

КЛЕТОЧНЫЙ СОСТАВ МОЧИ У ДЕТЕЙ С МОНОЛАТЕРАЛЬНЫМ ГИДРОНЕФРОЗОМ

Шарков С.М., Русаков А.А., Семикина Е.Л., Яцык С.П., Буркин А.Г.

НИИ детской хирургии, лабораторный отдел НИИ педиатрии; ФГБУ Научный центр здоровья детей РАМН, Москва

Для корреспонденции: Шарков Сергей Михайлович; e-mail: sharkov@nczd.ru
For correspondence: Sharkov S.M.; e-mail: sharkov@nczd.ru

В работе представлен опыт лечения детей с гидронефрозом в отделении репродуктивного здоровья НИИ детской хирургии ФГБУ Научный центр здоровья детей РАМН. Описаны клинические наблюдения и результаты обследования 20 детей с односторонним гидронефрозом. Анализ полученных результатов исследования показал, что клеточный состав мочи из пораженной почки и мочевого пузыря существенно различается во всех возрастных группах. При благополучном анализе мочи из мочевого пузыря в моче из гидронефротически измененной почки определялась значимая лейкоцитурия и гематурия.

В гидронефротически измененной почке моча остается стерильной только в 25% случаев. Исследования клеточного состава мочи из пораженной почки свидетельствует о наличии локального воспалительного процесса.

Таким образом, при кажущемся благополучии и низкой активности воспалительного процесса по данным общего анализа мочи, взятой из мочевого пузыря у детей с односторонним гидронефрозом, оценка состояния клеточного состава мочи из пораженной почки — низкий удельный вес, протеинурия, более выраженная гематурия, лейкоцитурия, бактериурия — говорит о более выраженном микробно-воспалительном процессе. Полученные нами данные диктуют необходимость для этого контингента пациентов предоперационной подготовки с применением противомикробной терапии.

Ключевые слова: врожденный гидронефроз; обструктивный пиелонефрит; бактериурия; лейкоцитурия; протеинурия.

Sharkov S.M., Rusakov A.A., Semikina E.L., Yatsyk S.P., Burkin A.G.

URINE CELL COMPOSITION IN CHILDREN WITH MONOLATERAL HYDRONEPHROSIS

Research Institute of Pediatric Surgery, Laboratory Department of Research Institute of Pediatrics, Research Centre of Children's Health

Results of clinical examination of 20 children with monolateral hydronephrosis are presented with the analysis of urine cell composition in the affected kidneys and bladder demonstrating its marked age-specific differences. Normal cell composition in bladder urine was associated with pronounced leukocyturia and hematuria. Urine in the hydronephrotic kidney remained sterile only in 25% of the cases. Its cell composition suggests inflammation. Thus, despite the apparently normal results of urinalysis suggesting low activity of the inflammatory process in children with monolateral hydronephrosis, the urine cell composition in the affected kidney gave evidence of intense microbial inflammation (low specific weight, proteinuria, hematuria, leukocyturia, and bacteriuria). These data emphasize the necessity of preoperative preparation including antibiotic therapy for children with monolateral hydronephrosis.

Key words: congenital hydronephrosis, obstructive pyelonephritis, proteinuria, leukocyturia, bacteriuria.

Пороки развития верхних мочевыводящих путей встречаются с частотой 7,5 случая на 10 000 новорожденных, из них наиболее распространенной патологией является гидронефроз. Признаки сужения прилоханочного отдела мочеточника могут выявляться у детей всех возрастных групп. В настоящее время благодаря развитию ультразвуковой диагностики и мониторингу состояния плода в ранних стадиях беременности данную патологию удается обнаруживать внутриутробно. По данным G.M. Colodny [1], на долю обструкции пиелоуретрального сегмента приходится до 80% всех аномалий фетальной почки, сопровождающихся расширением коллекторной системы. Расширение лоханки и чашечек в ранних стадиях беременности наблюдается довольно часто — у 1 на 800 плодов. К моменту родов расширение чашечно-лоханочной системы выявляют в 2 раза реже — у 1 на 1500 новорожденных [2].

