

А. Д. Айнакулов¹, С. Н. Зоркин²

ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ УСТРАНЕНИЕ ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВОГО РЕФЛЮКСА У ДЕТЕЙ

¹Национальный научный центр материнства и детства, Астана; ²Научный центр здоровья детей, Москва

Сергей Николаевич Зоркин, д-р мед. наук, проф., зав. урологическим отд., zorkin@land.ru

В период с 2007 по 2010 г. в отделении урологии АО ННЦМД 75 больным (101 мочеточник) проведено эндоскопическое устранение ПМР. В качестве имплантационного материала использовался полимерный гидрогелевый “Гликогель”, разработанный в Национальной инженерной академии Республики Казахстан. Среди указанного контингента детей преобладал пузырно-мочеточниковый рефлюкс III степени – 56 (74,7%) больных. Оценивались следующие параметры: средняя скорость выброса мочи, его экспозиция и величина уретровезикального угла. Вышеуказанные количественные показатели позволили автору разработать ЭУ ПМР. Эффективность разработанного и внедренного метода эндоскопической коррекции ПМР II–III степени при одномоментном использовании “Гликогеля” в ближайшем и отдаленном периодах составила 91%, IV степени ПМР – 60%.

Ключевые слова: дети, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, эндоскопическое устранение, “Гликогель”

Endoscopic treatment of vesicoureteral reflux (VUR) in 75 children (101 ureters) was performed in 2007-2010 at the NNTsMD medical holding with the use of Glikogel polymer developed by the National Engineering Academy, Kazakhstan. Most patients (56, 74%) had grade III VUR. The following parameters were estimated: mean urine discharge rate, its exposition, and ureterovesicle angle. The data obtained were used to develop the excretory urography technique for VUR. The efficacy of endoscopic correction of grade II-III VUR by means of one-step application of Glikogel was 91% in the immediate and late post-treatment periods compared with that of grade IV VUR estimated at 60%.

Key words: children, vesicoureteral reflux, endoscopic correction, Glikogel

Введение

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) уже на протяжении многих лет является ведущим нефроурологическим заболеванием. Его распространенность среди детской популяции составляет 1–2%. ПМР является ведущим фактором риска развития инфекции органов мочевой системы, рефлюкс-нефропатии, пиелонефрита, хронической почечной недостаточности, артериальной гипертензии, гипотрофии, уросепсиса и др. [2, 3].

Лечение ПМР представляет наиболее дискуссионную и противоречивую проблему. В соответствии с современными клиническими рекомендациями лечебная тактика при этой форме заболевания включает: 1) комплексную консервативную терапию; 2) эндоскопическую коррекцию; 3) выполнение уретероцистоанастомоза. Большое количество (свыше 80) существующих методов антирефлюксных операций свидетельствует о стремлении урологов найти наиболее рациональные методы хирургического лечения ПМР. Однако каждый из них не является совершенным и требует длительной предоперационной подготовки, дорогостоящего, подчас сложного в техническом и экономическом плане оперативного вмешательства, этапного послеоперационного восстановления больного. Эндоскопическое устранение (ЭУ) ПМР по эффективности не уступает традиционным методам оперативного лечения (75–97%) [4, 5]. Вместе с тем показания к эндоскопическому лечению ПМР до настоящего времени продолжают обсуждаться. Некоторые авторы выполняют его при

низкой степени ПМР, другие – при ПМР высокой степени, сопровождающемся значительной дилатацией мочеточника [1].

Одним из наиболее сложных вопросов является выбор подходящего материала для эндоскопической имплантации. Не разработаны адекватные критерии эффективности эндоскопической имплантации различных препаратов и пути профилактики осложнений.

Материалы и методы

С 2007 по 2010 г. в отделении урологии АО Национальный научный центр материнства и детства 75 больным (101 мочеточник) в возрасте от 3 до 15 лет провели эндоскопическое устранение ПМР. Среди пациентов было 34 (45,3%) мальчика и 41 (54,7%) девочка.

