



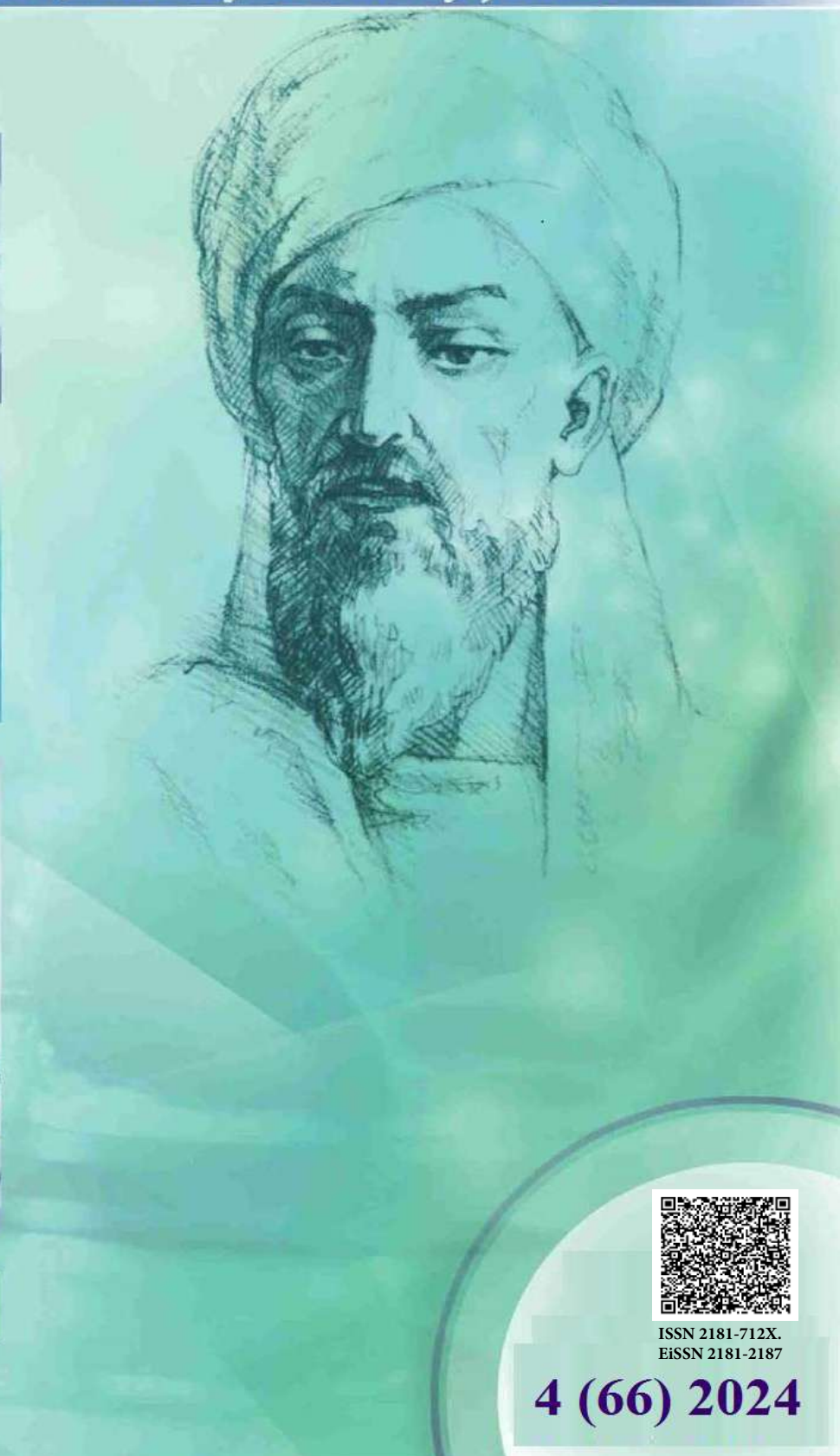
New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIOVIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

4 (66) 2024

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

4 (66)

2024

апрель

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 616.613-007.63-053.2

РОЛЬ НЕЙРОГЕННОЙ ДИСФУНКЦИИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО ПИЕЛОНЕФРИТА У ДЕТЕЙ

Арбаналиев М.К.¹, Омурбеков Т.О.², В.Н. Порошчай³, Б.И. Эсембаев³.

