

## МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕНДОСКОПІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ В ЛІКУВАННІ КОРОТКИХ ПОСТТРАВМАТИЧНИХ СТРИКТУР УРЕТРИ В ДІТЕЙ

**Резюме. Актуальність.** Пошкодження уретри при пошкодженні кісток таза в дітей відмічається рідше, ніж у дорослих (менше 1%) (Tartan G.J. et al., 2002). Посттравматична стриктура уретри в дітей є досить рідкісною та складною урологічною патологією. З урахуванням анатомічних особливостей лікування стриктури уретри в дітей відрізняється від її лікування в дорослих (Open A. et al., 2005; Nerli R.V. et al., 2008; Ranjan P. et al., 2011). М.М. Koraitim (2012) описав досвід лікування 20 хворих з ускладненнями після трансперинеальної пластики уретри. Автор відмітив, що у разі відсутності необхідності реконструкції шийки сечового міхура достатньо ефективним є ендоскопічне розсічення стриктури уретри. Т.Е. Helmu, А.Т. Hafez (2013) теж описали результати успішного застосування ендоскопічного обладнання (пряма візуальна уретротомія) після відкритих уретропластик. Важливим моментом, що спонукає до пошуку ефективних малоінвазивних методів лікування посттравматичних стриктур уретри в дітей, є розвиток еректильної дисфункції у подальшому, що, за даними деяких авторів (Koraitim M.M., 2014), становить до 47%. **Мета дослідження:** на основі доступних літературних даних і власних результатів лікування дітей із стриктурами задньої уретри установити роль ендоскопічного лікування вказаної складної патології як методу профілактики та лікування нервово-м'язової дисфункції сечового міхура. **Матеріали та методи.** На базі хірургічних відділень Житомирської обласної дитячої клінічної лікарні широко впроваджені малоінвазивні ендоскопічні методи діагностики та лікування патології нижніх сечових шляхів. Наявне обладнання дає можливість проводити діагностичні процедури, починаючи з місячного віку. Виконується цілий ряд ендоскопічних оперативних втручань на нижніх сечових шляхах, а саме: видалення конкрементів, розсічення клапанів та стриктур задньої уретри, розсічення кіст уретри та ектопічних уретроцеле тощо. Також у 2010 році вперше виконано спробу за допомогою черезшкірної трипортальної цистоскопії видалити вклинений у рубцево-змінену задню уретру конкремент. З 2013 року розпочато лікування посттравматичних стриктур задньої уретри під ендоскопічним контролем. **Результати.** Подано результати успішного малоінвазивного лікування із застосуванням сучасного ендоскопічного обладнання у двох хворих із посттравматичними стриктурами задньої уретри. Особливо наголошено на ефективності методу в діагностиці та лікуванні нервово-м'язової дисфункції сечового міхура в даній категорії хворих. **Висновки.** Отже, застосування сучасного малоінвазивного обладнання не лише дає можливість ефективно діагностувати пошкодження нижніх сечових шляхів, а й може бути дієвим механізмом малотравматичного хірургічного лікування при коротких посттравматичних стриктурах уретри в дитячому віці. Своєчасне якісне лікування рубцевих стриктур уретри в дітей зведе до мінімуму розвиток інфравезикальної обструкції та порушення евакуаторної функції сечового міхура із розвитком його нервово-м'язової дисфункції.

**Ключові слова:** стриктура уретри; нервово-м'язова дисфункція сечового міхура; діти

## Вступ

Пошкодження уретри найчастіше спостерігається при травмі кісток таза. При цьому виявлено, що в разі пошкодження уретри у 25 % випадків спостерігається забій уретри, у 25 % — частковий та в 50 % — повний розрив уретри [9]. На щастя, пошкодження уретри при пошкодженні кісток таза в дітей відмічається рідше, ніж у дорослих (менше 1 %) [15].

Посттравматична стриктура уретри в дітей є досить рідкісною та складною урологічною патологією. З урахуванням анатомічних особливостей лікування стриктури уретри в дітей відрізняється від її лікування в дорослих [11–13].

М. Singla et al. (2008) описали досвід лікування 28 хворих дітей із посттравматичними стриктурами уретри. Автори зазначили, що ефект від застосування відкритої трансперинеальної реконструкції уретри дає 75 % позитивних результатів [14]. Такі ж результати відмічають й інші автори [4, 8, 13].

R.B. Nerli et al. (2008) описали досвід хірургічного лікування 22 хворих із посттравматичними стриктурами уретри. Автори відмітили добрі результати, однак вказали на існуючу необхідність у додаткових ендоскопічних втручаннях чи навіть формування сечового резервуара та апендикозикостоми за Mitrofanoff в разі розвитку нервово-м'язової дисфункції сечового міхура внаслідок пошкодження сфінктера або вираженої інфравезикальної обструкції [3, 11].

М.К. Tollefson et al. (2007) подали віддаленні результати ендоскопічного лікування повної стриктури задньої уретри (протяжністю до 1 см) у 22 хворих із застосуванням процедури cut to light. Автори відмітили відсутність ефекту від вказаної процедури, оскільки через 3 місяці після її проведення відбувся рецидив повної обструкції, що в 91 % потребував відкритої реконструкції уретри [16].

М.М. Koraitim (2012) описав досвід лікування 20 хворих з ускладненнями після трансперинеальної пластики уретри, причому відмітив, що в 55 % випадків ускладнення виникало відразу після видалення уретрального катетера і в 45 % — у термін від 1 місяця і до 12 років. Автор відмітив, що в разі відсутності необхідності реконструкції шийки сечового міхура достатньо ефективним є ендоскопічне розсічення стриктури уретри [7]. Т.Е. Helmy, А.Т. Hafez (2013) теж описали результати успішного застосування ендоскопічного обладнання (пряма візуальна уретротомія) після відкритих уретропластик [5]. Таких же результатів досягнули й інші автори [1, 10].

Osman Ergün et al. (2015) провели проспективне рандомізоване дослідження і виявили, що чиста інтермітуюча катетеризація сечових шляхів є єдиним надійним методом боротьби з повторними стриктурами уретри після оптичної внутрішньої уретротомії [2].

