застосування ехографічних маркерів для діагностики декомпенсації уродинаміки при НМУ в дітей молодшого віку [2, 4, 6]. За останні роки серед ехографічних методик набуває діагностичної значущості діурезна сонографія як критерій оцінки ступеня порушення уродинаміки ВСШ при МУ в дітей [4]. Пропонують рентгенологічні та біомаркерні методики оцінки ступеня тяжкості порушення моторики сечоводу [5, 6, 10].

Глибоке пригнічення СЗС зумовлює необхідність вибору іншого плану корекції, ніж традиційна уретероцистонеостомія із моделюванням сечоводу. Дані літератури вказують, що ризик ускладнень уретероцистонеостомії в дітей до 1 року доволі високий і становить від 12 до 40 % випадків [3]. У цьому плані заслуговує на увагу концепція етапного лікування, яка передбачає тимчасове дренивання ВСШ для підвищення ефективності лікування запального процесу сечової системи та покращення функціонального стану нирок, із подальшим виконанням уретероцистонеостомії із (або без) моделюванням сечоводу [7, 9, 14].

Під час вибору варіанта етапного лікування визначальними чинниками вважають: а) ступінь пригнічення уродинаміки ВСШ, б) активність запального процесу сечової системи та його реакцію на антибактеріальну терапію, в) наявність порушення функції нирок (за рівнем креатиніну у крові). Дані літератури вказують на те, що дотепер вибір тактики лікування дітей із глибокими порушеннями уродинаміки ВСШ залишається предметом дискусій [7, 13], тобто актуальним і остаточно не вирішеним питанням.

**Мета роботи** — обґрунтувати диференційну тактику лікування дітей молодшого віку з мегауретером на основі оцінки ризику порушень уродинаміки верхніх сечових шляхів, оцінити функціональний стан нирок після хірургічної корекції.

## Матеріали та методи

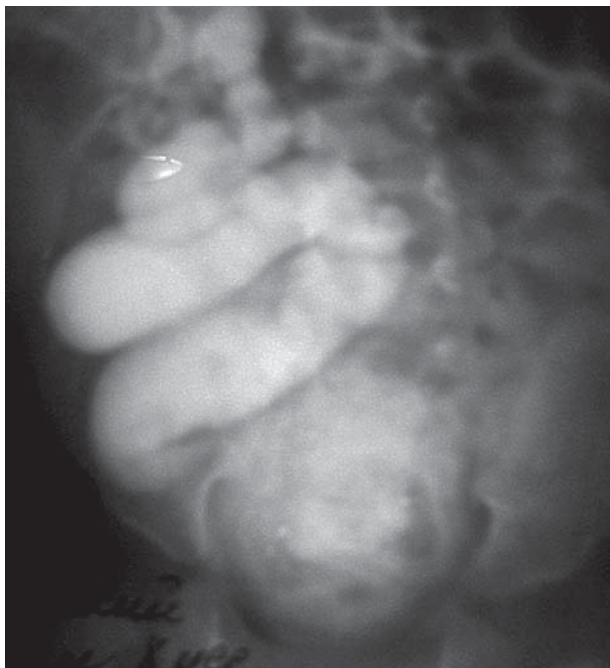
Матеріалом для аналізу були дані комплексної оцінки стану уродинаміки ВСШ та функції нирок у 62 дітей (92 сечоводи) із НМУ віком від 1 міс до 3 років (рис. 1). У всіх 62 дітей спостерігали атаки пієлонефриту, а в 15 з них — явища уросепсису. Хлопчиків було 54 (87,1 %), дівчаток — 8 (12,9 %). Двобічний мегауретер виявлено у 30 дітей, лівобічний — у 12 пацієнтів, правобічний — у 20.

За віком усіх дітей розділили таким чином: до 1 року — 35 хворих (51 сечовід), від 1 до 2 років — 18 пацієнтів (26 сечоводів), старше 2 років — 9 дітей (15 сечоводів).

