

УДК 616.61-089.873:616.613-007.63-053.2

**В.А. Дмитрияков<sup>1</sup>, В.Н. Свекатун<sup>1</sup>, М.С. Стоян<sup>2</sup>, Г.В. Корниенко<sup>1</sup>**

## **Селективно-сегментарная резекция почки как альтернатива органосохраняющим операциям при гидронефрозе у детей**

<sup>1</sup>Запорожский государственный медицинский университет, Украина

<sup>2</sup>КУ «Запорожская городская многопрофильная детская больница №5», Украина

SOVREMENNAYA PEDIATRIYA.2018.2(90):26-30; doi 10.15574/SP.2018.90.26

**Цель:** оценка эффективности сегментарно-селективной резекции почки как органосохраняющего метода оперативного лечения терминальных стадий врожденного гидронефроза у детей.

**Материалы и методы.** С 1987 г. по настоящий момент в клинике детской хирургии г. Запорожья пролечено 32 ребёнка с терминальными стадиями врожденного гидронефроза в возрасте от 1 года до 17 лет, средний возраст составил 4 года 2 мес.; мальчиков было 13 (40,63%), девочек — 19 (59,37%). Больных оценивали по четырехбалльной системе: «отлично» — 8 (25%); «хорошо» — 10 (31,25%); «удовлетворительно» — 11 (34,375%). Неудовлетворительный результат получен у одного ребенка, которому была выполнена первичная нефрэктомия, на основании интраоперационных данных. Отдаленные результаты оценивали в сроки от 5 до 20 лет. Проводились рентгенологические, ультразвуковые, уродинамические исследования.

**Результаты.** Проведенные исследования подтвердили неравномерность, очаговость поражения почечных структур, вследствие сегментарной почечной дисплазии, различия в кровоснабжении отдельных участков почки, гетерохронии сегментов почки. Даже при поздних стадиях гидронефроза у детей сохраняются участки нормально функционирующих почечных структур, которые могут развиваться и выполнять возложенную на них функцию. Предложенная методика позволяет восстановить пассаж мочи и сохранить почку. Положительный результат достигнут у 31 (96,88%) пациента.

**Выводы.** Предложенный метод является альтернативой органосохраняющим операциям и позволяет значительно сократить число неудовлетворительных результатов оперативного лечения у детей с поздними стадиями заболевания. Функциональная возможность оперированной почки во многом определяется выраженностью адаптивных процессов оперированного органа и организма в целом.

**Ключевые слова:** дети, селективно-сегментарная резекция, органосохраняющие операции, гидронефроз.

### **Selective-segmental resection of the kidney as an alternative to nephrectomy in children with hydronephrosis**

*V.A. Dmytriakov<sup>1</sup>, V.M. Svekatur<sup>1</sup>, M.S. Stoyan<sup>2</sup>, H.V. Kornienko<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Zaporizhzhia State Medical University, Zaporizhzhia, Ukraine

<sup>2</sup>CI «Zaporizhzhia City Multidisciplinary Children's Hospital No. 5», Zaporizhzhia, Ukraine

**Objective:** to assess the effectiveness of segmental-selective partial nephrectomy as the method of organ sparing surgery for terminal stages treatment of congenital hydronephrosis in children.

**Material and methods.** Since 1987 and up to date, 32 children with terminal stages of congenital hydronephrosis aged from 1 to 17 years (the average age was 4 years and 2 months) have been treated at the clinic of paediatric surgery in Zaporizhzhia; there were 13 boys (40.63%) and 19 girls (59.37%). The patients were evaluated according to a four-score system: score «excellent» had 8 (25%) patients, «good» — 10 (31,25%), «satisfactory» — 11 (34.375%) patients, and «unsatisfactory» was observed in 1 case. Long-term results were evaluated during the period of 5 to 20 years. An unsatisfactory outcome was observed in one child who had primary nephrectomy on the basis of intraoperative data. X-ray, ultrasound, urodynamic studies were carried out.