Важливим моментом, що спонукає до пошуку ефективних малоінвазивних методів лікування посттравматичних стриктур уретри в дітей, є розви-

ток еректильної дисфункції в подальшому, що, за даними деяких авторів [6], становить до 47 %, причому 76 % хворих мають артеріогенну, 16 % — нейрогенну і 8 % — артеріовеногенну еректильну дисфункцію.

**Мета дослідження:** на основі доступних літературних даних і власних результатів лікування дітей із стриктурами задньої уретри встановити роль ендоскопічного лікування вказаної складної патології як методу профілактики та лікування нервово-м'язової дисфункції сечового міхура.

## Матеріали та методи

На базі хірургічних відділень Житомирської обласної дитячої клінічної (ЖОДКЛ) лікарні широко впроваджені малоінвазивні ендоскопічні методи діагностики та лікування патології нижніх сечових шляхів. Наявне обладнання дає можливість проводити діагностичні процедури, починаючи з місячного віку. Виконується цілий ряд ендоскопічних оперативних втручань на нижніх сечових шляхах, а саме: видалення конкрементів, розсічення клапанів та стриктур задньої уретри, розсічення кіст уретри та ектопічних уретероцеле тощо. Також у 2010 році вперше виконано спробу за допомогою черезшкірної трипортової цистоскопії видалити вклинений у рубцево-змінену задню уретру конкремент. З 2013 року розпочато лікування посттравматичних стриктур задньої уретри під ендоскопічним контролем.

## Результати та обговорення

Подано результати успішного малоінвазивного лікування із застосуванням сучасного ендоскопічного обладнання у двох хворих із посттравматичними стриктурами задньої уретри.

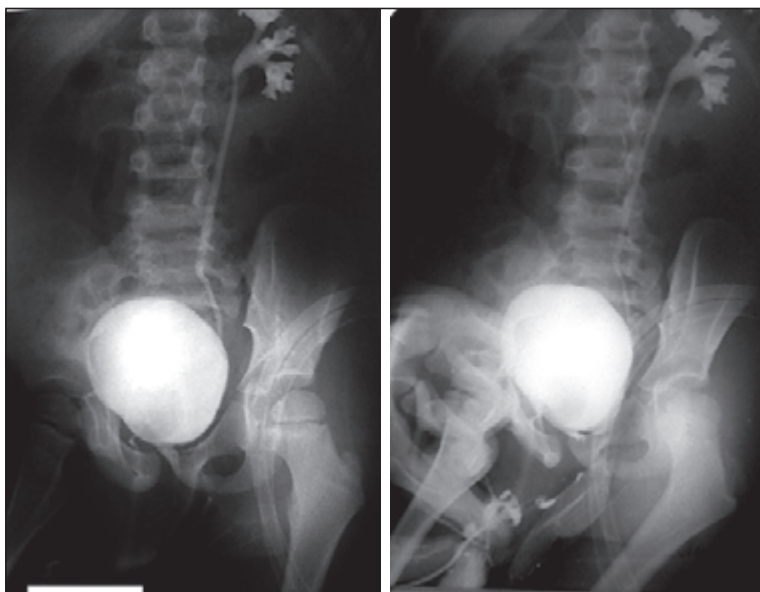
Хлопчик П., 5 років, перебував на лікуванні в хірургічному відділенні № 2 з 02.09.13 по 19.09.13 р. (історія хвороби № 10667). *Діагноз при надходженні:* закрыта травма промежини. Розрив уретри (цистостома 10.07.13 р.). *Діагноз при виписці:* закрыта травма промежини. Розрив уретри (цистостома 10.07.13 р.). Лівобічний міхурово-сечовідний рефлюкс III ст. *Скарги та анамнез хвороби. Анамнез життя.* Скарги на наявність цистостоми. З анамнезу відомо, що 09.07.13 р. отримав травму промежини (падіння на гральному майданчику). Госпіталізований у центральну районну лікарню. 10.07.13 р. накладена цистостома, 11.07.13 р. виконано операцію — розтин і дренивання гематоми промежини. Спадковість не обтяжена, тубконтакт, венеричні хвороби в сім'ї мати дитини заперечує. *Дані додаткових методів обстеження:* загальний аналіз крові: гемоглобін — 128 г/л, лейкоцити —  $8,0 \cdot 10^9$ /л, еритроцити —  $4,2 \cdot 10^{12}$ /л, кольоровий показник (КП) — 0,9, швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ) — 6 мм/год; лейкоцитарна формула: паличкоядерні — 2 %, сегментоядерні — 58 %, еозинофіли — 3 %, лімфоцити — 35 %, моноцити — 2 %; загальний аналіз сечі: питома вага — 1015, лейкоцити — 3–6 у полі зору,

еритроцити змінені — 0–2 у полі зору, еритроцити незмінені — 0–1 у полі зору, епітелій перехідний — одиничний у полі зору. *Уретроцистографія (антеградна через епіцистостому)* (03.09.13 р.): лівобічний міхурово-сечовідний рефлюкс III ст. (при виконанні обстеження відмічалось «підтікання» контрастного розчину через уретру) (рис. 1). *Діагностична уретроскопія* (10.09.13 р.) під загальним знеболюванням: у ділянці простатичної частини уретри виражена стриктура, пройти за яку неможливо навіть діагностичним цистоскопом 8 Шр.

Дитина консультована педіатром. Виписаний із покращанням. *Рекомендовано*: нагляд уролога за місцем проживання, контроль аналізу сечі 1 р/міс та при підвищенні температури тіла; фурагін 25 мг 1 р/день (на ніч) тривало. Огляд урологом в ОДКЛ через 1 місяць.