Стан ВСШ визначали під час ультразвукового дослідження в В-режимі на апараті Logic 5 Pro (США) у режимі реального часу за допомогою конвексного датчика із частотою 5—7 МГц та лінійного — із частотою 7—12 МГц залежно від розмірів тіла дитини. Дослідження проводили на тлі оральної гідратації дітей із розрахунку 10 мл/кг маси тіла за 1 год до початку дослідження. Скорочувальну функцію сечоводу визначали шляхом підрахунку частоти його скорочень за 1 хв за методикою [4]. Оцінювали лінійні розміри діаметра сечоводів до і через 15 та 45 хв після внутрішньом'язового введення діуретика із розрахунку 0,5 мг/кг маси тіла.

Залежно від частоти скорочень розрізняли дітей зі збереженою СЗС (більше 4 за хв) та із низькою (менше 4 за хв) [4]. Також аналізу підлягали спостереження залежно від ступеня дилатації дистального відділу сечоводу, які розподілялися дихотомічно на менше та більше 2 см. Декомпенсацію уродинаміки (залежна змінна) ВСШ оцінювали шляхом розрахунку відносного ризику з використанням таблиць зв'язаності. Відмінність між пропорціями визначали за критерієм  $\chi^2$ . Статистично значущою вважали відмінність  $p < 0,05$ . Діагностичну інформативність тестів визначали за даними оцінки чутливості та специфічності тестів.

Рівень імунологічних (трансформувального фактора росту- $\beta_1$  і фактора некрозу пухлин- $\alpha$ ) та ензимологічних (N-ацетил- $\beta$ -D-глюкозамінази і



■ **Рис. 1.** Екскреторна урограма на 120 хв дитини Р.О. віком 8 міс (до операції) з обструктивним мегауретером декомпенсованої стадії справа

■ **Таблиця 1**  
Оцінка ризику декомпенсації уродинаміки сечоводу за даними скорочувальної здатності сечоводу та його діаметра

Ультразвукові маркери оцінки стану сечоводу	Кількість випадків	Ризик декомпенсації та 95 % довірчий інтервал
I. Частота скорочень (за 1 хв)		
менше 4	60	12,778
більше 4	32	(4,575—35,687)
II. Діаметр сечоводу		
більше 2 см	54	11,058
менше 2 см	38	(4,042—30,252)

β-галактозидази) показників у сечі дітей визначали за раніше відомими методиками [12] через 12 міс після остаточного завершення корекції уродинаміки, у яких за результатами клініко-лабораторного обстеження визначали ремісію мікробно-запального процесу.

## Результати та обговорення

Під час вибору тактики лікування дітей із МУ визначальними чинниками вважали стан скорочувальної функції сечоводів та ступінь дилатації ВСШ. Під час аналізу результатів ультразвукової оцінки даних частоти скорочень сечоводу в 92 випадках визначено: порушення скоротливої функції сечоводу — в 60 випадках (частота скорочень була меншою 4), з яких у 50 спостерігали рецидивний перебіг пієлонефриту, тоді як у 32 пацієнтів частота скорочень була більше 4 за 1 хв. Під час аналізу результатів визначення діаметра сечоводу

виявлено, що з 92 випадків у 54 хворих цей показник перевищував 2 см, а в 38 спостереженнях діаметр сечоводу був більше 1 см, але менше 2 см. Також визначено, що з 54 випадків, де дилатація сечоводу сягала > 2 см, у 46 хворих були також явища декомпенсації, а в 13 — ні. Відповідно до отриманих результатів оцінки СЗС та його діаметра визначали ризик декомпенсації уродинаміки ВСШ.