**Results.** The conducted study confirmed irregularity, lesion locality of renal structures due to segmental renal dysplasia, differences in blood supply of particular areas of the kidney, heterochronicity of the kidney segments. Even in the advanced stages of hydronephrosis, the areas of normally functioning renal structures are preserved in children that allow developing and performing their functions. The proposed technique allows restoring the passage of urine and preserves the kidney. A positive result was achieved in 31 (96.88%) patients.

**Conclusions.** The proposed technique is an alternative to nephrectomy, allows significantly reducing the number of unsatisfactory outcomes of surgical treatment in children with the advanced stages of the disease. The functional capacity of the operated kidney is largely determined by the adaptive process severity in the operated organ and the organism as a whole.

**Key words:** children, selective-segmental resection, organ sparing surgery, hydronephrosis.

### **Селективно-сегментарна резекція нирки як альтернатива операціям з видалення органу при гідронефрозі у дітей**

*V.O. Дмитрияков<sup>1</sup>, В.М. Свекатун<sup>1</sup>, М.С. Стоян<sup>2</sup>, Г.В. Корниенко<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Запорізький державний медичний університет, Україна

<sup>2</sup>КЗ «Запорізька міська багатопрофільна дитяча лікарня №5», Україна

**Мета:** оцінка ефективності сегментарно-селективної резекції нирки як методу органозберігаючого оперативного лікування термінальних стадій вродженого гідронефрозу у дітей.

**Матеріали і методи.** З 1987 року і до сьогодні у клініці дитячої хірургії м. Запоріжжя проліковано 32 дитини з термінальними стадіями вродженого гідронефрозу віком від 1 року до 17 років, середній вік склав 4 роки 2 міс.; хлопчиків було 13 (40,63%), дівчаток — 19 (59,37%). Хворих оцінювали за чотирьохбальною системою: «відмінно» — 8 (25%); «добре» — 10 (31,25%); «задовільно» — 11 (34,375%). Віддалені результати оцінювали в терміни від 5 до 20 років. Незадовільний результат отримано у однієї дитини, якій була виконана первинна нефрэктомія, на підставі інтраопераційних даних. Проводилися рентгенологічні, ультразвукові, уродинамічні дослідження.

**Результати.** Проведені дослідження підтвердили нерівномірність, локальність ураження ниркових структур внаслідок сегментарної ниркової дисплазії, відмінностей у кровопостачанні окремих ділянок нирки, гетерохронії сегментів нирки. Навіть при пізніх стадіях гідронефрозу у дітей зберігаються ділянки нормально функціонуючих ниркових структур, які можуть розвиватися і виконувати свої функції. Запропонована методика дозволяє відновити пасаж сечі і зберегти нирку. Позитивний результат досягнутий у 31 (96,88%) пацієнтів.

**Висновки.** Запропонований метод є альтернативою операціям з видалення органу, дозволяє значно скоротити кількість незадовільних результатів оперативного лікування у дітей з пізніми стадіями захворювання. Функціональна можливість оперованої нирки визначається виразністю адаптивних процесів оперованого органу та організму в цілому.

**Ключові слова:** діти, селективно-сегментарна резекція, органозберігаючі операції, гідронефроз.

## Введение

По данным литературы, гидронефроз у детей составляет до 1:1000–1:2000 (Н. Lee et al., 2009). Этим обусловлено то, что среди хирургических вмешательств при пороках развития верхних мочевых путей основное место принадлежит операциям, устраняющим обструкцию лоханочно-мочеточникового сегмента (Л.А. Дерюгина, 2001; В.В. Ростовская, 2003; Myers, 2001). У каждого третьего ребенка после проведенной уретеропиелопластики по восстановлению проходимости мочеточника сохраняются уродинамические нарушения, наблюдавшиеся и до лечения (С.А. Peters, 1996; D. Desai, 1998). В последнее время, благодаря развитию современных диагностических методик, широкому использованию ультразвукового исследования плода, данный порок выявляется чаще [5]. Но и в настоящее время выбор терапии гидронефроза остается предметом оживленных дискуссий. За прошедшие десятилетия развитие оперативного лечения данного заболевания прошло путь от фактически неизбежной нефрэктомии, при поздней диагностике и потере функции почки, до сохраняющих и восстанавливающих функцию пораженного органа реконструктивных операций. В условиях развития современной хирургии снижение инвазивности оперативных вмешательств все более актуально, а благодаря накопленному мировому опыту пересматриваются «золотые стандарты» оперативных методик [3].