У подальшому перебував на лікуванні в хірургічному відділенні № 2 із 18.10.13 по 29.10.13 р. (історія хвороби № 10667). *Діагноз при виписці*: закрита травма промежини. Розрив уретри (цистостома 10.07.13 р.). Лівобічний міхурово-сечовідний рефлюкс III ст. Вторинний хронічний цистит. Госпіталізований зі скаргами на зміну сечі, підвищення температури тіла. *Дані додаткових методів обстеження*: загальний аналіз крові: гемоглобін — 128 г/л, лейкоцити —  $8,0 \cdot 10^9$ /л, еритроцити —  $4,2 \cdot 10^{12}$ /л, КП — 0,9, ШОЕ — 6 мм/год; лейкоцитарна формула: паличкоядерні — 2 %, сегментоядерні — 58 %, еозинофіли — 3 %, лімфоцити — 35 %, моноцити — 2 %; загальний аналіз сечі: питома вага — 1015, лейкоцити — 3–6 у полі зору, еритроцити змінені — 0–2 у полі зору, еритроцити незмінені — 0–1 у полі зору, епітелій перехідний — одиничний у полі зору.

Дитина консультована педіатром. Виписаний із покращанням. Отримав симптоматичну та антибактеріальну терапію. Рекомендації попередні.



**Рисунок 1. Уретроцистографія (антеградна через епіцистостому) (03.09.13 р.)**

Перебував на лікуванні в хірургічному відділенні № 2 із 20.01.14 по 21.02.14 р. (історія хвороби № 717). *Діагноз при виписці*: рубцева стриктура уретри. Госпіталізований для етапного лікування, що узгоджене з головним дитячим урологом МОЗ України. *Дані додаткових методів обстеження*: загальний аналіз крові: гемоглобін — 131 г/л, лейкоцити —  $6,1 \cdot 10^9$ /л, еритроцити —  $4,3 \cdot 10^{12}$ /л, КП — 0,9, ШОЕ — 5 мм/год; лейкоцитарна формула: паличкоядерні — 4 %, сегментоядерні — 53 %, еозинофіли — 1 %, лімфоцити — 35 %, моноцити — 7 %; загальний аналіз сечі: питома вага — мало сечі, лейкоцити — 4–5 у полі зору, еритроцити змінені — 0–1 у полі зору, епітелій плоский +, слиз +. *Ультразвукове дослідження (УЗД) нирок*: патології не виявлено. *УЗД сечового міхура*: помірна кількість залишкової сечі. *Лікування*: 21.01.14 р.: діагностична уретроскопія під загальним знеболюванням (*перевіг маніпуляції*): після обробки зовнішніх статевих органів антибактеріальним милом виконано встановлення уретроцистоскопа 8 Шр. Цистоскоп проходить лише по висячій частині уретри, далі — стенозування. Пройти в сечовий міхур неможливо. Цистоскоп видалено, встановлено катетер Нелатона 8 Шр (катетер 10 Шр встановити не вдалося) (фіксовано пластирем). Отримав симптоматичну терапію, ректально дистрептазу № 6, бужування уретри 2 р/тижд (до буза № 12).

Дитина консультована педіатром. Виписаний із покращанням із рекомендаціями повторити курс бужування уретри в ОДКЛ через 1 місяць.

Перебував на лікуванні в хірургічному відділенні № 2 із 24.02.14 по 28.02.14 р. (історія хвороби № 2248). *Діагноз при виписці*: рубцева стриктура уретри. У дитини скарги на утруднене сечовипускання тонким струменем. *Дані додаткових методів обстеження*: загальний аналіз крові: гемоглобін — 131 г/л, лейкоцити —  $6,1 \cdot 10^9$ /л, еритроцити —  $4,3 \cdot 10^{12}$ /л, КП — 0,9, ШОЕ — 5 мм/год; лейкоцитарна формула: паличкоядерні — 4 %, сегментоядерні — 53 %, еозинофіли — 1 %, лімфоцити — 35 %, моноцити — 7 %; загальний аналіз сечі: питома вага — мало сечі, лейкоцити — 4–5 у полі зору, еритроцити змінені — 0–1 у полі зору, епітелій плоский +, слиз +. *Лікування*: бужування уретри 2 р/тижд (в асептичних умовах операційної під загальним знеболюванням після обробки зовнішніх статевих органів антибактеріальним милом із застосуванням катеджелю виконано бужування уретри до буза № 12). Дитина консультована педіатром. Виписаний із покращанням із рекомендаціями повторити курс бужування в ОДКЛ через 3 місяці.

Перебував на лікуванні в хірургічному відділенні № 2 із 19.05.14 по 12.06.14 р. (історія хвороби № 5807). *Діагноз при виписці*: рубцева стриктура уретри. У дитини скарги на утруднене сечовипускання тонким струменем. *Дані додаткових методів*

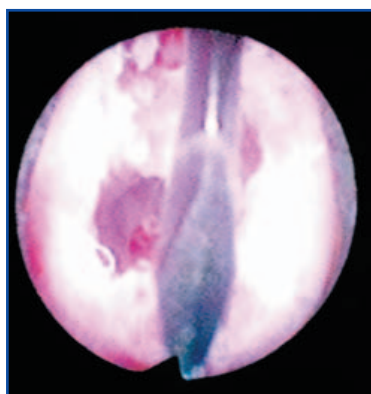
*обстеження:* загальний аналіз крові: гемоглобін — 133 г/л, лейкоцити —  $8,1 \cdot 10^9$ /л, еритроцити —  $4,2 \cdot 10^{12}$ /л, КП — 0,9, ШОЕ — 7 мм/год; загальний аналіз сечі: питома вага — мало сечі, лейкоцити — 4–5 у полі зору, епітелій плоский — 2–3 у полі зору. УЗД нирок: правобічна пієлоектазія. УЗД сечового міхура: звертають на себе увагу гіпотонічна форма сечового міхура, велика кількість залишкової сечі, набряк стінки сечового міхура. Лікування: ректально дистрептаза № 6, бужування уретри 2 р/тижд (в асептичних умовах операційної під загальним знеболюванням після обробки зовнішніх статевих органів антибактеріальним милом із застосуванням катеджело виконано бужування уретри до бужа № 12). Дитина консультована педіатром. Виписаний із покращанням із рекомендаціями повторного бужування в ОДКЛ через 3 місяці.

