

© Коллектив авторов, 2015  
УДК 616.613/617-007.271-089

Б. К. Комяков, Б. Г. Гулиев, А. В. Загазежев, Р. В. Алиев

## ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ОБСТРУКЦИЕЙ ПИЕЛОУРЕТЕРАЛЬНОГО СЕГМЕНТА

Кафедра урологии (зав. — проф. Б. К. Комяков), Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург

**Ключевые слова:** мочеточник, пиелoureтеральный сегмент, обструкция, оперативное лечение

**Введение.** Обструкция пиелoureтерального сегмента (ПУС) является частой причиной развития гидронефроза, который занимает 6-е место среди заболеваний почек [1, 9]. Данная патология чаще встречается у женщин, преимущественно в возрасте 25–35 лет. По данным В.С.Карпенко и соавт. [4], частота гидронефроза составляет 3 случая на 100 000 населения. Обструкция ПУС может быть первичной, или врожденной, развивающейся на фоне аномалии лоханки, мочеточника и сосудов почки, и приобретенной, вследствие осложнения какого-либо заболевания (мочекаменная болезнь, опухоль лоханки и мочеточника, повреждения мочевых путей и др.). У детей чаще встречаются врожденные аномалии лоханочно-мочеточникового сегмента. Так, М.М.Джавадзаде и соавт. [3] у 101 оперированного ими ребенка в 74,3% случаев выявили сегментарную гипоплазию или аплазию ПУС, в 20,8% — наличие нижнеполярного сосуда, а в 4,9% — эмбриональные тяжи и спайки в виде периуретерита со сдавлением ПУС и фиксированными перегибами мочеточника.

В настоящее время при лечении больных с гидронефрозом применяются различные реконструктивные и эндоскопические методы коррекции обструкции ПУС. Из большого числа пластических вмешательств, предложенных для лечения гидронефроза, в основном предпочтение отдается резекции измененного ПУС с последующим пиелoureтероанастомозом [1, 3, 10]. Современная рентгеноэндоскопическая техника также открыла новые возможности в диагностике и лечении обструктивных заболеваний верхних мочевы-

водящих путей (ВМП) [5–8]. Преимуществом эндоскопических методов коррекции стриктур ПУС являются их меньшая инвазивность и травматичность. Однако показания к этим хирургическим вмешательствам ограничены, а процент положительных результатов после их выполнения остается невысоким. Поэтому реконструктивные операции остаются основными способами лечения больных со стриктурами ПУС. В настоящее время при первичном гидронефрозе чаще применяется лапароскопическая пиелопластика (ЛП), являющаяся альтернативой открытой резекции сужений лоханочно-мочеточникового сегмента [2, 11, 12].

**Материал и методы.** С 1996 по 2014 г. под нашим наблюдением находились 380 больных с обструкцией ПУС, которые были оперированы и наблюдались в урологической клинике Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И.Мечникова на базе урологического отделения Городской многопрофильной больницы № 2. Мужчин было 170 (44,7%) и женщин — 210 (55,3%). Возраст их колебался от 18 до 72 лет, в среднем составил (43,2±7,6) года. Первичные стриктуры имели место у 292 (76,9%), рецидивные — у 88 (23,1%) пациентов. Гидронефроз II стадии установлен у 278 (73,2%), III стадии — у 82 (21,5%), IV стадии — у 20 (5,3%) больных. Распределение больных с сужениями ПУС в зависимости от этиологии заболевания приведено в табл. 1.

