

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЛАСТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕГМЕНТА КИШКИ З ПРИВОДУ ЯТРОГЕННОГО ПОШКОДЖЕННЯ СЕЧОВОДА

Е. О. Стаховський, П. С. Вукалович, О. А. Войленко, О. Е. Стаховський,
Ю. В. Вітрук, О. А. Кононенко

Національний інститут раку, м. Київ

PECULIARITIES OF METHOD AND RESULTS OF PLASTY, USING INTESTINAL SEGMENT, FOR IATROGENIC INJURY OF URETER

E. O. Stakhovskiy, P. S. Vukalovych, O. A. Voylenko, O. E. Stakhovskiy,
Yu. V. Vitruk, O. A. Kononenko

Впровадження нових методів лікування (лапароскопічних, ендоскопічних), збільшення онкологічної захворюваності, розширення показань до оперативного і комбінованого лікування супроводжуються збільшенням частоти ЯПС, яка сягає 30% при лікуванні злоякісних новоутворень органів малого таза та черевної порожнини [1]. Особливістю проблеми є те, що досить часто ЯПС виникає при виконанні не тільки гінекологічних, загальнохірургічних, лапароскопічних, а й урологічних втручань, що ускладнює вирішення цієї проблеми.

Так, під час виконання оперативних втручань з використанням уретероскопії (УРС) відрив або перфорація сечовода виникла у 3,5% спостережень [2]. Ці ускладнення потребували здійснення нефрэктомії, що неприпустимо на сучасному рівні розвитку медицини.

Розроблені численні пластичні операції, що передбачають відновлення прохідності сечових шляхів. Проте, за наявності протяжних дефектів сечовода внаслідок впливу променевої терапії, формування заочеревинного фіброзу або відриву сечовода з некрозом його дистальної частини відновлення уродинаміки по сечових шляхах неможливе. За таких ситуацій доцільно використовувати органозамісні операції [3], які сьогодні є предметом вивчення, аналізу та вдосконалення.

З метою заміщення сечовода запропоновані різні трансплантати:

Реферат

На основі аналізу результатів обстеження й лікування 53 хворих з приводу ятрогенного пошкодження сечовода (ЯПС), показаннями до заміщення сечовода сегментом тонкої кишки були його протяжні необоротні зміни за умови збереження функції нирки. Сегментарна пластика сечовода виконана у 8 (15,1%) хворих, субтотальна — у 16 (30,2%), тотальна — у 14 (26,4%), двобічна — у 15 (28,3%). З метою запобігання міхурово—кишкового рефлюксу моделювали дистальний відділ трансплантата кишечника. У 35 (66%) хворих вивертали 2 — 3 см дистального відділу слизової оболонки кишки з формуванням манжети. У 18 (34%) хворих створення антирефлюксної манжети доповнювали її моделюванням за методикою інтраілеальної пластики, що передбачало формування в зоні кишково—міхурового анастомозу двох окремих каналів. При використанні інтраілеальної пластики міхурово—кишковий рефлюкс виник у 2 (11,1%) хворих, стандартної методики утворення манжети — у 13 (37,1%).

Ключові слова: ятрогенне пошкодження сечовода; уретерогідронефроз; пластика сечовода з використанням сегмента кишки.

Abstract

Basing on analysis of the examination and treatment results in 53 patients, suffering iatrogenic injury of ureter (IU), the indications for ureteric reconstruction using intestinal segment were the ureter long irreversible changes, while renal function preserved. A segmental ureteric plasty was done in 8 (15.1%) patients, a subtotal one — in 16 (30.2%), total — in 14 (26.4%), and bilateral — in 15 (28.3%). With the objective to prevent the bladder—intestinal reflux occurrence a distal part of the intestinal transplant was modeled. In 35 (66%) patients 2 — 3 cm of distal part of intestinal mucosa were turned out with the wrap formation. In 18 (34%) patients the creation of antireflux wrap was added by its modeling in a kind of intraileal plasty with formation of two separate channels in the intestinal—bladder anastomosis region. While performance of intraileal plasty of the bladder—intestinal reflux have occurred in 2 (11.1%) patients, and after procedure with the wrap formation — in 13 (37.1%).