Органосохраняющая тактика в детской хирургии должна быть основополагающей. Особое значение эта тактика приобретает при выборе метода лечения поздних стадий гидронефроза. У детей, перенесших нефрэктомию, риск развития хронической почечной недостаточности многократно возрастает, и больные требуют длительной серьезной её профилактики. Это обусловлено ростом организма и возрастающей нагрузкой на оставшуюся почку. В нашей клинике внедрена и на протяжении последних лет успешно развивается органосохраняющая тактика лечения терминальных стадий врожденного гидронефроза у детей.

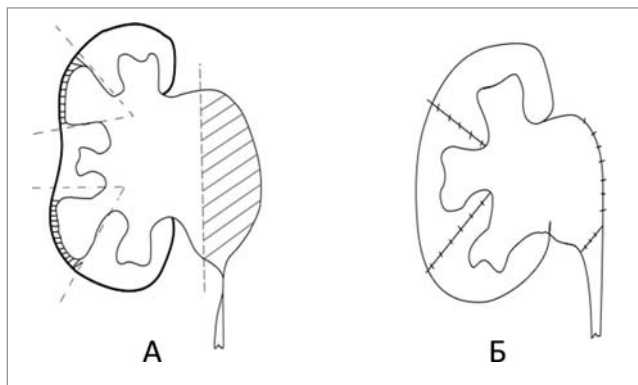
**Цель работы:** оценить эффективность сегментарно-селективной резекции почки как метода органосохраняющего оперативного лечения терминальных стадий врожденного гидронефроза у детей; обосновать целесообразность и эффективность сегментарно-селективной резекции почки у детей с гидронефрозом с позиции его патогенеза.

## Материал и методы исследования

Проведенные на базе отделений клиники детской хирургии г. Запорожья обследования детей с врожденным гидронефрозом подтвердили неравномерное, очаговое поражение почечных структур, обусловленное сегментарной почечной дисплазией, различием в кровоснабжении отдельных участков почки, явлениями гетерохронии, анатомическими особенностями сегментов почки [1,2,4]. Даже при поздних стадиях гидронефроза у детей сохраняются участки нормально функционирующих почечных структур, которые при определенных условиях могут развиваться и выполнять возложенную на них функцию. Сегментарно-селективная резекция почки, с иссечением отделов пораженной нефункционирующей паренхимы и утративших сократительную способность чашечек, резекцией лоханки и пластикой пиелoureтерального сегмента, позволяет восстановить пассаж мочи и сохранить почку. При этом важным в повышении результативности терапии является раннее проведение оперативного лечения гидронефроза с дальнейшим длительным наблюдением за больным и осуществлением комплекса мер реабилитации функции прооперированной почки.

Критерием необратимости патологических изменений были: степень нарушения гемодинамики участков почки по данным ультразвукового исследования с доплеровским картированием, толщина паренхимы менее 0,5 см, результаты компьютерной ренангиографии, гистоморфологические изменения, при пункционной биопсии.