В результате многолетних исследований сотрудниками кафедры химии высокомолекулярных соединений (проф. Нуркеева З. С.) Казахского государственного национального университета им. Аль-Фараби разработаны оптимальные методы синтеза полимерных гидрогелей методом радиационной полимеризации, исследованы их физико-химические и медико-биологические свойства. В отличие от известных водонабухающих полимеров, применяющихся в настоящее время в медицине, в частности полигидроксисилкилметакрилатов, полиакриламидов и полисахаридов, новые полимерные гидрогели не содержат такие слабые легкогидролизуемые связи, как сложноэфирные, амидные и т. д. Простые эфирные связи, обеспечивающие формирование сетчатой структуры гелей на основе простых виниловых эфиров наряду с одинарными углеродными связями, являются наиболее устойчивыми из всех типов

Таблица 1

Распределение больных в зависимости от степени и локализации ПМР

| Локализация | Степень ПМР | | | Всего |
|---------------|-------------|-----------|----------|-----------|
| | II | III | IV | |
| Справа | 5 | 10 | 1 | 16 (21,3) |
| Слева | 6 | 24 | 3 | 33 (44) |
| С двух сторон | – | 22 | 4 | 26 (34,7) |
| Всего ... | 11 (14,7) | 56 (74,7) | 8 (10,6) | 75 (100) |

Примечание. В скобках указан процент.

Таблица 2

Количественные доплерографические показатели мочеточникового выброса у детей в норме ($n = 37$) и с ПМР II–IV степени ($n = 75$)

| Степень ПМР | Показатели мочеточникового выброса | | | |
|-------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------|
| | T , с | V_{mean} , см/с | уретеро-везикальный угол | частота одноволновых кривых, % |
| Норма | $5,27^* \pm 0,18$ | $20,94^* \pm 0,39$ | 30–45° | 16 |
| II | $4,18^* \pm 0,12$ | $19,34^* \pm 0,14$ | 45–55° | 44 |
| III | $2,79^* \pm 0,07$ | $17,90^* \pm 0,11$ | 60–75° | 72 |
| IV | $1,88^* \pm 0,10$ | $10,90^* \pm 0,16$ | 80–100° | 82 |

Примечание. T – время выброса; V_{mean} – средняя скорость выброса; * – $p < 0,01$.

химических связей в органических соединениях и не подвергаются метаболизму даже под действием ферментов.

В качестве имплантационного материала использовали полимерный гидрогелевый “Гликогель”. Результаты комплексных клинических испытаний, проведенных в ведущих специализированных центрах, показали, что “Гликогель” не обладает местно-раздражающими, аллергизирующими, канцерогенными и мутагенными свойствами, полностью отвечает требованиям, предъявляемым к материалам, которые длительно контактируют с раневой поверхностью и внутренней средой организма.

Распределение больных по степени и локализации ПМР представлено в табл. 1.

Табл. 1 наглядно показывает преобладание ПМР III степени ($n = 56$, или 74,7%) и левостороннее поражение уретеро-везикального сегмента (УВС) ($n = 33$, или 44%). По природе заболевания первичный ПМР отметили у 43 детей, вторичный – у 32. Вторичный ПМР у 21 ребенка возник на фоне нейрогенной дисфункции гиперрефлекторного типа, у 11 – на фоне хронического цистита. При этом до коррекции ПМР у детей с дисфункцией мочевого пузыря проводилось комплексное лечение, включавшее физиолечение на область мочевого пузыря, дриптан в возрастной дозировке, витамины группы В, Е, С. В разработку не включены дети с I степенью ПМР, которым назначена консервативная терапия, и дети с V степенью ($n = 2$), которым произведена нефруретерэктомия в связи с полной утерей функций пораженной почки. Всех больных с ПМР за время пребывания в стационаре обследовали согласно принятому плану, который предусматривал изучение анамнеза,

результатов клинико-лабораторных, рентгенологических, ультразвуковых (УЗИ), уродинамических и эндоскопических методов исследования. Функциональная активность почек оставалась сохранной, что подтверждено нормальными показателями СКФ, уровня креатинина и доплерометрией сосудов почек.

С целью изучения функционального состояния зоны МПС провели доплерографические исследования выброса мочи из мочеточника в мочевой пузырь. Оценивали следующие параметры: среднюю скорость выброса мочи, его экспозицию и величину уретеро-везикального угла. Указанные методы провели у всех наблюдавшихся нами детей.