Key words: iatrogenic injury of ureter; ureterohydronephrosis; plasty of ureter, using intestinal segment.

судини, маткові труби, червоподібний відросток, трубки з черевини та різних синтетичних полімерів, проте, всі вони не забезпечують належний клінічний ефект [4, 5].

Найкращим трансплантатом для заміщення сечовода вважають тонку кишку [6, 7], що зумовлено її мобільністю, достатнім діаметром та активною перистальтикою.

Поряд з цим, основні етапи пластики сечовода з використанням сег-

мента кишки, формування сечоводно—кишкового та кишково—міхурового анастомозів є предметом дискусії. Не висвітлені показання, особливості оперативної техніки, уродинаміки та функція нирки у пацієнтів у віддаленому періоді після такої пластики сечовода.

Мета: визначити показання та проаналізувати ефективність заміщення сечовода сегментом тонкої кишки при лікуванні ЯПС.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Клінічний аналіз проведений у 53 хворих (68 уражених сечоводів) з ЯПС, яким у науково—дослідному відділенні пластичної та реконструктивної урології проведено обстеження та оперативне лікування з заміщенням сечовода ізольованим сегментом тонкої кишки.

Причинами ЯПС були урологічні та гінекологічні операції — відповідно у 19 (35,9%) і 15 (28,3%) хворих, післяпроменевої заочеревинний фіброз — у 14 (26,4%), загальнохірургічні оперативні втручання — у 5 (9,4%). Вік пацієнтів від 20 до 67 років, у середньому ($48,5 \pm 8,7$) року. Чоловіків було 22 (41,5%), жінок — 31 (58,5%).

Однобічний уретерогідронефроз (УГН) діагностований у 38 (71,7%) пацієнтів, в тому числі УГН єдиної нирки — в 1, двобічний — у 15 (28,3%).

Хворим проведено комплексне обстеження з вивчення анатомо—функціональних змін сечової системи та функції нирок до і після операції, що включало: лабораторні аналізи, ультразвукове дослідження (УЗД), екскреторну урографію, антеградну піелoureteroграфію, цистографію, комп'ютерну та магніторезонансну томографію, кліренс—тести ендогенного креатиніну, динамічну реносцинтиграфію, урофлоуметрію.

Однобічна пластика сечоводів здійснена у 38 (71,7%) пацієнтів, двобічна — у 15 (28,3%).

Віддалені результати вивчені у 45 (84,9%) хворих у строки від 3 міс до 25 років. Ефективність оперативного лікування оцінювали за 4—бальною шкалою:

— відмінний результат: відсутність скарг та проявів піелонефриту, повне відновлення уродинаміки по верхніх сечових шляхах (ВСШ), відновлення нормальних розмірів сечовода, чашечно—мискової системи нирки, нормальні показники клубочкової фільтрації (КФ), відсутність міхурово—кишкового рефлюксу, збереження працездатності;

— хороший результат: періодично біль на боці пошкодження сечовода, відсутність загострення піело-

нефриту, за даними рентгенорадіологічних досліджень позитивна динаміка анатомо—функціональних змін у порівнянні з такими до операції, зокрема, нормалізація розмірів або зменшення ступеня розширення порожнинної системи нирки, покращення уродинаміки та функції нирки, виведення контрастної речовини з нирки, при фармакостимуляції лазером, збереження працездатності;

— задовільний результат: скарги на періодичний ниючий біль у поперековій ділянці, можливе періодичне загострення піелонефриту, що піддаються антибактеріальній терапії, збереження уродинаміки та функції нирки на доопераційному рівні, можливий міхурово—кишковий рефлюкс, за відсутності хронічної ниркової недостатності (ХНН) працездатність збережена;

— незадовільний результат: відсутність суб'єктивного покращення стану хворого, прогресивне погіршення уродинаміки та функції нирки, прогресування ХНН за двобічного ураження, рецидивна обструкція сечовода.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

В усіх хворих причиною погіршення функції нирки був УГН, зумовлений порушенням прохідності сечовода на значному протязі (понад 1/3 його довжини). У 4 хворих ЯПС супроводжувалося утворенням нориці сечовода.