Перебував на лікуванні у хірургічному відділенні № 2 із 08.09.14 по 15.09.14 р. (історія хвороби № 10765). *Діагноз при виписці:* рубцева стриктура уретри. Нервово-м'язова дисфункція сечового міхура (гіпотонічний сечовий міхур). У дитини скарги на утруднене сечовипускання тонким струменем. *Дані додаткових методів обстеження:* загальний аналіз крові: гемоглобін — 134 г/л, лейкоцити —  $6,9 \cdot 10^9$ /л, еритроцити —  $4,32 \cdot 10^{12}$ /л, КП — 0,9, ШОЕ — 5 мм/год; загальний аналіз сечі: питома вага — мало сечі, лейкоцити — 1–2 у полі зору, епітелій плоский — одиничний у полі зору. УЗД сечового міхура: звертають на себе увагу гіпотонічна форма сечового міхура, велика кількість залишкової сечі. Лікування: 09.09.14 р.: бужування уретри (в асептичних умовах операційної під загальним знеболюванням після обробки зовнішніх статевих органів антибактеріальним милом із застосуванням катеджело виконано бужування уретри до бужа № 12). 12.09.14 р.: операція — діагностична уретростоскопія, розсічення рубця уретри (*перебіг операції:* після обробки зовнішніх статевих органів антибактеріальним милом виконано встановлення резектоскопа 9,5 Шр. Інстиляція фурациліну упродовж операції до 100,0 мл. Під візуальним контролем виконано входження до сечового міхура. Ревізія сечового міхура. Виявлено значну кількість зависі в сечовому міхурі, слизова контактно кровоточить, стінка трабекулярна. Ревізія уретри: у ділянці сім'яного горбика — клапанів не виявлено, на 2,0 см дистальніше горбика виявлене кільцеве рубцювання уретри — виконане розсічення рубця на 12 та 6 годин умовного циферблату (рис. 2). Резектоскоп та фурацилін видалено, встановлено катетер Фолея 10 Шр). Післяопераційний період гладкий, без ускладнень. Катетеризація сечового міхура катетером Фолея 10 Шр на 3 доби. Ректально дистрептаза № 6. Дитина консультована педіатром. Виписаний із покращанням із рекомендаціями проведення амбулаторної антибактеріальної та медіаторної терапії з оглядом в ОДКЛ через 1 місяць.

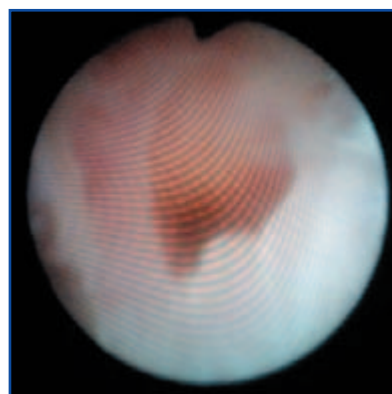
Перебував на лікуванні у хірургічному відділенні № 2 із 20.10.14 по 28.10.14 р. (історія хвороби

№ 12625). *Діагноз при виписці:* рубцева стриктура уретри. Нервово-м'язова дисфункція сечового міхура (гіпотонічний сечовий міхур). У дитини скарги на утруднене сечовипускання тонким струменем, відмічається позитивна динаміка (зменшення натужування, більший струмінь сечі). *Дані додаткових методів обстеження:* загальний аналіз крові: гемоглобін — 132 г/л, лейкоцити —  $7,0 \cdot 10^9$ /л, еритроцити —  $4,34 \cdot 10^{12}$ /л, КП — 0,9, ШОЕ — 5 мм/год; загальний аналіз сечі: мікроскопія в нормі. УЗД сечового міхура: звертають на себе увагу гіпотонічна форма сечового міхура, наявність помірної кількості залишкової сечі. Лікування: 22.10.14 р.: бужування уретри (в асептичних умовах операційної під загальним знеболюванням після обробки зовнішніх статевих органів антибактеріальним милом із застосуванням катеджело виконано бужування уретри до № 12). Дитина консультована педіатром. Виписаний із покращанням із рекомендаціями повторити бужування уретри в ОДКЛ через 3 місяці.

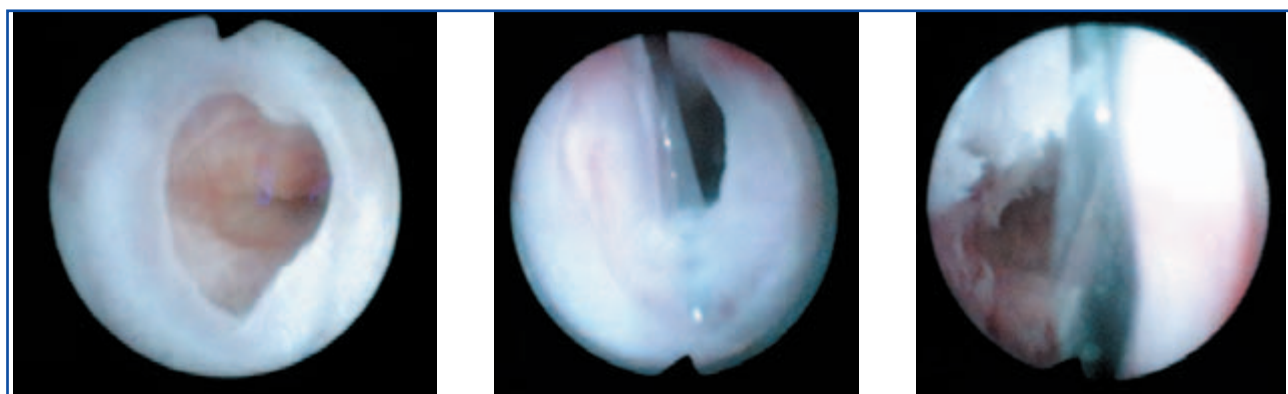
Перебував на лікуванні у хірургічному відділенні № 2 із 26.01.15 по 09.02.15 р. (історія хвороби № 1015). *Діагноз при виписці:* рубцева стриктура уретри. Нервово-м'язова дисфункція сечового міхура (гіпотонічний сечовий міхур). У дитини скарги на натужування при сечовипусканні, відмічається деяка позитивна динаміка (зменшення натужування та більший струмінь сечі). *Дані додаткових методів обстеження:* загальний аналіз крові: гемоглобін — 136 г/л, лейкоцити —  $7,6 \cdot 10^9$ /л, еритроцити —  $4,3 \cdot 10^{12}$ /л, КП — 0,9, ШОЕ — 5 мм/год; загальний аналіз сечі: питома вага — мало сечі, лейкоцити — 1–3 у полі зору, епітелій плоский — одиничний у полі зору. УЗД сечового міхура: звертають на себе увагу гіпотонічна форма сечового міхура ( $62 \times 64 \times 91$  мм, форма витягнута в передньозадньому напрямку, стінки не потовщені), наявність дрібнодисперсної зависі в сечовому міхурі, залишкової сечі немає. Лікування: 28.01.15 р.: операція — діагностична уретростоскопія, додаткове розсічення рубця уретри (під загальним знеболюванням після обробки зовнішніх статевих органів антибактеріальним милом виконано встановлення уретротомо 9,5 Шр. Інстиляція фурациліну упродовж операції до 200,0 мл. Під візуальним контролем виконано проходження по уретрі, на 2,0 см дистальніше горбика виявлене кільцеве рубцювання уретри — виконане розсічення рубця на 5–7 годин умовного циферблату (рис. 3). Далі виконано проходження до сечового міхура. Ревізія сечового міхура. Виявлено незначну кількість зависі в сечовому міхурі, стінка помірно трабекулярна. Резектоскоп та фурацилін видалено, встановлено катетер Фолея 10 Шр (12 Шр установити не вдалося). Післяопераційний період гладкий, без ускладнень. Катетеризація с/м катетером Фолея 10 Шр на 3 доби. Дитина консультована педіатром. Виписаний із покращанням із призначенням медіаторної терапії, уросептиків, ректально дистрептази № 6 (через 6 місяців повторити); огляд уролога ОДКЛ через 6 місяців (за потреби — раніше).