Клиническая картина гидронефроза очень скудна и проявляется в большинстве случаев транзиторными болями в животе. По данным разных авторов, значимую лейкоцитурцию в общем анализе мочи из мочевого пузыря выявляют в 10—20% случаев [3]. Боль-

шинство исследователей указывают на то, что посев мочи из мочевого пузыря у детей с гидронефрозом остается стерильным [4].

Результаты морфологических исследований биоптатов почки, части лоханки и мочеточника существенно различаются. Так, G. Framo et al. сообщает, что признаки хронического пиелонефрита выявляют у 56% больных с гидронефрозом, причем эти признаки более выражены в тех участках, где паренхима наиболее сохранна. А.Л. Ческис и соавт. [5] обнаружили явления хронического воспаления у 71,5% больных (в том числе у всех больных до 5 лет). При исследовании биоптатов и удаленных почек S. Ahmed [6] выявил вос-

Таблица 1

Распределение больных по полу и возрасту			
Группа больных	Мальчики	Девочки	Всего
1-я (0—6 мес)	10	2	12
2-я (7—12 мес)	3	1	4
3-я (> 12 мес)	2	2	4
Итого ...	15	5	20

Клеточный состав и микрофлора мочи из пораженной почки и мочевого пузыря

Группа больных	Анализ мочи из мочевого пузыря					Анализ мочи из пораженной почки				
	удельный вес	белок, г/л	лейкоциты в поле зрения	эритроциты в поле зрения	бактерии в 1 мкл	удельный вес	белок, г/л	лейкоциты в поле зрения	эритроциты в поле зрения	бактерии в 1 мкл
1-я	1007 ± 1	Отр.	1,3 ± 0,1	2 ± 0,2	26 ± 3	1005 ± 0,5	3 ± 0,3	11 ± 0,2	18 ± 1,3	235 ± 48
2-я	1014 ± 2	Отр.	65 ± 47	1 ± 0	169 ± 101	1009 ± 1	3 ± 1	500 ± 374	68 ± 34	2033 ± 1202
3-я	1012 ± 3	Отр.	1 ± 0,2	2 ± 0,4	18 ± 7	1006 ± 2	3 ± 0,3	18 ± 3	259 ± 188	467 ± 322

паление у 100% пациентов. Похожие результаты получены и другими авторами [4]. Традиционным методом оценки активности воспаления является исследование лейкоцитов в осадке мочи, в норме их уровень не превышает 2—5 клеток в поле зрения. Лейкоцитурия при воспалительных процессах может быть вариабельной, оценивается как незначительная при уровне от 8—10 до 20—40 лейкоцитов в поле зрения, умеренная — 50—100 в поле зрения. Выраженная лейкоцитурия, когда лейкоциты покрывают все поля зрения либо встречаются скоплениями, представляет собой пиурию.

Разноречивые данные клинических, лабораторных и морфологических исследований, отсутствие в литературных источниках единого мнения о степени воспалительного процесса и инфицированности пораженной почки, возможность искажения показателей в анализах мочи за счет разведения мочой из контралатеральной почки послужили поводом для проведения нашего исследования [6].

Цель работы — изучение клеточного состава и микрофлоры мочи в пораженной и контралатеральной почке у детей с гидронефрозом.

Материал и методы

Для решения поставленных задач проведено исследование клеточного состава и микрофлоры мочи из пораженной и контралатеральной почки у 20 детей с односторонним гидронефрозом.

У всех детей перед операцией выполнено общеклиническое обследование. Биохимические показатели крови были в пределах нормы. В анализе крови диагностических критериев системных воспалительных реакций (лейкоцитоз, нейтрофилез, повышение уровня С-реактивного белка, скорости оседания эритроцитов — СОЭ) не отмечено.

Больные были разделены на 3 группы в зависимости от возраста (табл. 1).

Как видно из табл. 1, самую большую группу составили дети до 6 мес — 12 больных, среди которых подавляющее большинство — мальчики (10). Во 2-ю и 3-ю группы вошло по 4 ребенка. Таким образом, изучаемая группа состояла из 15 мальчиков и 5 девочек.

У 19 из 20 детей имел место гидронефроз III стадии (у 15 слева, у 4 справа). У 1 ребенка 1-й группы диагностирован гидронефроз II стадии справа.