У 17 (25%) хворих обструкція сечовода діагностована на рівні верхньої та середньої третини, у 39 (57,4%) — нижньої половини, у 12 (17,6%) — нижньої третини.

ХНН діагностована у 15 хворих за двобічного ЯПС та в 1 — ЯПС єдиної нирки (табл. 1).

Як перший етап лікування у 32 (60,4%) хворих (41 сечовід) викона-

на пункційна нефростомія під контролем УЗД. До госпіталізації в клініку у 6 (11,3%) хворих здійснено уретерокутанеостомію на боці пошкодженого сечовода.

Показаннями до заміщення сечовода сегментом тонкої кишки були протяжне пошкодження сечовода (понад 1/3 його довжини) — у 58 (85,3%) хворих, необоротні фіброзні зміни стінки сечовода — у 23 (33,8%) на тлі збереженої функції нирки (рівень КФ на боці ураження понад 15 мл/хв).

З огляду на неоднорідність анатомо—функціональних змін ВСШ, використані різні варіанти заміщення сечовода сегментом тонкої кишки.

Сегментарна пластика сечовода виконана у 8 (15,1%) хворих, субтотальна — у 16 (30,2%), тотальна — у 14 (26,4%). У 15 (28,3%) хворих здійснена двобічна уретероілеопластика.

Під час здійснення пластики сечоводів з використанням сегмента тонкої кишки ми дотримували таких принципів виконання операції. Кишковий трансплантат має бути адекватної довжини. Для заміщення сечовода використовували сегмент тонкої кишки довжиною у середньому ($21,4 \pm 3,6$) см. За надто довгого трансплантата поганий пасаж сегмент кишки слід відскапати на відстані 40 см від ілеоцекального клапана, оскільки термінальна частина тонкої кишки має спільне кровопостачання та іннервацію з сліпою кишкою, ціанокобаламін (вітамін B_{12}) всмоктується в основному у дистальному відділі клубової кишки. Для відновлення цілісності тонкого кишечнику накладали анастомоз кінцець у кінцець з обов'язковою ревізією його прохідності. За довжини кишкового трансплантата понад 15 см його розташовують ізоперис-

Таблиця 1. Стадії ХНН

Стадія ХНН	ЗКФ, мл/хв ($\bar{x} \pm m$)	Кількість хворих	
		абс.	%
Латентна	$51,2 \pm 5,1$	7	43,8
Компенсації	$36,4 \pm 2,2$	5	31,2
Інтермітуюча	$30,1 \pm 2,5$	4	25
Примітка.	ЗКФ — загальна КФ.		

Таблиця 2. Анатомо-функціональна характеристика ВСШ до і після заміщення сечоводу сегментом тонкої кишки

Показник	Величина показника		Достовірність показників
	до операції, n = 53 (105 сечоводів)	після операції, n = 45 (89 сечоводів)	
УГН (сечоводів), абс. (%)	68 (64,8)	28 (31,5)	$\chi^2 = 7,8$ $p = 0,01$
КФ на боці ураження, мл/хв ($\bar{x} \pm m$)	$25,6 \pm 5,4$	$32,2 \pm 7,5$	$p < 0,05$
ЗКФ, мл/хв ($\bar{x} \pm m$)	$62,6 \pm 13,9$	$70,2 \pm 9,7$	$p < 0,05$
ХНН (ЗКФ 60 мл/хв і менше), абс. (%)	16 (30,2)	6 (13,3)	$\chi^2 = 2,03$ $p = 0,36$

тальгично. Сечоводно—кишковий анастомоз наклали кінець у бік. Слизова оболонка трансплантата в перші дні виділяє велику кількість слизу, тому його слід дрениувати. Кишковий трансплантат розташовували в черевній порожнині, а анастомози — екстраперитонеально. При заміщенні обох сечоводів використовували один трансплантат, який розташовували ізоперистальтично.