Всем больным проводили комплексное лабораторное и инструментальное обследование, направленное на выяснение функционального состояния ВМП и активности воспалительного процесса в почках. Среди 380 больных с гидронефрозом хронический пиелонефрит (ХП) выявлен у 142 (37,3%), хроническая почечная недостаточность (ХПН) — у 25 (6,4%) больных. При отсутствии воспалительного процесса мочевых путей пластику ПУС производили в течение 1-х суток после госпитализации в стационар. При обострении ХП, обусловленного нарушением уродинамики ВМП, первым этапом выполняли чрескожную пункционную нефростомию,

### Сведения об авторах:

Комяков Борис Кириллович (e-mail: [komyakovbk@mail.ru](mailto:komyakovbk@mail.ru)), Гулиев Бахман Гидаятович (e-mail: [gulievbg@mail.ru](mailto:gulievbg@mail.ru)), Загазежев Анзор Владимирович, Алиев Руслан Видадиевич, кафедра урологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, 191014, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41

Таблица 1

**Причины обструкции лоханочно-мочеточникового сегмента у обследованных больных**

Причины обструкции пиелоретерального сегмента	Количество больных	
	Абс. число	%
Первичные стриктуры:		
врожденные сужения ПУС	42	11,1
стриктуры ПУС в сочетании с нижнеполярным сосудистым пучком	128	33,6
рубцово-спаечный процесс в области ПУС	104	27,4
сужения ПУС подковообразной почки	18	4,7
Вторичные стриктуры:		
рецидивные стриктуры ПУС после его открытой резекции	34	9,0
сужения ПУС после пиелолитотомии	40	10,5
обструкция ПУС после перкутанной нефролитолапаксии	4	1,1
стриктуры ПУС после лапароскопического уретеропиелолизиса	7	1,8
сужения ПУС после лапароскопической пиелопластики	3	0,8
<b>Всего</b>	<b>380</b>	<b>100</b>

которая была произведена у 48 (12,6%) пациентов. Реконструктивные операции у них проводили после стабилизации общего состояния и купирования воспалительных явлений в почке. До и после дренирования заблокированной почки для выяснения ее функционального состояния выполняли динамическую нефросцинтиграфию, пробу Реберга, анализ и посев мочи из нефростомы. При этом резкое снижение фильтрационной способности почки являлось показанием к ее удалению.

Из 380 больных с обструкцией ПУС открытые и лапароскопические пластические вмешательства произведены 248 (65,2%), эндоскопические — 112 (29,5%), органоуносящие —

20 (5,3%) пациентам. Характер хирургических вмешательств, выполненных больным с гидронефрозом, приведен в *табл. 2*.

Выбор наиболее оптимального метода хирургической коррекции гидронефроза зависел от этиологии обструкции ПУС, ее протяженности, давности патологического процесса, наличия нижнеполярных сосудов и функционального состояния пораженной почки. Из 152 больных с первичными сужениями ПУС в 142 (37,4%) случаях выполнена открытая пиелопластика по Хайнсу—Андерсену, в том числе у 65 (17,1%) — с антевазальным формированием пиелоретероанастомоза. В 8 (2,1%) случаях в связи с протяженными сужениями ПУС выполняли операцию Нейверта, в 2 (0,5%) —