Отже, розрахунок ризику показав, що у пацієнтів із частотою скорочень менше 4 ризик декомпенсації уродинаміки сечоводу доволі високий і становить 12,778 (95 % довірчий інтервал — 4,575—35,687), відмінність між пропорціями статистично значуща ( $\chi^2$  — 27,652;  $p < 0,05$ ). Розрахунок діагностичної інформативності цього тесту продемонстрував, що ультразвукова оцінка частоти скорочень сечоводу дає змогу прогнозувати наявність декомпенсації уродинаміки з чутливістю зазначеного тесту 84 % і, відповідно, відхилити припущення щодо суттєвого пригнічення СЗС із специфічністю 69 %.

Під час оцінки імовірності декомпенсації уродинаміки ВСШ у пацієнтів із діаметром сечоводу більше 2 см ризик декомпенсації становить 11,058 (95 % довірчий інтервал — 4,042—30,252), відмінність між пропорціями статистично значуща ( $\chi^2$  — 25,195;  $p < 0,05$ ). Показники діагностичної інформативності зазначеного тесту вказують, що його чутливість становить 78 %, а специфічність — 76 %.

Дані визначення ультразвукових маркерів оцінки ризику декомпенсації уродинаміки сечоводу наведено в табл. 1.

Отримані дані оцінки ризику порушення уродинаміки використані як об'єктивні критерії визначення груп диференційного лікування МУ в досліджуваних дітей. Вибір варіанта етапного лікування здійснювали на основі визначення ризику декомпенсації уродинаміки ВСШ (низький або високий), порушення видільної функції нирки (за рівнем креатиніну у крові) та активності запального процесу (рецидивний перебіг пієлонефриту). Залежно від визначення зазначених критеріїв застосовано різні варіанти етапного лікування.

У першому варіанті для оперативної корекції 23 дітям (33 сечоводи) без явищ активного пієлонефриту, зі збереженою функцією нирок та низьким ризиком декомпенсації уродинаміки виконали резекцію середнього сегмента сечоводу за розробленою методикою [11]. Остання передбачає зменшення загального об'єму колектора (сечоводу), наслідком чого стає підвищення внутрішньосечовідного тиску, що може покращити прошттовування болюсу сечі до сечового міхура. Обґрунтованість такої тактики лікування підтверджено оцінкою результатів застосування резекції середньої третини сечоводу: в 15 (45,5 %) випадках для подальших операцій показань не визначено, в 18 (54,5 %) випадках — корекція завершена уретероцистостомією.

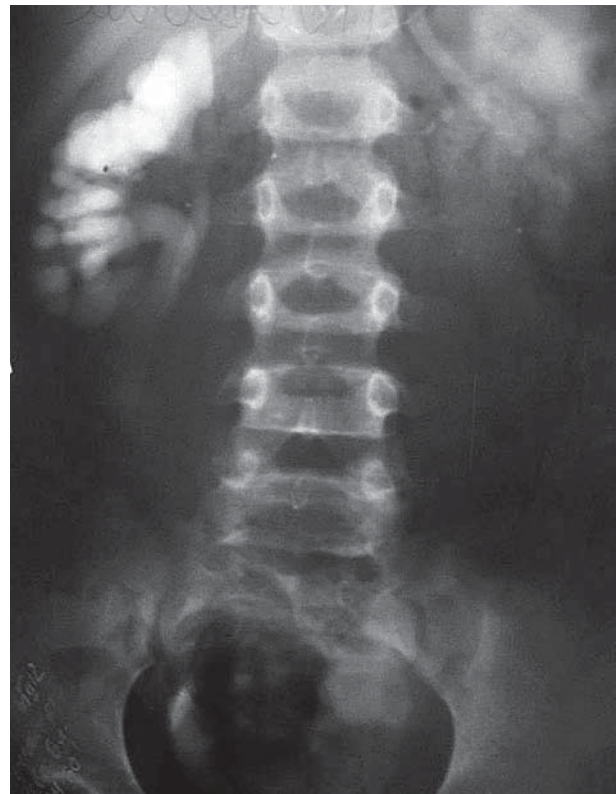
За умови високого ризику декомпенсації 39 дітям (59 сечоводів) як перший етап лікування з метою декомпресії ВСШ при вираженому пригніченні СЗС, суттєвому порушенні функції нирки та активному перебігу пієлонефриту виконували уретерокутанеостомію за Sober [14]. З них у 15 випадках при комбінованому порушенні прохідності мисково-сечовідного сегмента та декомпенсованій формі МУ виконано формування пієлоуретерокутанеостоми за розробленою методикою [8]. У цих випадках прохідність ВСШ відновлювали шляхом виведення саме дистального відділу сечоводу на шкіру з подальшим формуванням уретеропієлоанастомозу між дистальним відділом сечоводу та нирковою мискою після резекції примискового відділу сечоводу за типом «кінець у бік». Така методика дає можливість досягти ефективнішого дренивання ВСШ, відновити прохідність мисково-сечовідного сегмента у разі його стенозу, знизити імовірність стенозу уретеропієлоанастомозу та зменшити об'єм операції під час закриття уретерокутанеостоми за рахунок мобілізації лише відділу сечоводу, виведеного на шкіру.