¹Кыргызская Государственная медицинская академия им И.К. Ахунбаева.

²Кыргызско-Российский Славянский университет имени Б.Н. Ельцина.

³Национальный Центр охраны материнства и детства. Бишкек, Кыргызская республика.

✓ Резюме

В статье уделяется важная роль нарушениям уродинамики органов мочевыделительной системы вызывающие развитие пиелонефрита, цистита и рецидивное течение заболевания. У больных с частыми обострениями воспалительного процесса в мочевой системе существенное значение играет нейрогенная дисфункция мочевого пузыря, которая приводит к нарушению нормального опорожнения мочевого пузыря и затруднённому оттоку мочи из мочеточников, что приводит к нарушению уродинамики как нижних так и верхних мочевыводящих путей. Предложены дополнительные методы обследования органов мочевыделительной системы для определения изменений клинико-лабораторных и функциональных значений в зависимости от формы нейрогенной дисфункции и показателей доплерографии сосудов почек. Отмечена взаимосвязь активности воспалительного процесса и выраженных изменений в клинико-лабораторных показателях с наличием у пациентов нейрогенной дисфункции мочевого пузыря. Определены показания к проведению различных видов лечения.

Ключевые слова. Дети, нейрогенная дисфункция, мочевого пузырь, пиелонефрит, уродинамика верхних и нижних мочевыводящих путей, урофлоуметрия, доплерография, сосуды почек.

THE ROLE OF NEUROGENIC BLADDER DYSFUNCTION IN THE FORMATION OF RECURRENT PYELONEPHRITIS IN CHILDREN

Arbanaliev M.K.¹, Omurbekov T.O.², V.N. Poroshchay³, B.I. Esembaev³.

¹Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbayev.

²Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin.

³National Center for Maternal and Child Health. Bishkek, Kyrgyz Republic.

✓ Resume

The article pays an important role to disorders of the urodynamics of the organs of the urinary system that cause the development of pyelonephritis, cystitis and recurrent course of the disease. In patients with frequent exacerbations of the inflammatory process in the urinary system, neurogenic dysfunction of the bladder plays a significant role, which leads to a violation of normal emptying of the bladder and obstructed urine outflow from the ureters, which leads to impaired urodynamics of both the lower and upper urinary tract. Additional methods of examination of the organs of the urinary system are proposed to determine changes in clinical, laboratory and functional values depending on the form of neurogenic dysfunction and indicators of dopplerography of renal vessels. The relationship between the activity of the inflammatory process and pronounced changes in clinical and laboratory parameters with the presence of neurogenic bladder dysfunction in patients was noted. Indications for various types of treatment have been determined

Keywords. Children, neurogenic dysfunction, bladder, pyelonephritis, urodynamics of the upper and lower urinary tract, uroflowmetry, dopplerography, kidney vessels.

Актуальность

Нарушение акта мочеиспусканий при нейрогенной дисфункции мочевого пузыря у детей имеет достаточно широкую распространённость и составляют по данным ряда авторов от 8 - 60% [1-6]. При нарушении функции мочевого пузыря снижается активность мочеоточника и эвакуация мочи из лоханки [7,8], что вызывает нарушение уродинамики по функционально-обструктивному типу и создаёт условия для длительной адгезии микробов на поверхности эпителиальных клеток способствующих хронизации и обострению воспалительного процесса как в нижних, так и в верхних органах мочевыделительной системы, что снижает качества жизни и репродуктивную функцию у детей в старшем возрасте [9]. Своевременная диагностика и лечение больных с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря позволяет решить социально значимые проблемы связанные с их адаптацией в обществе и предотвратить конфликтные ситуации в семье [10,11,12]. Но, во многом стёртая клиническая картина, частые рецидивы не всегда служат поводом для обращения пациента к врачу урологу для обследования и лечения, что приводит к усугублению патологического процесса и нарушению функции органа [13,14]. В литературе не в полной мере имеются сведения о роли и влиянии нейрогенной дисфункции мочевого пузыря на характер течения пиелонефрита у детей.