Всем детям с гидронефрозом III стадии проведена пластика пиелоретерального сегмента, а ребенку со II стадией проведено эндоскопическое бужирование пиелоретерального сегмента с последующим низким стентированием.

Мочу для исследования из мочевого пузыря и лоханки пораженной почки брали интраоперационно. В связи с выраженной обструкцией в пораженной почке проба из мочевого пузыря была преимущественно представлена мочой из контралатеральной почки.

Биологический материал исследовали в микробиологической и общеклинической лабораториях. Физико-химические

показатели мочи определяли на автоматическом анализаторе URYSY S2400, клеточный состав осадка мочи — на анализаторе UF 1000, основным принципом работы которого является метод проточной урочитометрии: количество лейкоцитов и эритроцитов подсчитывают в единице объема нативной мочи (в 1 мкл) с пересчетом на традиционно привычное количество клеток в поле зрения. При использовании данного метода нормальным для детского возраста является количество лейкоцитов до 13 в 1 мкл у мальчиков и до 18 в 1 мкл у девочек, что соответствует обнаружению 2—4 клеток в поле зрения. Максимально допустимое в норме количество эритроцитов составляет до 6 в 1 мкл у мальчиков и до 17 в 1 мкл у девочек, что соответствует 2—3 клеткам в поле зрения. Содержание бактерий также определяют в количестве в 1 мкл, нормальным для детского возраста является уровень < 40 для мальчиков и < 60 для девочек.

Результаты и обсуждение

Результаты обследования детей представлены в табл. 2.

Анализ полученных результатов исследования показал, что клеточный состав мочи из пораженной почки и мочевого пузыря существенно различается во всех возрастных группах.

Как видно из табл. 2, во всех возрастных группах удельный вес мочи из мочевого пузыря достоверно превышал аналогичный показатель мочи из пораженной почки. При отсутствии белка в моче из мочевого пузыря, в моче из пораженной почки у всех больных отмечалась протеинурия. Это свидетельствует о нарушении функции гидронефротически измененной почки.

При благополучном анализе мочи из мочевого пузыря в моче из гидронефротически измененной почки определялась значимая лейкоцитурия и гематурия. Кроме того, выявлена выраженная бактериурия в пораженной почке, которая более чем в 10 раз превышала бактериурию в мочевом пузыре.

Микробиологический пейзаж представлен в табл. 3.

Полученные данные свидетельствуют о том, что моча оставалась стерильной только у 5 из 20 детей. Наиболее часто высевались *Escherichia coli* — у 6 пациентов, кокковая флора обнаружена только у де-

Таблица 3

Группы больных	Микрофлора мочи			
	кокковая флора	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
1-я	3	1	2	2
2-я	—	2	1	—
3-я	—	—	3	1
Всего ...	3	3	6	3

тей 1-й группы, *Klebsiella pneumoniae* — в 1-й и 2-й группах, *Escherichia coli* встречалась во всех группах, а *Pseudomonas aeruginosa* — в 1-й и 3-й группах.

Следовательно, моча в гидронефротически измененной почке остается стерильной только в 25% случаев. Оценка клеточного состава мочи из пораженной почки указывает на наличие воспалительного процесса, что подтверждается данными литературы о гистологических исследованиях.

Таким образом, при кажущемся благополучии и низкой активности воспалительного процесса при общем анализе мочи, взятой из мочевого пузыря у детей с односторонним гидронефрозом, оценка состояния клеточного состава мочи из пораженной почки — низкий удельный вес, протеинурия, более выраженная гематурия, лейкоцитурия — говорит о более выраженном микробно-воспалительном процессе. Полученные нами данные диктуют необходимость для этого контингента пациентов предоперационной подготовки с применением противомикробной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Colodny G.M. Distal tubular function in chronic hydronephrosis. *Quart. J. Med.* 1980; 30 (120): 339—55.
2. Ritchey M., Aronheim M., Griffel B. Etude clinique et histologique des 25 cas d'hydronephrose par stenose primitive de la jonction pyelo-ureterale. *J.Urol.* 2003; 89: 555—60.