**Рисунок 2. Уретроскопічне розсічення циркулярного рубця уретри (12.09.14 р.)**



**Рисунок 4. Уретроскопічна картина (05.08.2015 р.)**

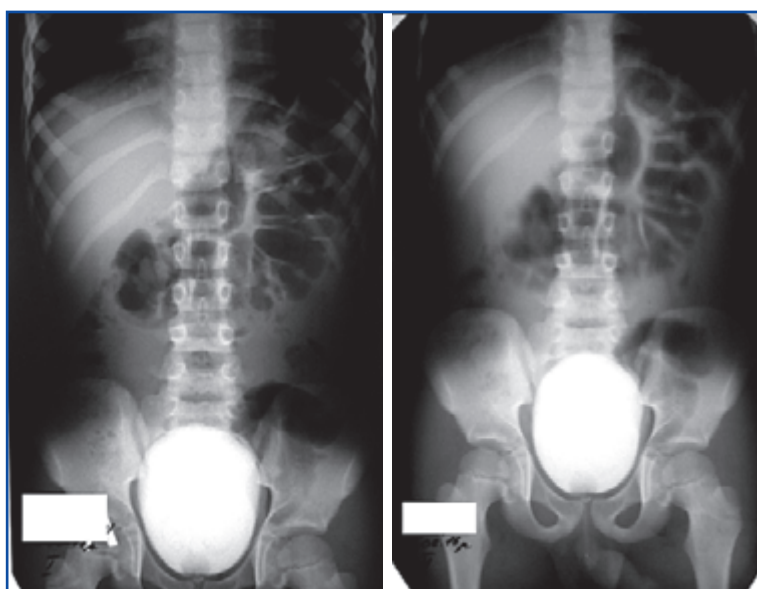


**Рисунок 3. Уретроскопічна картина. Візуалізація та розсічення циркулярного рубця уретри (28.01.2015 р.)**

Перебував на лікуванні в хірургічному відділенні № 2 із 03.08.15 по 05.08.15 р. (історія хвороби № 9575). *Діагноз при виписці:* рубцева стриктура уретри. Нервово-м'язова дисфункція сечового міхура (гіпотонічний сечовий міхур). При госпіталізації самостійно скарг не відмічає. *Дані додаткових методів обстеження:* загальний аналіз крові: гемоглобін — 136 г/л; лейкоцити —  $4,2 \cdot 10^9$ /л; еритроцити —  $6,2 \cdot 10^{12}$ /л; КП — 0,9; ШОЕ — 5 мм/год; загальний аналіз сечі: питома вага — мало сечі, лейкоцити — 0–1–2 у полі зору, епітелій плоский — одиничний у полі зору. *УЗД сечового міхура:* звертає на себе увагу невелика кількість залишкової сечі після мікції. Ехоознаки зависі в сечовому міхурі (розміри  $57 \times 46 \times 97$  мм, після мікції —  $35 \times 30 \times 40$  мм ( $\approx 20$  мл)). *Лікування:* 05.08.15 р.: діагностична уретроцистоскопія під загальним знеболюванням (рис. 4). Дитина консультована педіатром. Виписаний із покращанням із рекомендаціями отримання медіаторної терапії, огляду в ОДКЛ через 9 місяців.

Перебував на лікуванні в хірургічному відділенні № 2 із 17.06.16 по 22.06.16 р. (історія хвороби № 7814). *Діагноз при виписці:* рубцева стриктура уретри. Нервово-м'язова дисфункція сечового міхура (гіпотонічний сечовий міхур). Скарги на момент огляду не вказує. *Дані додаткових*

*методів обстеження:* загальний аналіз крові: гемоглобін — 136 г/л; лейкоцити —  $7,0 \cdot 10^9$ /л; еритроцити —  $4,35 \cdot 10^{12}$ /л; КП — 0,9; ШОЕ — 4 мм/год; загальний аналіз сечі: питома вага — мало сечі, лейкоцити — 2–3 у полі зору, епітелій плоский — одиничний у полі зору. *Мікційна цистографія:* міхурово-сечовідні рефлюкси не виявлено (ЕЕД 1,2 мЗв) (рис. 5). *Лікування:* 21.06.16 р.: діагностична уретроцистоскопія під загальним знеболюванням (рис. 6).