С 1987 г. в отделениях детской хирургии г. Запорожья используется разработанная и вне-



**Рис.1.** Схема операции сегментарно-селективной резекции гидронефротической почки: А — состояние до операции, Б — состояние после операции

дренная в практику методика оперативного лечения поздних стадий гидронефроза, заключающаяся в сегментарно-селективной резекции почки вместе с пиелoureтеральным сегментом и лоханкой (Авторское свидетельство на изобретение А.с.1690697 СССР, МКИЗ А61 В17/00. Способ лечения гидронефроза / А.Е. Соловьев, В.А. Дмитриков (СССР) — № 4407938/14; заявл. 11.04.88; опубл. 15.11.91, Бюл. № 42), схема представлена на рис.1.

Суть методики заключается в следующем. Поясничный вид доступа был выбран как наиболее приемлемый. Производится вскрытие паранефрального пространства, с последующим выделением почки, лоханки и верхней трети мочеточника. По передней поверхности лоханки производится продольный разрез, через который вводится одна из ножек измерительного прибора (модифицированного кронциркуля) внутрь почки. Вторая ножка размещается по передней поверхности почки. Расстоянием между ножками кронциркуля измеряется толщина и границы истонченных участков почечной паренхимы. Инъекционной иглой производятся точечные перфорации фиброзной капсулы, маркируются участки, истонченные менее 0,5 см, характеристики которых сравниваются с данными УЗИ и компьютерной ренангиографией. После этого производится кратковременное пережатие сосудистой ножки почки мягким зажимом, чтобы минимизировать потерю крови и создать относительно бескровное поле для селективной резекции и последующей реконструкции почки. Резецировались от двух до шести истонченных участков паренхимы и подлежащие атоничные чашечки. Заключительным этапом проводятся гемостаз и герметизация чашечнолоханочной системы путем ушивания оди-

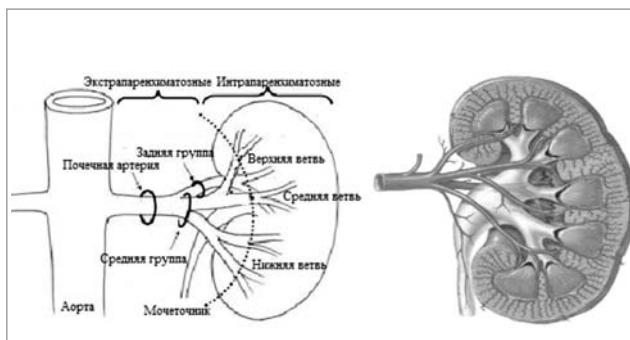
ночными узловыми швами паренхимы, в поперечном или косопоперечном направлении. Далее выполняется операция Хайнса—Андерсена—Кучера. Лоханочно-мочеточниковый сегмент интубируется, производится нефростомия. Интубатор удаляется на 10–12 суток. Нефростомическая трубка удаляется на 21 сутки после проведения пробы на проходимость пиелoureтерального сегмента.

## Результаты исследования и их обсуждение

Принципы органосохраняющей хирургии наиболее актуальны в детском возрасте, что обуславливает необходимость максимального сохранения нормально функционирующей почечной паренхимы.

Во время оперативного лечения терминальных стадий гидронефроза необходимо соблюдать следующее требование: сохранение физиологического соответствия между объемом чашечек и объемом лоханки с диагностикой наиболее пораженных участков гидронефротически измененной паренхимы [6].

Очаговый характер поражения почечных структур обоснован различиями анатомо-топографических характеристик разных участков почек, а также проявлениями гетерохронии и дисплазии почечной паренхимы [1]. Однако в определенный момент наиболее пораженные отделы гидронефротической почки усиливают свое патологическое влияние на ещё функционирующие структуры [2]. Это объясняет наличие выраженного сегментарного кровоснабжения и иннервации почки, что носит компенсаторно-приспособительный характер. Отсюда вытекает, что даже при самых тяжелых случаях гидронефроза остаются участки менее пораженных почечных структур, которые могут не только сохраняться, но и восстанавливаться (дозреть) при создании определённых условий функционирования и дальнейшего созревания [5]. Исходя из этого, дифференциальный селективный подход к определению жизнеспособ-



**Рис.2.** Анатомия левой почечной артерии

собных участков скомпрометированной почки более чем актуален.