Під час контрольних обстежень хворих після хірургічного лікування за даними візуалізаційних методів дослідження стану нирки та ВСШ визначено, що покращення уродинаміки ВСШ вдалося досягти в 51 (82,3 %) випадку (рис. 2). Критеріями позитивного результату вважали: при ехографічному обстеженні у В-режимі — зменшення ступеня уретеропієлокалікоектазії в цілому та діаметра сечоводу менш ніж 0,7 см, зменшення ступеня уретеропієлокалікоектазії та скорочення часу евакуації контрастної речовини з ВСШ за даними екскреторних урограм на 60 хв.

В 11 (17,7 %) випадках, де не вдалося досягти позитивного результату, продовжували дренивання ВСШ за допомогою сформованих уретерокутанеостом. У цих хворих зберігалось порушення функції нирок, що пов'язано з прогресуванням явищ нефросклерозу.

Визначення рівнів активності умовно реноспецифічних ферментів (N-ацетил- $\beta$ -D-глюкозамінідази (НАГ) і  $\beta$ -галактозидази ( $\beta$ -Гал)) та імунологічних показників (профіброгенного цитокіну — трансформувального фактора росту- $\beta_1$  (ТФР- $\beta_1$ ) і прозапального цитокіну — фактора некрозу пухлин- $\alpha$  (ФНП- $\alpha$ )) у сечі 32 дітей після корекції уродинаміки показало такі результати.

Під час аналізу ензимологічних даних через 12 міс після етапної корекції уродинаміки визначено, що після лікування активність НАГ у сечі зменшилася до рівня референтної групи у 23 (71,8 %) дітей у середньому на  $(51,7 \pm 6,3)$  %, активність  $\beta$ -Гал у сечі — у 18 (56,2 %) хворих у середньому на  $(45,5 \pm 8,1)$  %. Водночас у певній частини цих пацієнтів рівні активності НАГ (у 28,2% хворих) та  $\beta$ -Гал (у 43,8 % хворих) у сечі залишаються без змін або навіть помічено підвищення їх рівня у післяопераційний період.



■ **Рис. 2.** Екскреторна урограма на 120 хв дитини П.В. віком 4 роки після етапного оперативного лікування обструктивного мегауретера декомпенсованої стадії з двох боків

Під час аналізу імунологічних показників лише у 8 (25%) хворих констатовано суттєве зниження вмісту ТФР- $\beta_1$  у сечі, що становив  $(4,5 \pm 1,7)$  пг/мл ( $p < 0,001$ ). У решти пацієнтів (75 %), незважаючи на відновлення уродинаміки ВСШ, величина ТФР- $\beta_1$  у сечі з сечового міхура через 12 міс після остаточної корекції вади продовжувала залишатися підвищеною до  $(15,4 \pm 1,90)$  пг/мл порівняно із даними референтної групи —  $(3,85 \pm 1,70)$  пг/мл. Аналіз показника ФНП- $\alpha$  після відновлення уродинаміки показав, що суттєве його зниження до величин референтної групи ( $(9,3 \pm 2,12)$  пг/мл,  $p < 0,01$ ) зареєстровано лише у 12 (37,5 %) пацієнтів, тоді як у решти пацієнтів (62,5 %) суттєвого зниження не помічено.