Цель исследования: Изучить клинко-лабораторные особенности течения пиелонефрита и функциональные возможности почек на фоне нейрогенной дисфункции мочевого пузыря у детей.

Материал и методы

Под нашим наблюдением на базе ГДКБ СМП и НЦОМид за период с 2018 по 2023 г, находилось 154 детей с диагнозом острый пиелонефрит и инфекция мочевыводящих путей в возрасте от 3 до 15 лет. Из них 52 мальчика и 102 девочки. Распределение больных по возрасту представлены в таблице 1.

Таблица 1 Частота обращаемости больных с пиелонефритом и инфекцией мочевыводящих путей в зависимости от возраста.

Пол	Возраст				Итого
	3-5 лет	6-8 лет	9-11 лет	12-15 лет	
Мальчики	19(12, 3%)	17(11, 1%)	9(5,8%)	7(4,6%)	52(33,8%)
Девочки	34(22, 1%)	32(20, 8%)	20(12, 9%)	16(10, 4%)	102(66,2%)
Всего	53(34, 4%)	49(31, 9%)	29(18, 7%)	23(15, 0%)	154(100%)

Наибольшее число пациентов находившихся под наблюдением приходится на возраст от 3 до 8 лет при этом у девочек этот показатель в два раза выше, чем у мальчиков.

Всем больным проводилось комплексное обследование включавшее: общепринятые клинические и биохимические анализы крови, бактериологическое исследование мочи. Ультразвуковое исследование почек, мочевого пузыря с определением остаточной мочи. При необходимости внутривенную экскреторную или инфузионную урографию, по показаниям цистографию, цистоскопию, эндокринологическое и неврологическое обследование. Для оценки функции нижних мочевыводящих путей проводилась урофлоуметрия на уродинамической системе \Braun\, позволяющая оценить варианты дисфункции мочевого пузыря, регистрировали суточный ритм мочеиспусканий. Для определения почечной гемодинамики использовали ультразвуковой сканер «Samsung SH50», оснащённый доплеровским блоком для визуализации артерий, вен и импульсволновых скоростных характеристик кровотока. А также определяли частоту и длительность волн сокращений мочеоточников. Статистический анализ полученных результатов проводился в программе Excel 2003 и STATISTICA.

Результат и обсуждения

Основными жалобами при поступлении у обследуемых больных были: повышение температуры тела до высоких цифр – 142, беспокойство – 112, боли в поясничной области и живота -132, дизурические явления у 78, жалобы не предъявляли, но был выявлен мочевого синдром у 22 пациента. По результатам исследования крови, снижение гемоглобина отмечено у 96 больных, повышение скорости оседания эритроцитов у 118 детей, средние значения составили 24мм.час. и лейкоцитоз у 148 пациентов. Из анамнеза выяснилось, что у 42 детей, ранее отмечались жалобы на частые, безболезненные мочеиспускания, периодическое ночное недержание мочи, дети обследования не проходили. Давность заболевания от первых жалоб до диагностики пиелонефрита и инфекции мочевыводящих путей у 63 пациентов до 7 дней, у 52 до 5 дней, у 21 до 3 дней и 18 выяснить не удалось. Биохимические показатели крови у больных не имели каких-либо отклонений от нормы, малоинформативны и не давали чёткого представления о степени тяжести поражения почек и её функции, таблица 2.

Таблица 2 - биохимические показатели крови детей с пиелонефритом и инфекцией мочевыводящих путей.

№	Показатели обмена	Больные дети (n=25)	Здоровые дети (n=20)
1	Общий билирубин	9,2±0,51	9,1±0,6
2	Непрямой билирубин	9,2±0,51	9,1±0,6
3	Общий белок	77,8±0,59	77,8±0,9
4	Трансаминаза АЛТ	13,2±0,63	13,7±0,44
5	Трансаминаза АСТ	19,4±1,02	26,2±1,8
6	Холестерин	4,2±0,04	3,4±0,06
7	Щелочная фосфатаза	134,6±8,41	132,9±8,5
8	Остаточный азот	17,5±0,69	16,0±0,77
9	Мочевина	4,9±0,35	4,3±0,16
10	Креатинин	79,7±2,67	75,1±3,3
11	Магний	13,8±9,14	1,4±0,05
12	Кальций	9,8±0,20	9,2±0,12
13	Неорг. фосфар	4,8±0,18	4,63±0,13