3. Шарков С.М., Яцык С.П., Фомин Д.К., Ахмедов Ю.М. *Обструкция верхних мочевыводящих путей у детей*. М.; 2012.
4. Framo G., De Dominicis C., Dal Forno S. The incidence of post-operation urine tract infection in patients with urethral stent. *Br. J. Urol.* 1990; 65 (1): 67—71.
5. Ческис А.Л., Виноградов В.И., Леонова Л.В. и др. Хирургическая коррекция гидронефроза у детей (отдаленные результаты). *Урология и нефрология*. 1996; 1: 3—7.
6. Ahmed S., Crankson S. Non-intubated pyeloplasty for pelviureteric junction obstruction in children. *Pediatr. Surg. Int.* 1997; 12 (5/6): 389—92.

Поступила 14.04.14

REFERENCES

1. Colodny G.M. Distal tubular function in chronic hydronephrosis. *Quart. J. Med.* 1980; 30 (120): 339—55.
2. Ritchey M., Aronheim M., Griffel B. Etude clinique et histologique des 25 cas d'hydronephrose par stenose primitive de la jonction pyelo-ureterale. *J.Urol.* 2003; 89: 555—60.
3. Sharkov S.M., Yatsyk S.P., Fomin D.K., Akhmedov Yu.M. Obstruction of the top urinary tract in children. [Obstruktsiya verkhnikh mochevyvodyaschikh putey u detey]. Moscow; 2012.
4. Framo G., De Dominicis C., Dal Forno S. The incidence of post-operation urine tract infection in patients with urethral stent. *Br. J. Urol.* 1990; 65 (1): 67—71.
5. Cheskis A.L., Vinogradov V.I., Leonova L.V. et al. Surgical correction of pelviureteric junction obstruction in children (the remote results) [Khirurgicheskaya korrektsiya gidronefroza u detey (otdalennye rezultaty)]. *Urologiya i nephrologiya*. 1996; 1: 3—7.
6. Ahmed S., Crankson S. Non-intubated pyeloplasty for pelviureteric junction obstruction in children. *Pediatr. Surg. Int.* 1997; 12 (5/6): 389—92.

Received 14.04.14

© АСКАРОВ М.С., АЙНАКУЛОВ А.Д., 2014

УДК 616.62-008.17-032:611.617]-089.85

КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВОГО РЕФЛЮКСА У ДЕТЕЙ

Аскаргов М.С.¹, Айнакулов А.Д.²

¹Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, ул. Гоголя, 40, Казахстан;

²Национальный научный центр материнства и детства, Астана, пр. Туран, 32, Казахстан

Для корреспонденции: Айнакулов Ардак; e-mail: ardak_ainakulov@mail.ru

For correspondence: Ainakulov A.; e-mail: ardak_ainakulov@mail.ru

На основании собственного опыта лечения предложен новый способ эндоскопической коррекции пузырно-мочеточникового рефлюкса. Получены хорошие результаты при коррекции гликогелем путем создания двух противоположных болюсов в уретерovesикальном сегменте мочеточника после проведенных неоднократных эндоскопических коррекций, также при рецидиве заболевания после традиционных оперативных вмешательств и при тяжелых формах данной патологии.

Ключевые слова: эндоскопическая коррекция; ПМР; гликогель; дети.

Askarov M.S., Ainakulov A.D.

CLINICAL EXPERIENCE WITH ENDOSCOPIC CORRECTION OF VESICoureTERAL REFLUX IN CHILDREN

Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan; National Research Centre of Maternity and Childhood, Astana, Kazakhstan

The new method for endoscopic correction of vesicoureteral reflux in children is proposed. Good results were obtained with the use of glyco-gel and creation of two opposite boluses in the ureterovesicular segment of the ureter after repeated endoscopic corrections. The method can also be used in case of elapse of the disease following traditional surgery and in severe cases of this pathology.

Key words: endoscopic correction; vesicoureteral reflux; glyco-gel; children.

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) характеризуется ретроградным забросом мочи в верхние мочевые пути из мочевого пузыря. ПМР составляет 25—30% от всех пороков и заболеваний мочевыдели-

тельной системы у детей [1]. В патогенезе рефлюкса лежат врожденная недостаточность уретерovesикального сегмента (УВС) и вторичные изменения клапанного механизма за счет воспаления мочевыдели-