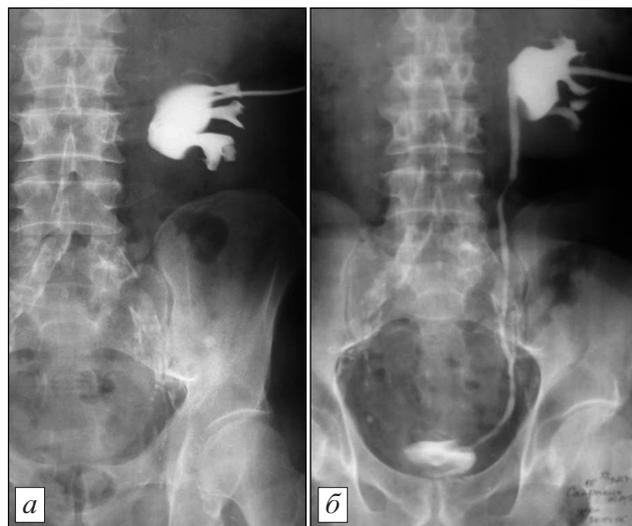
Таблица 2

**Характер хирургических вмешательств, выполненных больным с обструкцией пиелоретерального сегмента**

Виды оперативных вмешательств	Количество больных	
	Абс. число	%
Открытые реконструктивные операции:		
резекция ПУС с пластикой по Хайнсу—Андерсену	142	37,4
пластика ПУС по Кальп-де-Вирду	2	0,5
уретерокаликаноанастомоз по Нейверту	8	2,1
Лапароскопические восстановительные операции:		
лапароскопическая пиелопластика по Хайнсу—Андерсену	82	21,6
лапароскопическая пиелопластика в сочетании с пиелолитотомией	14	3,7
Эндоурологические операции:		
стандартная перкутанная эндопиелотомия	22	5,8
модифицированная перкутанная эндопиелотомия	20	5,2
трансуретральная эндопиелотомия	64	16,8
эндопротезирование пиелоретерального сегмента	6	1,6
Органоуносящие операции:		
открытая нефрэктомия	6	1,6
лапароскопическая нефрэктомия	14	3,7
<b>Всего</b>	<b>380</b>	<b>100</b>

лоскутную пиелопластику по Кальп-де-Вирду. У 62 (40,8%) из 140 больных ВМП дренировали с помощью нефростомы и интубатора, у 90 (59,2%) — использовали внутреннее дренирование мочеточниковым стентом. Открытые операции при гидронефрозе выполняли до внедрения ЛП, которая в настоящее время является методом выбора при первичных сужениях ПУС. ЛП произведена нами 96 (25,3%) пациентам. Операцию во всех случаях выполняли в положении на боку трансперитонеальным доступом, который обладает определенными преимуществами перед ретроперитонеальным: большая рабочая полость, лучшая анатомическая ориентация и оптимальные условия для формирования пиелouretero-анастомоза. В основном использовали 3 или 4 троакара. У 80 (83,3%) больных вначале мобилизовывали толстую кишку, отводя ее медиально, выделяли мочеточник в верхней трети, ПУС и лоханку. Затем резецировали суженный участок ПУС, на стенке выполняли анастомоз между лоханкой и мочеточником с использованием интракорпоральных швов. У 16 (16,7%) больных с обструкцией ПУС слева операцию выполняли через брыжейку нисходящей кишки. При этом не было необходимости в мобилизации толстой кишки, мочеточник выделялся через мезоколон, что позволяло сократить время операции.

Эндоскопическое лечение сужений ПУС выполнено 112 (29,5%) больным. У 42 (37,5%) из них произведена перкутанная эндопиелотомия. Показаниями к антеградному лечению обструкции ПУС у 32 (76,2%) больных было наличие в полостной системе почки крупных камней, потребовавших проведения контактной нефролитотрипсии. В 6 (14,3%) случаях перкутанную эндопиелотомию выполняли из-за предыдущих хирургических вмешательств на мочеточнике (операция Боари — 5, прямой уретероцист-анастомоз — 1), а в 4 (9,5%) — в связи с невозможностью ретроградной уретероскопии, обусловленной анатомическими особенностями нижних мочевых путей. У 22 (52,3%) больных данное вмешательство производили по стандартной методике, подразумевавшей рассечение суженного участка



Антеградная пиелограмма (а) и пиелoureтерограмма (б) слева у больного 56 лет.

а — визуализируется облитерация пиелoureтерального сегмента единственной левой почки; б — после эндопротезирования пиелoureтерального сегмента. Хорошая проходимость протеза и мочеточника

по заднелатеральной поверхности мочеточника в сочетании с баллонной дилатацией. У 20 (47,7%) пациентов использовали модифицированную эндопиелотомию, когда, наряду с инцизией ПУС, иссекали рубцовую полоску шириной около 5 мм.