Посев мочи на микрофлору и чувствительность к антибиотикам выполнен у 110 пациентов, так как часть больных уже получала лечение амбулаторно. В посевах значимая бактериурия 10^4 - 10^6 отмечена у 68 больных, незначимая 10^3 у 14, отрицательный результат выявлен у 28 детей. В микробном спектре превалировала *Escherichia coli* 49(%), в меньшей степени *Klebsiella* 11(%), *Proteus mirabilis* 10(%), *Eterobacter* 7(%), *Staphylococcys saprophyticus* 5(%). Не смотря на проводимую базисную антибактериальную терапию, направленную на купирование микробно-воспалительного процесса согласно чувствительности микрофлоры, положительная динамика не у всех пациентов наступала одинаково, что наводило на мысль о влиянии дополнительных факторов способствующих активизации патологического процесса. Наряду с симптомами характерными для течения пиелонефрита и инфекции мочевыводящих путей были выявлены характерные признаки для нейрогенной дисфункции мочевого пузыря (НДМП). Основной причиной развития пиелонефрита в 95% [15] является нарушение уродинамики, а процесс опорожнения мочевого пузыря может быть связан НДМП, что потребовало проведение дополнительных методов исследования направленных на определение функции мочевого пузыря и возможного влияния его на течение заболевания. Из всех наблюдаемых больных, была выделена группа в количестве 21 пациентов у которых клинко-лабораторные показатели восстанавливались медленно и у 4-х детей за период наблюдения в течении года отмечались рецидивы заболевания. Решено провести дополнительные функциональные методы исследования верхних и нижних мочевыводящих путей.

Проведенное нами уродинамическое исследование функции мочевого пузыря у детей с пиелонефритом и инфекцией мочевыводящих путей представлено в таблице 3.

Таблица 3-показатели функциональных методов исследования у детей с рецидивами пиелонефрит

Формы	Больные дети (n=21)			Здоровые дети(n=25)	
	Ритм мочеиспусканий		Урофлоуметрия (мл/сек)	Ритм мочеиспусканий	Урофлоуметрия (мл/сек)
Гиперрефлекторный -адаптированный -неадаптированный	3	17±1,35	Ср.ск.16,3±1,02 Мак.ск.24,86±2,39 Время м-я 5,3±1,02 сек.	6,68±0,25	Ср.ск.12,21±0,66 Мак.ск.17,86±0,61 Время м-я 6,76±0,36 сек.
	12	16,5±1,12	Ср.ск.16,9±1,06 Мак.ск.23,5±1,06 Время м-я 5,5±0,35 сек.		
Норморефлекторный -неадаптированный	5	5,8±0,58	Ср.ск.10,2±0,57 Мак.ск.15,4±0,57 Время м-я 5,8±0,76 сек.		
Гипорефлекторный -адаптированный -неадаптированный	2	2,5±0,6	Ср.ск.10±2,51 Мак.ск.13±3,14 Время м-я 2,8±0,79 сек.		
Без нарушения функции	2	6±1,25	Ср.ск.11±2,51 Мак.ск.15±2,14 Время м-я 5,5±0,62 сек.		

Как видно из таблицы 3, у исследуемых детей выявлена нейрогенная дисфункция мочевого пузыря с превалированием гиперрефлекторной формы, неадаптированного варианта у 15 (71,4%) пациентов. При определении различных типов НДМП, мы использовали классификацию Н.Е. Савченко, М.Д. Джавад-Заде, В.М. Державина 1989г [17]. Функциональная обструкция максимальна при гипер-, умерено выражена при нормо-, незначительно при гипорефлекторном незаторможенном мочевом пузыре [18]. Хотя на УЗИ почек изменений чашечно-лоханочной системы и паренхимы почек не отмечалось, после проведения цистографии у 4-х больных, выявлен пузырно-мочеточниковый рефлюкс 2-3 степени. Длительность и количество обострений пиелонефрита и его хронизация является следствием нарушения оттока мочи, что может быть результатом изменения сократительной способности мочеточника [19]. Нарушение уродинамики способствует возникновению пиеловенозного и пиелолимфатического рефлюксов, которые вызывают замедление тока крови в капиллярах почки. По изменению показателей периферического сопротивления на уровне сегментарной и дуговой артерии можно судить об эффективности лечения и прогнозировать течение болезни [20,21,22,23,24]. Нами было проведена регистрация сократительной способности мочеточников за счёт выброса мочи в мочевой пузырь и доплерография сосудов почки у наблюдаемых детей, результаты представлены в таблице 4.