При выполнении данного вида оперативно-го вмешательства существует опасность повреждения сосудов, как магистральных, так и внутривисочечных, сегментарных. Для этого хирургу необходимо помнить, что деление почечной артерии происходит радиально ориентировано (рис. 2).

Этот факт необходимо использовать для точного выполнения оперативной техники и интраоперационного гемостаза, которые являются краугольными камнями в профилактике послеоперационных кровотечений. Важным моментом является полное удаление эпителиальной выстилки чашечки и исключение формирования замкнутых полостей, что помогает избежать формирования мочевых свищей.

В клиниках детской хирургии г. Запорожья с 1987 г. по настоящий момент пролечено 32 ребёнка с терминальными стадиями врожденного гидронефроза в возрасте от 1 года до 17 лет. Средний возраст составил 4 года 2 мес., из них 13 (40,6%) 3 мальчиков и 19 (59,37%) девочек. Показанием к сегментарно-селективной резекции почки служило истончение толщины паренхимы менее 0,5 см с сохранением функционирующих участков паренхимы с толщиной более 0,5 см по данным ультразвукового исследования с доплеровским картированием и компьютерной ренангиографии. Обследование и лечение детей проводилось с соблюдением биоэтических норм.

Длительность операции составила от 90 до 150 мин, в среднем 125 мин ( $\pm 17,2$ ). Из осложнений отмечено интраоперационное кровотечение у 2 (6,25%) пациентов, которым не потребовалось переливание препаратов крови. Гипертермия отмечалась у 11 (34,38%) пациентов. Пребывание в клинике в послеоперационном периоде 15–22 дня, в среднем 18,6 дня ( $\pm 2,3$ ). Вторичных нефрэктомий не было [4].

Отдаленные результаты оценивали в сроки от 5 до 20 лет. Проводились рентгенологические, ультразвуковые, уродинамические исследования.

Основанием для выводов служили данные исследования: рост почки, восстановление уродинамики, отсутствие обострений пиелонефрита, отсутствие ренальной гипертензии. Соответственно результат оценивали по четырехбалльной системе: отлично — 8 (25%); хорошо — 10 (31,25%); удовлетворительно — 11 (34,375%) пациентов. Неудовлетворительный результат получен у одного ребенка, которому была выполнена первичная нефрэктомия, на основании интраоперационных данных (истончение толщины паренхимы до 0,2–0,3 см, наличие афункциональных участков почки). Положительный результат достигнут у 31 (96,88%) пациента.

### Выводы

1. Разработанный и внедренный в практику метод сегментарно-селективной резекции почки при терминальном гидронефрозе является альтернативой органосохраняющим операциям.

2. Ранняя диагностика наиболее пораженных участков гидронефротически измененной паренхимы увеличивает качество проведенной операции.

3. Предложенная методика позволяет значительно сократить число неудовлетворительных результатов оперативного лечения у детей с поздними стадиями заболевания.

4. Установлено, что функциональная возможность оперированной почки во многом определяется выраженностью адаптивных процессов оперированного органа и организма в целом.

**Перспективы дальнейших исследований.** Нарушения уродинамики у детей, особенно в терминальной стадии, нуждаются в дальнейших исследованиях, что откроет новые возможности в ранней диагностике, увеличит количество и качество органосохраняющих операций в детском возрасте. Доказанная эффективность предложенной методики сегментарно-селективной резекции почки даёт право на её использование в клинике с дальнейшим усовершенствованием.