Трансуретральная ретроградная эндопиелотомия была выполнена нами у 64 (16,8%) больных. Показаниями к данной операции у них были рецидивные стриктуры ПУС, при условии отсутствия крупных камней полостной системы почки и хирургических вмешательств на мочеточнике и уретре. Вначале с помощью уретероскопа производили осмотр мочеточника до суженного ПУС, выполняли ретроградную уретеропиелотографию, определяли протяженность стриктуры. Затем в лоханку устанавливали страховую струну, которая являлась ориентиром при эндопиелотомии. Далее рассекали ПУС по заднелатеральной поверхности, уретероскоп проводили в лоханку и осматривали полостную систему почки. Во всех случаях ВМП дренировали эндоуретеротомическим стентом.

Эндопротезирование ПУС произведено нами у 6 (1,6%) больных. Им после безуспешной пиелопластики несколько раз выполняли эндопиелотомию, результаты которой также были неудовлетворительными. Для избавления больных от нефростомических дренажей, улучшения качества их жизни производили протезирование суженного участка ПУС нитиноловым стентом. В 2 случаях эндопротезирование ПУС проводили перкутанным, в 4 случаях — ретроградным доступом. Длину и диаметр нитинолового стента необходимо подбирать адекватно. Для снижения риска инкрустации его проксимальная часть не должна выступать в лоханку более 5 мм, а во избежание гематурии — не упираться в шейки чашечек. После адекватной установки эндопротеза выполняют антеградную пиелографию и при его хорошей проходимости нефростомический дренаж удаляют (рисунк, а, б). Результаты эндопротезирования ПУС были удовлетворительными у всех оперированных пациентов. Оно позволило восстановить проходимость ПУС, улучшить уродинамику ВМП, избавить больных от наружных дренажей.

**Результаты и обсуждение.** Ранние послеоперационные осложнения наблюдались в 38 (10,0%) случаях. Обострение ХП, которое купировали консервативными методами, имело место у 24 (6,4%) больных. В 4 (1,0%) случаях диагностирована миграция дистального конца стента в мочеточник. Выполнены уретероскопия и низведение стента в мочевой пузырь. У 8 (2,1%) больных после пиелопластики наблюдалось подтекание мочи по дренажу в течение 3–5 сут, самостоятельно прекратившееся на фоне адекватного дренирования ВМП. Двум больным выполнены чрескожная пункция паранефральной гематомы и ее дренирование. На отдаленные результаты пластики ПУС эти осложнения не влияли. У 2 (0,5%) больных послеоперационная рана зажила вторичным натяжением.

Результаты пластических и эндоскопических операций при обструкции ПУС оценивали по трехступенной системе: хороший, удовлетворительный и неудовлетворительный. При хорошем

отдаленном результате жалоб у больных нет, клинические анализы крови и мочи за время наблюдения были нормальными, на экскреторных урограммах наблюдалось значительное сокращение расширенной полостной системы почки, на УЗИ состояние паренхимы хорошее, улучшение или нормализация функции почки при динамической сцинтиграфии. Трудоспособность больных сохранена. Удовлетворительным мы считали результат, если у больного не было жалоб, наблюдалось сравнительное улучшение функции почки, отсутствие или незначительное сокращение ее полостной системы. При УЗИ паренхима почки умеренно истончена. Трудоспособность больных сохранена или временно утрачена из-за периодических обострений ХП. При неудовлетворительном результате пациенты жалуются на тупые боли в поясничной области, субфебрильную температуру тела, в анализах отмечается снижение клубочковой фильтрации. На экскреторной урограмме замедлено или отсутствует контрастирование ВМП, расширена полостная система почки. На УЗИ паренхима резко истончена, ухудшение функции почки по данным динамической сцинтиграфии. Имеется стойкая потеря трудоспособности.