Таким чином, у дітей молодшого віку з глибоким пригніченням уродинаміки, яке зумовлене НРМУ, оцінка декомпенсації уродинаміки ВСШ стає одним із визначальних чинників під час вибору варіантів етапного лікування. Порушення функції нирок та активність запального процесу слід зараховувати до клініко-лабораторних критеріїв вибору варіантів хірургічного лікування (резекція середньої третини сечоводу, уретерокутанеостомія за Sober). Незважаючи на покращення уродинаміки після завершення етапного лікування, у 30—40 % випадків зберігаються порушення функції тубулярного апарату паренхіми нирки за даними оцінки рівнів НАГ та  $\beta$ -Гал. У 60—70 % хворих діагностують ознаки тубулоінтерстиціаль-

ного фіброзу оперованої нирки за показниками ТФР- $\beta_1$  та ФНП- $\alpha$ .

## Висновки

Оцінка декомпенсації уродинаміки верхніх сечових шляхів на основі визначення ехографічних маркерів може бути одним із визначальних чинників під час вибору варіантів етапного лікування. Порушення функції нирок та активність запального процесу слід захищати до клініко-лабо-

раторних критеріїв вибору варіантів етапного лікування (резекція середньої третини сечоводу, уретерокутанеостомія за Sober).

Враховуючи те, що в 30—40 % випадків після завершення етапного лікування зберігаються порушення функції тубулярного апарату паренхіми нирки, а в 60—70 % хворих діагностують ознаки тубулоінтерстиціального фіброзу оперованої нирки, необхідно виокремити групу ризику з розвитку нефросклерозу для проведення ренопротекторної терапії.

## Література

1. Деревянко И.М. Обструкция мочеточников.— Ставрополь: Кн. изд-во, 1979.— 190 с.
2. Комяков Б.К., Строкова Л.А. Классификация гидроуретеронефроза по данным ультразвукографии // Урология.— 2011.— N 2.— С. 13—19.
3. Коварский С.Л., Меновщикова Л.Б., Николаев С.Н. и др. Дифференциально-диагностические критерии функциональной и органической обструкции при мегауретере у детей // Детская хирургия.— 2006.— № 6.— С. 25—29.
4. Казанская И.В., Сабирзянова З.Р., Бабанин И.Л. и др. Роль сократительной активности мочеточника в нарушениях уродинамики при обструктивном мегауретере у детей раннего возраста // Детская хирургия.— 2004.— № 5.— С. 37—40.
5. Краснова Е.И., Дерюгина Л.А., Головченко Г.В. и др. Рентгенанатомические особенности мочеточников с различной сократительной функцией при врожденном нерефлексирующем мегауретере у детей // Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи.— 2012.— Т. 4, № 12.— С. 19—21.
6. Лакомова Д.Ю., Морозов Д.А., Морозова О.Л. и др. Биомаркеры воспаления у детей с обструктивными уропатиями // Цитокины и воспаление.— 2010.— Т. 9, № 2.— С. 69—74.
7. Левицкая М.В., Голоденко Н.В., Красовская Т.В. и др. Способы предварительного отведения мочи у новорожденных с обструктивными уропатиями // Детская хирургия.— 2011.— № 1.— С. 24—26.
8. Пат. 66913 Україна, МПК (201101) А61В 17/00. Спосіб оперативного лікування декомпенсованих форм мегауретера у дітей / Д.А. Сеймівський, В.Ф. Петербургський, В.В. Головкевич, О.А. Калищук: власник ДУ «ІУНАМНУ».— У 2011 07816, заявл. 21.06.2011; опубл. 25.01.2012, Бюл. № 2.
9. Рудин Ю.Э., Щитинин В.Е., Охлопков М.Е. и др. Выбор метода временного отведения мочи при обструктивном мегауретере у новорожденных и детей грудного возраста // Детская хирургия.— 2002.— № 3.— С. 10—14.
10. Смирнов И.Е., Шамов Б.К., Шарков С.М. и др. Биомаркеры в диагностике мегауретера у детей // Российский педиатрический журнал.— 2011.— № 3.— С. 31—33.
11. Сеймівський Д.А., Петербургський В.Ф., Головкевич В.В. та ін. Резекція середнього сегмента сечоводу, як варіант хірургічного лікування декомпенсованих форм обструктивного мегауретера у дітей // Урологія.— 2010.— № 4.— С. 57—61.
12. Сеймівський Д.А., Петербургський В.Ф., Мигаль Л.Я. та ін. Энзимологічні критерії визначення об'єму та послідовності методик діагностики вродженої обструкції сечоводу у дітей (Методичні рекомендації).— К., 2005.— 22 с.
13. Юшко Е.И., Строцкий А.В. Первичный обструктивный мегауретер новорожденных и детей грудного возраста— диагностика, лечение, диспансерное наблюдение // Урология.— 2011.— № 1.— С. 63—67.
14. Sober I., Kaneti J. Pelvi-uretero-cutaneostomyen-Y as a Temporary Diversion in Children // International Urology and Nephrology.— 1988.— Vol. 20, N 5.— P. 471—474.