Результаты и обсуждение

Исследования в доплеровском режиме зоны УВС с определением вышеуказанных количественных показателей позволили нам более рационально подойти к тактике ЭУ ПМР. Так, в норме ось – направление мочеточникового выброса болюса мочи в полость мочевого пузыря – находилась под углом 35–40° по отношению к условной линии, соединяющей оба устья мочеточников. Вертикальное направление струи под углом 80–100° отмечали при латерализации устья мочеточника у всех детей ($n = 8$) с IV степенью ПМР и у 33 с III степенью.

Из табл. 2 следует, что по мере прогрессирования степени ПМР достоверно сокращается экспозиция мочеточникового выброса мочи – от $5,27 \pm 0,18$ с в норме до $1,88 \pm 0,1$ с при ПМР IV степени, уменьшается средняя скорость выброса – от $20,94 \pm 0,39$ до $10,9^* \pm 0,16$ см/с, а также меняются значения уретеро-везикального угла – от 30–45° в норме до 80–100° у больных детей.

Количественные параметры доплерограмм при ПМР II степени существенно не отличались от нормативных данных. При ПМР III–IV степени отметили их достоверное снижение по сравнению с таковым в норме.

Эндоскопическое устранение ПМР осуществля-

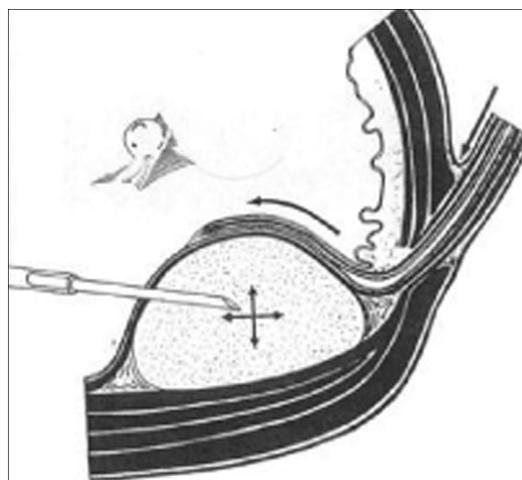


Рис. 1. Эндоскопическая имплантация “Гликогеля” под устье мочеточника.

ли под общей анестезией ребенка. После заполнения мочевого пузыря 0,9% раствором NaCl по каналу цистоскопа вводили стандартную эндоскопическую иглу. Под визуальным контролем производили вкол иглы в подслизистый слой мочевого пузыря на 3–5 мм дистальнее устья на 6 часах в направлении хода интрамурального отдела мочеточника на глубину 0,5–1 см. После этого вводили гель в подслизистый слой. Объем геля определяли в зависимости от состояния устья мочеточника. Располагаясь в рыхлом соединительнотканном слое в подслизистом отделе мочеточника, имплантат приобретает форму овального болюса, на котором вытягивается и удлиняется интрамуральный отдел мочеточника (рис. 1).

Таким образом, сформированный болюс создает антирефлюксную защиту путем удлинения зоны УВС и валикообразного сужения просвета мочеточника (рис. 2, см. на вклейке).

Продолжительность процедуры составляет в среднем 10–15 мин. Через 2–3 сут детей выписывают для дальнейшего амбулаторного наблюдения; при гиперрефлексии детрузора для лучшей фиксации имплантата уретральный катетер удерживали в мочевом пузыре до 5 сут. Ближайшие результаты оценивали по течению раннего послеоперационного периода и результатам клинико-лабораторного, инструментального (УЗИ, МЦУГ) обследования в первые 6 мес после ЭУ ПМР. Отдаленные результаты в кагмнезе от 7 мес до 4 лет. Основными критериями эффективности были отсутствие или наличие (рецидивы) ПМР, степень активности микробно-воспалительного процесса в почках, длительность ремиссий.