**Рисунок 5. Мікційна цистографія (22.06.2016 р.)**

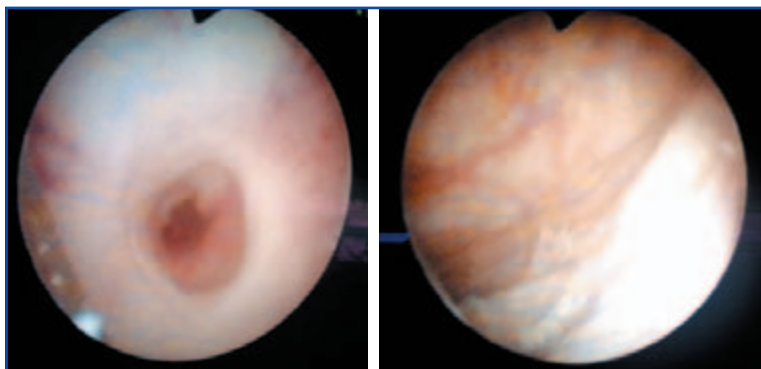
Дитина консультована педіатром. Виписаний із покращанням із рекомендаціями контрольного огляду через 1 рік.

Наводимо ще один клінічний випадок застосування малоінвазивного ендоскопічного обладнання в лікуванні травматичного пошкодження задньої уретри.

Хлопчик В., 14 років (історія хвороби № 9441), перебував на лікуванні в хірургічному відділенні № 2 ЖОДКЛ із 21.07.16 по 10.08.16 р. *Діагноз при виписці:* посттравматичний розрив уретри. Гостра затримка

сечі. Рубцева стриктура уретри, стадія компенсації. *Скарги та анамнез хвороби. Анамнез життя.* Скарги на момент огляду на біль над лоном, порушення сечовипускання, виділення крові з уретри. З анамнезу відомо, що 21.07.16 р. отримав травму (падиння з дерева з  $\approx 3$  м). Госпіталізований у Центральну міську лікарню, звідки після дообстеження (лабораторне, ультразвукове, рентгенологічне (рентгенографія кісток таза)) направлений у ЖОДКЛ. Спадковість не обтяжена, тубконтакт, венеричні хвороби в сім'ї мати дитини заперечує.

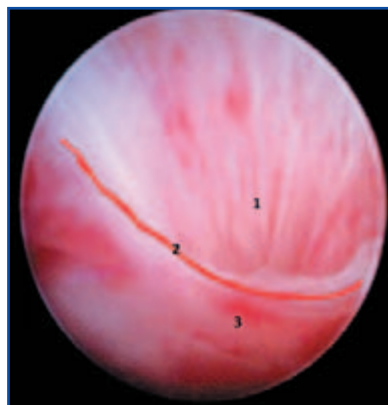
*Дані додаткових методів обстеження:* група крові: А(ІІ)+, загальний аналіз крові: 21.07.16 р.: гемоглобін — 136 г/л; лейкоцити —  $9,8 \cdot 10^9$ /л; еритроцити —  $4,22 \cdot 10^{12}$ /л; КП — 0,9; ШОЕ — 6 мм/год; лейкоцитарна формула: мієлоцити — 1 %, еозинофіли — 1 %, паличкоядерні — 8 %, сегментоядерні — 59 %, лімфоцити — 24 %, моноцити — 7 %; гематокрит — 0,40; тромбоцити —  $250 \cdot 10^9$ /л. 08.08.16 р.: гемоглобін — 146 г/л; лейкоцити —  $7,8 \cdot 10^9$ /л; еритроцити —  $4,6 \cdot 10^{12}$ /л; КП — 0,9; ШОЕ — 3 мм/год; загальний аналіз сечі: 21.07.16 р.: питома вага — 1024, білок — 0,086 г/л, еритроцити незмінні — густо покривають усе поле зору;



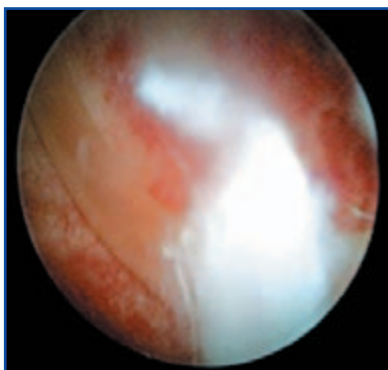
**Рисунок 6. Уретроцистоскопічна картина (21.06.2016 р.)**



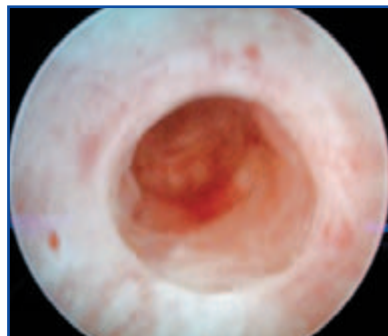
**Рисунок 7. Антеградна (низхідна) цистоуретрографія (виділено місце розриву із затіканням контрастної речовини)**



**Рисунок 9. Уретроскопічна картина. Місце розриву уретри: 1 — просвіт уретри, 2 — розрив слизової та підслизового шару (лінію розриву позначено червоним), 3 — періуретральний простір**



**Рисунок 8. Цистоскопічна картина. Просвіт сечового міхура із встановленою епіцистостоמוю (явища бульозного циститу) (28.07.16 р.)**



**Рисунок 10. Уретроскопічна картина. Місце розриву уретри — формування циркулярного рубця. Прхідність по уретрі повна (10.08.16 р.)**

08.08.16 р.: питома вага — 1010, білок — негативний, лейкоцити — 15–20 у полі зору, епітелій плоский — 2–4 у полі зору, еритроцити змінені — 4–6 у полі зору. Коагулограма: 21.07.16 р.: ПЧ — 15,8 с; ПІ — 73 %; МНВ — 1,37; фібриноген — 5,3 г/л; АЧТЧ — 37,0 с; тести негативні. УЗД органів черевної порожнини: сечовий міхур перерозтягнутий, у малій мисці випіт до 3 мм. Низхідна цистоуретрографія (через епіцистостомічний дренаж): розрив дистального відрізка задньої уретри із затіканням контрасту в парауретральні тканини, тінь сечового міхура без особливостей (ЕЕД 0,1 мЗв) (рис. 7).