## Дифференцированная тактика лечения нерефлексирующего мегауретера у детей младшего возраста

В.В. Головкевич<sup>1</sup>, В.Ф. Петербургский<sup>1</sup>, О.А. Калищук<sup>1</sup>, Л.Я. Мыгаль<sup>2</sup>, Г.Г. Никулина<sup>1</sup>, И.Е. Сербина<sup>1</sup>, Н.А. Калинина<sup>1</sup>, Г.И. Гуйван<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГУ «Институт урологии НАМН Украины», Киев

<sup>2</sup>ГУ «Институт нефрологии НАМН Украины», Киев

**Цель работы** — обосновать дифференцированную тактику лечения детей младшего возраста с нерефлексирующим мегауретером (МУ) на основании оценки риска нарушения уродинамики верхних мочевых путей (ВМП), оценить функциональное состояние почек после хирургической коррекции.

**Материалы и методы.** Материалом для анализа были данные комплексной оценки состояния уродинамики ВМП и функции почек у 62 детей (92 мочеточника) с декомпенсированными формами МУ в возрасте от 1 мес до 3 лет. Состояние ВМП определяли с помощью ультразвукового обследования. В зависимости от частоты сокращений разделяли детей с сохраненной сократительной способностью мочеточников (больше 4 в мин) и с низкой (меньше 4 в мин), а в зависимости от степени дилатации дистального отдела мочеточника — меньше и больше 2 см. Оценку декомпенсации уродинамики (зависимая переменная) ВМП проводили путем расчета относительного риска с использованием таблиц сопряженности.

**Результаты и обсуждение.** В соответствии с полученными результатами оценки сократительной активности мочеточников и их диаметра определяли риск декомпенсации уродинамики ВМП. У пациентов с частотой сокращений меньше 4 риск декомпенсации уродинамики мочеточника достаточно высок и составляет 12,778 (95 % доверительный интервал — 4,575—35,687). У пациентов с диаметром мочеточника более 2 см риск декомпенсации составляет 11,058 (95 % доверительный интервал — 4,042—30,252).

В зависимости от риска декомпенсации (низкий или высокий) применяли разные варианты этапного лечения. В первом варианте при низком риске декомпенсации для оперативной коррекции 23 детям (33 мочеточника) без явлений активного пиелонефрита, с сохраненной функцией почек и субкомпенсацией уродинамики выполнили резекцию среднего сегмента мочеточника. В случаях высокого риска декомпенсации 39 детям (59 мочеточников) в качестве первого этапа лечения при выраженной декомпенсации сократительной способности мочеточников, нарушении функции почек и активном течении пиелонефрита применяли уретерокутанеостомию по Sober.