Отдаленные результаты реконструктивных операций при гидронефрозе были изучены у 178 пациентов с первичными сужениями ПУС. У 130 (73,0%) из них выполнена открытая пиелопластика, у 48 (27,0%) — лапароскопическая пластика. С этой целью проводили анализ жалоб пациентов, данные клинико-лабораторных, рентгенорадиологических и ультразвуковых исследований. Гистологические исследования резецированного ПУС позволили установить, что в патогенезе гидронефроза основная роль принадлежит необратимым структурным изменениям ПУС. Поэтому во всех случаях выполняли резекцию патологически измененного ПУС и формировали полноценный в морфофункциональном отношении анастомоз между лоханкой и мочеточником по Хайнсу—Андерсену. Хорошие результаты после открытой пиелопластики в зависимости от стадии гидронефроза наблюдались у 110 (84,6%), удовлетворительные — у 13 (10,0%), неудовлетворительные — у 7 (5,4%) больных. В зависимости от исходной функции почки таковые показатели составили 82,3, 13,1 и 4,6% соответственно. При этом процент хороших и удовлетворительных результатов открытых реконструктивных операций при II стадии были достоверно выше, чем при III стадии гидронефроза. В зависимости от функционального состояния почки хорошие результаты получены при функ-

ции более 50%. Хорошие результаты после ЛП в зависимости от стадии гидронефроза наблюдали у 40 (83,2%), удовлетворительные — у 5 (10,5%) и неудовлетворительные — у 3 (6,3%) больных. В зависимости от исходной функции почки таковые показатели составили 81,1, 12,6 и 6,3% соответственно. Количество больных с хорошими и удовлетворительными результатами после ЛП при II стадии гидронефроза были также достоверно выше, чем при III стадии заболевания.

Отдаленные результаты эндоскопической коррекции обструкции ПУС изучены у 78 больных. Из них у 33 (42,3%) операции производили перкутанным доступом, у 45 (57,7%) — трансуретральным. После эндоскопической коррекции первичных сужений ПУС в сроки от 6 до 36 месяцев хорошие результаты получены только у 9 (50,0%), удовлетворительные — у 4 (22,2%), неудовлетворительные — у 5 (27,8%) пациентов. При рецидивных сужениях ПУС эти показатели составили 80,0, 13,3 и 8,3% соответственно. Неудовлетворительные результаты в основном были получены у больных с первичными стриктурами ПУС (27,8%), что связано с оставлением его патологически измененным. У этих больных лоханка была внутривнепочечной, поэтому у них целесообразнее лечение начинать с эндоскопических методов. В дальнейшем им выполняли открытые реконструктивно-пластические операции.

**Выводы.** 1. В настоящее время основным методом хирургического лечения больных с первичными сужениями ПУС является лапароскопическая пиелопластика. Данное оперативное вмешательство, благодаря своей малоинвазивности, является лучшей альтернативой открытой пиелопластике и не уступает ей в эффективности, которая в нашей серии оперированных больных с гидронефрозом составила 93,7%, а при открытых операциях — 94,6%.

2. Эндоскопические оперативные вмешательства являются современными малоинвазивными методами лечения больных с сужениями ВМП. Показаниями к ним служат непротяженные (до 0,5 см) рецидивные стриктуры ПУС без выраженных нарушений уродинамики ВМП.

3. При необходимости симультанной контактной нефролитотрипсии и противопоказаниях к уретероскопии показана перкутанная эндопиелотомия, а в остальных случаях — ретроградная эндоскопическая коррекция рецидивной стриктуры ПУС.

4. Эндопротезирование мочеточника показано при неэффективности реконструктивных и эндо-