У 35 (66%) хворих вивертали 2 — 3 см дистального відділу слизової оболонки кишки і формували манжету. У 18 (34%) хворих утворення антирефлюксної манжети доповнювали її моделюванням за методикою інтраілеальної пластики проф. Е. О. Стаховського, що передбачало формування в зоні кишково—міхурового анастомозу двох окремих каналів. В основу способу інтраілеальної пластики покладений принцип антирефлюксної захисту при здійсненні уретероцистостомії, що передбачає резекцію 3 — 4 см брижі термінальної частини кишки; дистальний кінець трансплантата вивертають слизовою оболонкою назовні протягом 3 — 4 см; поздовжнім розрізом на 12 та 6 годин умовного циферблата слизову оболонку вивернутої частини кишки розсікають

на довжину 1,5 — 2 см. Накладають інтраілеальний безперервно—вузловий шов від основи вивернутої частини кишкового трансплантата з поступовим відвертанням її в дистальному напрямку. Термінальні 1 — 2 см залишають без інтраілеального шва з метою подальшого моделювання антирефлюксної манжети. Дистальну частину трансплантата інвагінують в сечовий міхур в ділянці його купола.

В усіх хворих операцію виконували з використанням лапаротомного доступу під комбінованою епідуральною анестезією. Крововтрата становила у середньому (110 ± 38) мл. Тривалість лікування хворого у стаціонарі після операції ($12,4 \pm 1,5$) днів.

Ускладнення в ранньому післяопераційному періоді виникли у 17 (32%) пацієнтів: в 1 — гостра непрохідність кишечника у 4 — нагноєння операційної рани, у 8 — загострення пієлонефриту, загострення ХНН — у 6 пацієнтів при ХНН в інтермітуючій стадії, що потребувало медикаментозної корекції порушень азотистого обміну, водно—електролітного балансу, проведення антибактеріальної терапії.

Після виконання реконструктивних оперативних втручань з вико-

ристанням сегмента тонкої кишки УГН усунутий у 32 (53%) та зменшилася його тяжкість — у 28 (47%) хворих ($\chi^2 = 7,8$; $p = 0,01$), швидкість КФ збільшилася з ($25,6 \pm 5,4$) до ($32,2 \pm 7,5$) мл/хв на боці ураження, ЗКФ — з ($62,6 \pm 13,9$) до ($70,2 \pm 9,7$) мл/хв (t -test; $p < 0,05$) (табл. 2).

За даними статистичного аналізу не виявлено достовірної різниці між частотою виявлення ХНН до і після операції, що зумовлене невеликою кількістю пацієнтів у дослідженні ($\chi^2 = 2,03$; $p = 0,36$), хоча відзначена позитивна динаміка щодо зменшення кількості пацієнтів з ХНН з 16 (30,2%) до 6 (13,3%) після здійснення ілеоуретеропластики.

У віддаленому післяопераційному періоді рецидивна обструкція сечоводів діагностована у 4 (7,5%) хворих, в тому числі стриктура сечоводно—кишкового анастомозу — в 1 (1,8%), кишково—міхурового — у 3 (5,6%). За наявності рецидивної обструкції сечоводів показане повторне формування анастомозу. В 1 (1,8%) хворого з приводу термінального УГН виконана нефруретеректомія (табл. 3).