**Выводы.** Оценка декомпенсации уродинамики ВМП на основании определения эхографических маркеров может быть одним из определяющих факторов при выборе вариантов этапного лечения. Нарушение функции почек и активность вос-

палительного процесса следует отнести к клинико-лабораторным критериям выбора вариантов этапного лечения (резекция средней трети мочеточника, уретерокутанеостомия по Sober). Учитывая, что в 30—40 % случаев после завершения этапного лечения сохраняются нарушения функции тубулярного аппарата паренхимы почки, а у 60—70 % пациентов диагностируют признаки тубулоинтерстициального фиброза оперированной почки, необходимо выделять группу риска по развитию нефросклероза для проведения ренопротекторной терапии.

**Ключевые слова:** дети, декомпенсированные формы обструктивного мегауретера, критерии декомпенсации, этапное лечение.

## Differential treatment of nonrefluxing megaureter in young children

V.V. Golovkevich<sup>1</sup>, V.F. Peterburgskyy<sup>1</sup>, O.A. Kalishchuk<sup>1</sup>, L.Ya. Myhal<sup>2</sup>, G.G. Nikulina<sup>1</sup>, I.E. Serbina<sup>1</sup>, N.A. Kalinina<sup>1</sup>, G.I. Guivan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Urology of NAMS of Ukraine, Kyiv

<sup>2</sup>Institute of Nephrology of NAMS of Ukraine, Kyiv

**The aim** — to substantiate the differential management tactics in young children with nonrefluxing MU based on risk estimation of the upper urinary flow impairment and kidneys function assessment after surgical management.

**Materials and methods.** The upper urinary tract flow and kidneys function were analyzed in 62 children (92 ureters) aged of 1 to — 3 years with decompensated forms of MU before and after surgical treatment. The upper urinary flow condition was estimated by ultrasound examination. Ureteral motility and diameter were analyzed in terms of the risk (low, high) of ureteral decompensation. Depending on ureteral frequency contraction children were divided into groups with conserved contractions urethra ability (more than 4 per min) and low ability (less than 4 per min). Depending on dilatation of a distal urethra part children were divided into groups with more or less 2 cm. The 2 × 2 tables were utilized for risk estimation.

**Results and discussion.** The upper urinary flow urodynamic decompensation risk was determined according to obtained results. The ureteral frequency contraction less than 4 per minute indicates that the decompensation risk is high (OR 12.778, 95 % confidence interval 4.575—35.687). The ureteral diameter more than 2 cm also is an attributive to upper urinary flow decompensation (OR 11.058, 95 % CI 4.042—30.252).

Depending on decompensation risk (high or low) different treatment methods were applied. In low risk group the middle third resection of the ureter in 23 children (33 ureters) was performed. In high risk group 39 children (59 ureters) — the Sober ureterocutaneostomy was the first stage of the surgical management with subsequent ureterocutaneostomy in cases of kidney function improvement.

**Conclusions.** Evaluation of decompensation urodynamics of the upper urinary tract based on the definition ultrasound markers may be one of the determining factors when choosing a staged treatment options. Impaired renal function and activity of the inflammatory process should be attributed to clinical and laboratory criteria for selecting options for staged treatment (resection of the middle third of the ureter, ureterokutaneostomiya by Sober). Given that 30—40 % of cases after the staged treatment suffer from dysfunction tubular apparatus renal parenchyma, and 60—70 % — diagnosed signs of fibrosis tubulointerstitial operated kidneys should be allocated at risk for the development of nephrosclerosis, for renoprotective therapy.

**Key words:** children, decompensated forms of obstructive mehaureter, criteria of decompensation, staged management.