скопических методов коррекции обструкции ПУС. Данное оперативное вмешательство — малоинвазивное и во всех случаях позволяет восстановить проходимость ВМП, избавить больных от наружных дренажей и улучшить качество их жизни.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Глыбочко П. В., Аляев Ю. Г. Гидронефроз. М: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 208 с.
2. Гулиев Б. Г., Шипилов А. С. Трансперитонеальная лапароскопическая пиелопластика // Эндоскоп. хир. 2012. № 2. С. 26–31.
3. Джавад-Заде М. Д., Гусейнов Э. Я. Реконструктивно-пластические операции на мочевых путях у детей. Баку: Чашыюглу, 2004. 292 с.
4. Карпенко В. С. Причина гидронефроза и выбор метода оперативного лечения // Урология. 2002. № 3. С. 43–46.
5. Мартов А. Г., Ергакон Д. В., Лисенок А. А., Серебряный С. А. Эндопиелотомия в лечении стриктур лоханочно-мочеточникового сегмента // Пленум Российского общества урологов: Материалы. Екатеринбург, 2006. С. 220–221.
6. Теодорович О. В., Абдуллаев М. И. Рентгеноэндоскопическая диагностика и лечение стриктур лоханочно-мочеточникового сегмента и мочеточника // Урология. 2003. № 6. С. 52–58.
7. Davenport K., Minervini A., Timoney A. G., Keeley F. X. Our experience with retroperitoneal and transperitoneal laparoscopic pyeloplasty for pelvi-ureteric junction obstruction // Eur. Urol. 2005. Vol. 48. P. 973–977.
8. Dobry E., Usai P., Studer U. E., Danuser H. Is antegrade endopyelotomy really less invasive than open pyeloplasty? // Urol. Int. 2007. Vol. 79, № 2. P. 152–156.
9. Frank J. J., Smith J. A. Surgery of the ureter // Campbell's urology, 7 th ed. Edited by P. C. Walsh, A. B. Retik, E. D. Vaughan, A. J. Wein. Philadelphia: W. B. Saunders Co., 2007. Vol. 3. P. 3062–3084.
10. Matlaga B. R., Shah O. S., Singh D. et al. Ureterocalicostomy: a contemporary experience // Urology. 2005. Vol. 65. P. 42–44.
11. Singh O., Gupta S., Hastir A., Arvind N. Laparoscopic dismembered pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction: Experience with 142 cases in a high-volume center // J. Endourol. 2010. Vol. 24, № 9. P. 1431–1434.
12. Wagner H. C., Greco F., Inferrera A. et al. Laparoscopic dismembered pyeloplasty: Technique and results in 105 patients // World. J. Urol. 2010. Vol. 28. P. 615–618.

Поступила в редакцию 08.04.2015 г.

B. K. Komyakov, B. G. Guliev, A. V. Zagazezhev,  
R. V. Aliev

#### SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH OBSTRUCTION OF PYELOURETERAL SEGMENT

Department of urology, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint-Petersburg

The article presents the operation results of 380 patients (170 (44,7%) men and 210 (55,3%) women) with obstruction of pyeloureteral segment at the period from 1996 to 2014. The middle age was  $43,2 \pm 7,6$  years old. Primary strictures took place in 302 (79,5%) patients and recurrent strictures — in 78 (20,5%). Open and laparoscopic plastic operations were performed in 248 (65,2%), endoscopic surgery — in 112 (29,5%), organo-removal surgery — in 20 (5,3%) cases out of 380 patients with obstruction of pyeloureteral segment. The hines Andersen open pyeloplasty was carried out in 142 (37,4%) patients with primary hydro-nephrosis out of 152. In addition, an antevasal pyeloureteral anastomosis was formed in 65 (17,1%) cases. Neivert operation was used in 8 (2,1%) cases because of extensive stricture of pyeloureteral segment. Kalp-De Virid pathwise pyeloplasty was fulfilled in 2 (0,5%) patients. Laparoscopic pyeloplasty was performed on 96 (16,7%) patients. These surgeries were carried out by transperitoneal approach using lateral position and 3 or 4 trocars. Endoscopic treatment of pyeloureteral segment was completed in 112 (29,5%) patients. Percutaneous endopyelotomy was used in 42 (11,0%) and retrograde — in 64 (16,8%) cases. Endoplasty of pyeloureteral segment was applied in 6 (1,6%). The efficacy of open pyeloplasty consisted of 93,7% and laparoscopic pyeloplasty — 94,6%. Good results after endopyelotomy were noted in recurrent strictures of pyelouretal segment.

**Key words:** ureter, pyeloureteral segment, obstruction, surgery