Метаболічний ацидоз відзначений у 2 (3,7%) хворих після двобічної пластики, успішно коригований шляхом застосування лужної води. Після інтраілеальної пластики міхурово—кишковий рефлюкс виник у 2 (11,1%), після стандартної методики формування манжет — у 13 (37,1%) хворих ($p = 0,04$; $\chi^2 = 3,97$).

У 15 (32,6%) пацієнтів досягнутий відмінний результат, у 17 (37,2%) — хороший, в 11 (25,6%) — задовільний, у 2 (4,6%) хворих результат незадовільний.

Незважаючи на хороші функціональні результати після пластики сечоводів з використанням сегмента кишки, онкологічний результат у 5

Таблиця 3. Ускладнення у віддаленому післяопераційному періоді

Ускладнення	Кількість спостережень	
	абс.	%
Повторні операції	4	7,5
формування сечоводно—кишкового анастомозу	1	
формування кишково—сечоміхурового анастомозу	2	
нефруретеректомія (термінальний УГН)	1	
Метаболічний ацидоз	2	3,7
Рефлюкс	15	
створення манжети (35)	13*	37,1
створення манжети, інтраілеальна пластика (18)	2*	11,1
* Достовірність	$p = 0,04$; $\chi^2 = 3,97$	

(9,4%) пацієнтів поганий. У 3 (5,6%) з них виявлене прогресування основного онкологічного захворювання у перший рік спостереження. У зв'язку з виникненням місцевого рецидиву, множинних метастазів у паренхіматозних органах хворі померли через 6, 7 та 11 міс після пластичного та реконструктивного оперативного втручання. Ще у 2 (3,8%) пацієнтів прогресування онкологічного захворювання виявлене на другий рік спостереження, що стало причиною їх смерті.

Як свідчать дані дослідження, ілеоуретеропластика забезпечує ефективне відновлення пасажу сечі за мінімальної частоти ускладнень. Відзначали хорошу перистальтику, мобільність та кровопостачання кишкового трансплантата. За хорошої прохідності анастомозів контрастна речовина швидко переміщувалася в сечовий міхур, слабо контрастувала кишковий трансплантат.

Запропонована нами оперативна техніка виконання пластики сечоводів з використанням сегмента тонкої кишки відрізнялася від описаних у вітчизняній та зарубіжній літературі. На відміну від наведених методик [8, 9], ми розташовували кишковий трансплантат внутрішньоочеревинно, що попереджало ішемію сегмента тонкої кишки та сечоводно—кишкового анастомозу, забезпечувало адекватну перистальтику виключеного сегмента кишки; сечоводно—кишковий анастомоз накладали екстраперитонеально кінцеву у бік з метою попередження утворення стриктури, також екстраперитонеальне розташування анасто-

мозу попереджало формування сечових заплівів. Особливістю методики є те, що тонкокишковий трансплантат був адекватної довжини, адже, за занадто довгого сегмента тонкої кишки можливий перегин трансплантата, що спричиняє застій слизу та сечі, підвищує ризик виникнення ацидозу. В той же час, за короткого трансплантата внаслідок його натягу та ішемії порушується перистальтика, що спричиняє формування стриктури анастомозів.

Основним показанням до виконання ілеоуретеропластики є протяжне пошкодження сечовода, виникнення необоротних змін в його стінці за умови збереження функції нирки.

На основі аналізу результатів дослідження сформульовані протипоказаннями до здійснення пластики сечоводів з використанням сегмента тонкої кишки: прогресування основного онкологічного захворювання, ХНН у термінальній стадії, супутні захворювання у стадії декомпенсації, нейрогенний сечовий міхур (об'єм залишкової сечі понад 100 мл).

Здійснення інтраілеальної пластики сприяло зменшенню частоти виникнення міхурово—кишкового рефлюксу на 26%, отже, ми вважаємо наявність рефлюксу ускладненням операції, хоча інші автори [10] вважають його закономірним.