Эффективность разработанного и внедренного метода эндоскопической коррекции ПМР II–III степени при одномоментном использовании “Гликогеля” в ближайшем и отдаленном периодах составила 91%, при IV степени – 60%. При сохранении ПМР, которое отмечали при ПМР III степени ($n = 6$, или

9%) и IV степени ($n = 3$, или 37,5%), имплантат ввели повторно. При III степени ПМР после повторного введения “Гликогеля” ПМР купирован у 100% пациентов, а при IV степени у 2 больных ПМР полностью купирован после 3-го введения имплантата. Рецидивы ПМР возникали преимущественно в следующих ситуациях: 1) при нарушении техники введения имплантата; 2) при сохранении явлений гиперрефлексии мочевого пузыря; 3) при резком укорочении субмукозного отдела мочеточника. Вместе с тем клиническое течение рецидивов ПМР не носило столь агрессивного характера, как до ЭУ, что подтверждалось отсутствием обострений пиелонефрита или его редкими атаками, по-видимому, в результате того, что сформированный болюс “Гликогель” существенно снижал внутрипузырное давление, возникающее при микции в условиях недостаточности антирефлюксной защиты зоны УВС.

Таким образом, эндоскопическая коррекция ПМР является альтернативным, патогенетически обоснованным методом лечения, который восстанавливает ведущие антирефлюксные механизмы, обеспечивающие полноценную функцию мочеточниково-пузырного сегмента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас детской оперативной хирургии / Под ред. П. Пури, М. Гольварга; Пер. с англ. – М.: МЕДпресс-информ, 2009.
2. Дехандт И. И. Эндоскопическая коррекция пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей инъекцией полимерными гидрогелями: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Алматы, 2002.
3. Длин В. В., Махачев Б. М., Гаджимирзаев Г. А. и др. // Материалы IV Российского конгресса “Современные технологии в педиатрии и детской хирургии”. – М., 2005. – С. 441.
4. Зоркин С. Н. // Мед. науч. и учебно-метод. журн. – 2001. – № 3. – С. 29–44.
5. Лопаткин Н. А., Пугачев А. Г., Кудрявцев Ю. В. // Урология. – 2002. – № 1. – С. 47–50.
6. Павлов А. Ю., Мартов А. Г., Маслов С. А. и др. // Урология. – 2007. – № 2. – С. 63–68.

Поступила 28.07.11

Уважаемые читатели!
Приглашаем Вас посетить сайт
«Издательства "Медицина"» в Интернете
Наш адрес:
www.medlit.ru

*К ст. Н. Ш. Эргашева
и соавт.*

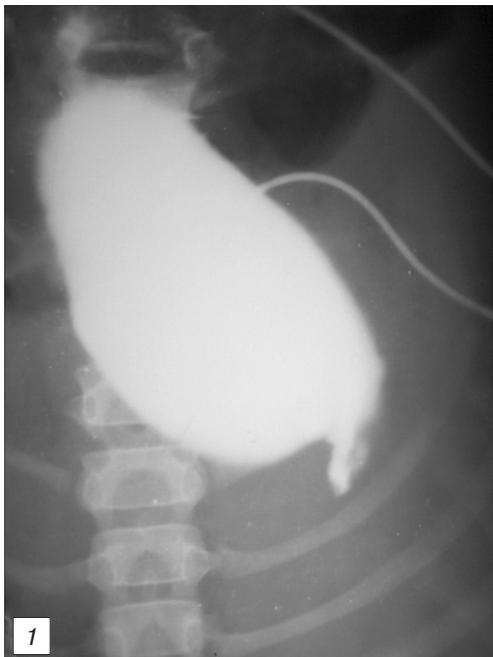


Рис. 1. Интраоперационная холецистохолангиограмма.

Диффузное мешковидное расширение внепеченочных желчных протоков.

Рис. 2. Интраоперационная холецистохолангиограмма.

Диффузное веретенообразное расширение внепеченочных желчных протоков, резкое увеличение объема желчного пузыря.



Рис. 3. Интраоперационная холецистохолангиограмма.

Цилиндрическое расширение общего желчного и пузырного протоков.

Рис. 4. Интраоперационная холецистохолангиограмма.

Локальное расширение общего желчного и печеночного протоков. Высокое слияние общего желчного и панкреатического протоков -- билиарно-панкреатическая киста.

К ст. А. Д. Айнаулова и соавт.

Рис. 2. Сомкнутое устье левого мочеточника после введения имплантата.