Лікування: 22.07.16 р.: пункційна троакарна епіцистостомія. 28.07.16 р.: діагностична уретроцистоскопія, стентування уретри (рис. 8, 9). 10.08.16 р.: діагностична уретроцистоскопія (рис. 10). Після операційний період ускладнений: стент видалено самостійно 06.08.16 р., епіцистостомічний дренаж видалено самостійно 08.08.16 р. При виписці сечовипускання самостійне, вільне. Отримав курс антибактеріальної, гемостатичної, протизапальної та симптоматичної терапії. Виписаний із покращанням. Дані рекомендації стосовно тривалого прийому уросептиків, повторного огляду через 6 місяців (за потреби — раніше).

## Висновки

Отже, застосування сучасного малоінвазивного обладнання не лише дає можливість ефективно діагностувати пошкодження нижніх сечових шляхів, а й може бути дієвим механізмом малотравматичного хірургічного лікування при коротких посттравматичних стриктурах уретри в дитячому віці. Своєчасне якісне лікування рубцевих стриктур уретри в дітей зведе до мінімуму розвиток інфравезикальної обструкції та порушення евакуаторної функції сечового міхура із розвитком його нервово-м'язової дисфункції.

**Конфлікт інтересів.** Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

## Список літератури

1. Богатов Д.В. Хирургическое лечение больных с посттравматическими стриктурами уретры: Автореф. дис... канд. мед. наук: спец. 14.00.27 «хирургия», 14.00.40 «урология» / Д.В. Богатов. — Тверь, 2003. — 19 с.
2. Ergün O.A prospective, randomized trial to evaluate the efficacy of clean intermittent catheterization versus triamcinolone ointment

and contractubex ointment of catheter following internal urethrotomy: long-term results / O. Ergün, A. Güzel, A. Armağan et al. // *International Urology and Nephrology*. — 2015. — 7(6). — P. 909-913.

3. Freitas Filho L.G. Posterior urethral injuries and the Mitrofanoff principle in children / L.G. Freitas Filho, J. Carnevale, A.R. Melo Filho et al. // *BJU INTERNATIONAL*. — 2003. — 91. — P. 402-405. — doi:10.1046/j.1464-4096.2003.04086.x.
4. Hafez A.T. Perineal anastomotic urethroplasty for managing post-traumatic urethral strictures in children: the long-term outcome / A.T. Hafez, A. El-Assmy, O. Sarhan, A.S. El-Hefnawy, M.A. Ghoneim // *BJU INTERNATIONAL*. — 2005. — 95. — P. 403-406. — doi:10.1111/j.1464-410X.2005.05309.x.
5. Helmy T.E. Internal urethrotomy for recurrence after perineal anastomotic urethroplasty for posttraumatic pediatric posterior urethral stricture: could it be sufficient? / T.E. Helmy, A.T. Hafez // *J. Endourol.* — 2013. — 27(6). — P. 693-696. — doi: 10.1089/end.2012.0592.
6. Koraitim M.M. Predicting risk of erectile dysfunction after pelvic fracture urethral injury in children / M.M. Koraitim // *J. Urol.* — 2014. — 192(2). — P. 519-523. — doi: 10.1016/j.juro.2014.02.094.
7. Koraitim M.M. Unsuccessful outcomes after posterior urethroplasty: definition, diagnosis, and treatment / M.M. Koraitim // *Urology*. — 2012. — 79(5). — P. 1168-1173. — doi: 10.1016/j.urolgy.2011.11.078.
8. Koraitim M.M. Perineal repair of pelvic fracture urethral injury: in pursuit of a successful outcome / M.M. Koraitim, M.I. Kamel // *BJU Int.* — 2015. — 116. — P. 265-270.
9. Koraitim M.M. Risk factors and mechanism of urethral injury in pelvic fractures / M.M. Koraitim, M.E. Marzouk, M.A. Atta, S.S. Orabi // *Br. J. Urol.* — 1996. — 77. — P. 876-880.
10. Leddy L.S. Outcomes of endoscopic realignment of pelvic fracture associated urethral injuries at a level 1 trauma center / L.S. Leddy, A.J. Vanni, H. Wessells, B.B. Voelzke // *J. Urol.* — 2012. — 188(1). — P. 174-178. — doi: 10.1016/j.juro.2012.02.2567.
11. Nerli R.B. Posterior urethral injury in male children: Long-term follow up / R.B. Nerli, A.C. Koura, I.R. Ravish et al. // *Journal of Pediatric Urology*. — 2008. — 4. — P. 154-159.
12. Onen A. Long-term outcome of posterior urethral rupture in boys: a comparison of different surgical modalities / A. Onen, H. Öztürk, M. Kaya, S. Otu // *Urology*. — 2005. — 65(6). — P. 1202-1207.
13. Ranjan P. Post-traumatic urethral strictures in children: What have we learned over the years? / P. Ranjan, M.S. Ansari, M. Singh et al. // *Journal of Pediatric Urology*. — 2011. — XX. — P. 1-6. — doi:10.1016/j.jpuro.2011.06.004.
14. Singla M. Posttraumatic posterior urethral strictures in children—management and intermediate-term follow-up in tertiary care center / M. Singla, M.S. Jha, K. Muruganandam et al. // *Urology*. — 2008. — 72(3). — P. 540-543. — doi: 10.1016/j.urology.2008.02.078.
15. Tarman G.J. Lower genitourinary injury and pelvic fractures in pediatric patients / G.J. Tarman, G.W. Kaplan, S.L. Lerman et al. // *Urology*. — 2002. — 59(1). — P. 123-126.
16. Tollefson M.K. Traumatic obliterative urethral strictures in pediatric patients: failure of the cut to light technique at long-term followup / M.K. Tollefson, R.A. Ashley, J.C. Routh, D.A. Husmann // *The Journal of Urology*. — 2007. — 178(4S1). — P. 1656-1658.

Отримано 15.10.2016 ■

Шевчук Д.В.