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитряков ВА, Свекатун ВН, Стоян МС, Корниенко ГВ, Полищук ВД. (2017). Патогенетическое обоснование малоинвазивных методик в коррекции гетерохронии органов мочевыводящей системы. Запорожский медицинский журнал. 4(19): 436—440.
2. Дмитряков ВА. (1991). Диагностика и лечение поздних стадий врожденного гидронефроза у детей. Москва.
3. Минин АЕ, Каганцов ИМ, Турабов ИА. (2013). Лечение гидронефроза — от нефрэктомии до NOTES технологий. Экспериментальная и клиническая урология. 2: 128—136.
4. Соловьев АЕ, Дмитряков ВА, Барухович ВЯ. (2001). Отдаленные результаты сегментарно-селективной резекции почки при врожденном гидронефрозе у детей. Материалы конференции детских урологов. Москва: 134.
5. Bruner B, Breau RH, Lohse CM, Leibovich BC, Blute ML. (2011). Renal nephrometry score is associated with urine leak after partial nephrectomy. BJU Int. 108: 67—72.
6. Tobert CM, Boelkins B, Culver S, Mammen L, Kahnoski RJ, Lane BR. (2014). Surgeon assessment of renal preservation with partial nephrectomy provides information comparable to measurement of volume preservation with 3-dimensional image analysis. J Urol. 191: 1218—1224.

## Сведения об авторах:

**Дмитряков Валерий Александрович** — д.мед.н., проф. каф. детских болезней Запорожского ГМУ. Адрес: г. Запорожье, просп. Маяковского, 26.

**Свекатун Вячеслав Николаевич** — очный аспирант каф. детских болезней Запорожского ГМУ. Адрес: г. Запорожье, просп. Маяковского, 26.

**Стоян Михаил Сергеевич** — врач-интерн КУ «Запорожская городская многопрофильная детская больница №5». Адрес: г. Запорожье, ул. Новгородская, д. 28-А.

**Корниенко Григорий Васильевич** — к.мед.н., ассистент каф. детских болезней Запорожского ГМУ. Адрес: г. Запорожье, просп. Маяковского, 26.

Статья поступила в редакцию 17.10.2017 г.

## Шановні колеги!



Запрошуємо Вас взяти участь в роботі ХХ Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні питання педіатрії», присвяченої пам'яті члена-кореспондента НАН, АМН України, професора В.М. Сідельникова (Сідельниковських читань), яка внесена за № 189 до Реєстру з'їздів, конгресів, симпозіумів та науково-практичних конференцій, які будуть проводитись у 2018 році МОЗ України та НАМН України.

Конференція відбудеться 19–21 вересня 2018 року на базі Харківського національного медичного університету. Участь у форумі безкоштовна, попередня реєстрація буде проводитись безпосередньо перед початком конференції.

Під час читань 19–20 вересня 2018 року будуть розглянуті питання первинної медичної допомоги дітям; сучасні підходи до діагностики, лікування та профілактики поширених захворювань дитячого віку на засадах доказової медицини; пріоритетні завдання педіатричної науки та практики; актуальні питання імунпрофілактики, стримування антибіотикорезистентності, запобігання поліпрагмазії та ін.

21.09.2018 відбудеться навчально-методична нарада з актуальних питань викладання педіатрії у закладах вищої освіти та закладах післядипломної освіти.

До участі запрошуються лікарі-педіатри, лікарі інших педіатричних спеціальностей, лікарі зі спеціальності «загальної практики — сімейна медицина», організатори охорони здоров'я, співробітники педіатричних кафедр та кафедр сімейної медицини закладів вищої освіти та закладів післядипломної освіти, профільних науково-дослідних установ МОЗ України та НАМН України.

У відповідності до наказу МОЗ України від 07.07.2009 № 484, зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 27.07.2009 № 693/16709, учасники конференції отримають сертифікат

МОЗ України, який надає відповідну кількість балів для атестації на присвоєння (підтвердження) лікарської кваліфікаційної категорії.

Іногородніх учасників конференції просимо заздалегідь потурбуватися про місце проживання у м. Харкові та квитки на поїзд.

Докладніше про науково-практичну конференцію, її програму, місце проведення на сайті:

<http://conference-sidelnikov.org.ua>

<http://scientificfederation.com/pediatrics-neonatology-2018/index.php>