Ускладнення в ранньому післяопераційному періоді виникли у 32% хворих. Така частота ускладнень пов'язана з тим, що 14 (26,4%) пацієнтам проводили променеви терапію в складі комбінованого лікування онкологічного захворювання,

у 27 (50,9%) — виконано по 2 операції та більше на органах малого таза та заочеревинному просторі, у 16 (30,2%) хворих ЯПС супроводжувалося ХНН. У пацієнтів після променевої терапії, спостерігали більшу частоту таких післяопераційних ускладнень, як ранова інфекція, непрохідність кишечника, пов'язаних з формуванням післяпроменевого фіброзу, ішемії та спайкової хвороби.

Усунення зовнішнього дренирування нирки (нефростоми, уретерокатанеостоми), що здійснене у 38 хворих, дозволило покращити якість їх життя після ілеоуретеропластики.

У віддаленому періоді після виконання реконструктивних оперативних втручань спостерігали збільшення рівня ЗКФ на боці ураження з $(25,6 \pm 5,4)$ до $(32,2 \pm 7,5)$ мл/хв, що сприяло зменшенню частоти виникнення ХНН.

ВИСНОВКИ

1. Основним показанням до виконання пластики сечоводів з використанням сегмента тонкої кишки є протяжні необоротні зміни за умови збереження функції нирки.

2. Альтернативою нефректомії є пластика сечоводів з використанням сегмента тонкої кишки, що дає можливість зберегти нирку та покращити її функцію, зменшити частоту ХНН.

3. З метою попередження міхурово—кишкового рефлюксу ефективне застосування манжети та інтраілеальної пластики з формуванням в дистальному відділі кишкового трансплантата двох каналів.

ЛІТЕРАТУРА

- Mundy A. R. Urological complications of gynaecological surgery. Courcc— Program Fourth European Urological Winter Forum / A. R. Mundy. — Davos, 1995. — P. 141 — 168.
- Obstetric complications of ureteroscopy during pregnancy / E. B. Johnson, E. A. Krembeck, M. W. Waite [et al.] // J. Urol. — 2012. — Vol. 188, N 1. — P. 151 — 154.
- Hinev A. Ureteral substitution by an isolated ileal segment via novel antireflux technique: initial experience with 5 case / A. Hinev // Acta Chirurg. Iugosl. — 2008. — Vol. 54. — P. 37 — 41.
- Sabanegh E. S. Jr. Long—segment ureteral replacement with expanded polytetrafluoroethylene grafts / E. S. Sabanegh Jr., J. R. Downey, A. L. Sago // Urology. — 1996. — Vol. 48, N 2. — P. 312 — 316.
- de Jonge P. K. J. D. Recent advances in ureteral tissue engineering / P. K. J. D. de Jonge // Curr. Urol. Rep. — 2015. — Vol. 16. — P. 465 — 472.
- Armatys S. A. Use of ileum as ureteral replacement in urological reconstruction / S. A. Armatys, M. J. Mellon, S. D. Beck // J. Urol. — 2009. — Vol. 181, N 1. — P. 177 — 181.
- Стаховский Э. А. Показания к интестинальной пластике мочеочника / Э. А. Стаховский // Клін. хірургія. — 1997. — № 11 — 12. — С. 59 — 60.
- Ghoneim M. A. Surgical atlas replacing the ureter by an ileal tube, using the Yang—Monti procedure / M. A. Ghoneim, B. Ali—El—Dein // BjuInternational. — 2005. — Vol. 95. — P. 455 — 470.
- Smith J. A. Hinman's Atlas of Urologic Surgery / J. A. Smith, S. S. Howards, G. M. Preminger. — San—Francisco: W. B. Saunders, 2012. — 3rd ed. — 1192 p.
- Waldner M. Ileal ureteral substitution in reconstructive urological surgery: Is an antireflux procedure necessary? / M. Waldner, L. Hertle, S. Roth // J. Urol. — 1999. — Vol. 162. — P. 323 — 326.