Житомирская областная детская клиническая больница, г. Житомир, Украина  
Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, г. Киев, Украина  
Житомирский государственный университет им. И. Франко, г. Житомир, Украина

## ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ СТРИКТУР УРЕТРЫ У ДЕТЕЙ

**Резюме. Актуальность.** Повреждение уретры при повреждении костей таза у детей отмечается реже, чем у взрослых (менее 1 %) (Tarman G.J. et al., 2002). Пост-

травматическая стриктура уретры у детей является довольно редкой и сложной урологической патологией. С учетом анатомических особенностей лечение стрик-

туры уретры у детей отличается от ее лечения у взрослых (Onen A. et al., 2005; Nerli R.B. et al., 2008; Ranjan P. et al., 2011). М.М. Koraitim (2012) описал опыт лечения 20 больных с осложнениями после трансперинеальной пластики уретры. Автор отметил, что в случае отсутствия необходимости реконструкции шейки мочевого пузыря достаточно эффективно эндоскопическое рассечение стриктуры уретры. Т.Е. Helmy, А.Т. Hafez (2013) тоже описали результаты успешного применения эндоскопического оборудования (прямая визуальная уретротомия) после открытых уретропластик. Важным моментом, который побуждает к поиску эффективных малоинвазивных методов лечения посттравматических стриктур уретры у детей, является развитие эректильной дисфункции в дальнейшем, которая, по данным некоторых авторов (Koraitim M.M., 2014), составляет до 47 %. **Цель исследования:** на основании доступных литературных данных и собственных результатов лечения детей со стриктурами задней уретры установить роль эндоскопического лечения указанной сложной патологии как метода профилактики и лечения нервно-мышечной дисфункции мочевого пузыря. **Материалы и методы.** На базе хирургических отделений Житомирской областной детской клинической больницы широко внедрены малоинвазивные эндоскопические методы диагностики и лечения патологии нижних мочевых путей. Имеющееся оборудование позволяет проводить диагностические процедуры, начиная с месячного возраста. Выполняется

целый ряд эндоскопических оперативных вмешательств на нижних мочевых путях, а именно: удаление конкрементов, рассечение клапанов и стриктур задней уретры, рассечение кист уретры и эктопических уретероцеле и тому подобное. Также в 2010 году впервые выполнена попытка с помощью чрескожной трехпортовой цистоскопии удалить вклиненный в рубцово-измененную заднюю уретру конкремент. С 2013 года начато лечение посттравматических стриктур задней уретры под эндоскопическим контролем. **Результаты.** Представлены результаты успешного малоинвазивного лечения с применением современного эндоскопического оборудования у двух больных с посттравматическими стриктурами задней уретры. Особенно отмечена эффективность метода в диагностике и лечении нервно-мышечной дисфункции мочевого пузыря у данной категории больных. **Выводы.** Таким образом, применение современного малоинвазивного оборудования не только позволяет эффективно диагностировать повреждения нижних мочевых путей, но и может быть действенным механизмом малотравматичного хирургического лечения при коротких посттравматических стриктурах уретры в детском возрасте. Своевременное качественное лечение рубцовых стриктур уретры у детей сведет к минимуму развитие инфравезикальной обструкции и нарушения эвакуаторной функции мочевого пузыря с развитием его нервно-мышечной дисфункции. **Ключевые слова:** стриктура уретры; нервно-мышечная дисфункция мочевого пузыря; дети

Shevchuk D.V.

Zhytomyr Regional Children's Clinical Hospital, Zhytomyr, Ukraine

P.L. Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

Zhytomyr State University named after I. Franko, Zhytomyr, Ukraine

#### POSSIBILITIES OF USING ENDOSCOPIC EQUIPMENT IN THE TREATMENT OF POST-TRAUMATIC URETHRAL STRICTURES IN CHILDREN

**Abstract. Background.** Damage to the urethra in damaged pelvic bones in children is marked less than in adults (less than 1 %) (Tarman G.J. et al., 2002). Post-traumatic urethral stricture in children is a quite rare and complex urologic pathology. Due to anatomical features, treatment for urethral stricture in children is different from its treatment in adults (Onen A. et al., 2005; Nerli R.B. et al., 2008; Ranjan P. et al., 2011). М.М. Koraitim (2012) described the experience of treating 20 patients with complications after transperineal urethral plasty. The author noted that in the absence of need for reconstruction of the bladder neck, it is quite effective to use endoscopic incision of urethral stricture. Т.Е. Helmy, А.Т. Hafez (2013) also described the results of the successful application of endoscopic equipment (direct visual urethrotomy) after open urethroplasty. The important point that leads to finding effective minimally invasive treatments for post-traumatic urethral strictures in children is the development of erectile dysfunction in the future, the incidence of which, according to some authors, (Koraitim M.M., 2014) is up to 47 %. **The aim of the study:** based on the available published data and own treatment outcomes in children with posterior urethral strictures, to establish the role of endoscopic treatment of this complex pathology as a method of prevention and treatment of neuromuscular dysfunction of the bladder. **Materials and methods.** At the premises of the surgical departments of Zhytomyr Regional Children's Clinical Hospital, there were widely implemented invasive endoscopic methods

for the diagnosis and treatment of pathologies of the lower urinary tract. Available equipment enables to carry out diagnostic procedures from 1 month old. A variety of endoscopic surgeries on the lower urinary tract is being performed, namely — the removal of calculi, incision of valves and strictures of the posterior urethra, dissection of urethral cysts and strictures of ectopic ureteroceae, etc. Also in 2010, the first attempt was made to remove a calculus from the posterior urethra by means of percutaneous 3-port cystoscope. From 2013, the treatment of post-traumatic strictures of the posterior urethra began using endoscopic control. **Results.** The article presents the results of a successful minimally invasive treatment using modern endoscopic equipment in two patients with post-traumatic posterior urethral strictures. A special attention was paid to the effectiveness of the method in the diagnosis and treatment of neuromuscular dysfunction of the bladder in these patients. **Conclusions.** Consequently, the use of minimally invasive modern equipment not only makes it possible to effectively diagnose the damage to lower urinary tract, but also can be an effective mechanism for low-impact surgery at short post-traumatic urethral strictures in children. Timely adequate treatment of scar urethral strictures in children will minimize the incidence of infravesical obstruction and violation of the evacuation function of the bladder with the development of its neuromuscular dysfunction. **Keywords:** urethral stricture; neuromuscular dysfunction of the bladder; children