Как видно из таблицы 4, частота выбросов на стороне поражения с гиперрефлекторной формой дисфункции мочевого пузыря была снижена по сравнению с нормативными показателями и составляла от 2 до 3 выбросов в минуту. Коэффициент достоверности различий между соответствующей группой здоровых детей составил $p < 0,05$. При анализе доплерограммы сосудов почки на стороне поражения выявлено достоверное увеличение индекса резистентности R_i до 0,69-0,75 и периферического сопротивления по показателям пульсационного индекса P_i , $p < 0,05$ во всех возрастных группах. Была выявлена высокая корреляционная связь между результатами импульсной доплерометрии сосудов почки и мочеточниковых выбросов ($r=0,82$), что свидетельствовало о нарушении капиллярного кровообращения и воспалительного процесса в интерстициальной ткани почек.

Таблица 4-показатели доплерографии сосудов почек и мочеточниковых выбросов у детей с пиелонефритом и нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря

Формы нейрогенной дисфункции мочевого пузыря	Больные дети (n=21)		Здоровые дети (n=20)	
	Допплерография сосудов почки	Мочеточниковый выброс	Допплерография сосудов почки	Мочеточниковый выброс
Гиперрефлекторный (n=15)	Ri 0,69±0,01 Pi 1,23±0,06 Vmax 34,56±6,23 Vmin 14,23±1,42	2,29±0,22	0,60±0,01 1,06±0,03 23,05±0,89 16,60±0,82	4,87±0,34
Гипорефлекторный (n=2)	Ri 0,62±0,02 Pi 1,16±0,05 Vmax 24,15±0,91 Vmin 17,60±0,72	4±1,24		
Норморефлекторный неадаптированный (n=5)	Ri 0,61±0,02 Pi 1,24±0,08 Vmax 25,05±1,59 Vmin 16,85±0,92	4,4±0,79		

Выводы

1. Исследование патогенетических механизмов пиелонефрита у детей позволило установить, что длительное и рецидивирующее течение, и его высокая резистентность к различным видам терапии, обусловлены не только высокой вирулетностью микроорганизмов и низкой реакцией иммунитета, но и расстройствами почечной гемо- и уродинамики.
2. Ранняя диагностика и комплексное лечение нарушений уродинамики по функционально-обструктивному типу является залогом успешного выздоровления детей и профилактики рецидивов хронического пиелонефрита.
3. Применение дополнительных, неинвазивных, функциональных методов исследования позволить своевременно выставить правильный диагноз и составить алгоритм рационального метода лечения у детей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Вишневский Е.Л. Функциональные нарушения уродинамики нижних мочевых путей. Клиника, диагностика, лечение /Автореферат, дис....док.мед.наук-М., 1982; 29с.
2. Лоран О.Б.,Зайцев А.В.,Годунов Б.Н. и др. Нарушения уродинамики нижних мочевых путей // Урология и нефрология. 1997; 6: 7-14.
3. Вишневский Е.Л., Гиперактивный мочевой пузырь. // Материалы пленума Российского общества урологов. Тюмень 2005; 322-351.
4. Зоркин С.Н.,Гусарова Т.Н.,Борисова С.А. Нейрогенный мочевой пузырь у детей. Возможности фармакотерапии. // Лечащий врач 2009; 1; 37-39.
5. De Sousa A., Kapoor H., Jagtap J., Sen M. Prevalence and factors affecting enuresis amongst primary school children. // Indian J Urol 2007; 23; 4; 354-357.
6. Dorsher P.T., Mcintosh P.M. Neurogenic Bladder. // Advances in Urology 2012; 816274.
7. Пугачёв А.Г. Детская урология. / М. ГЕОТАР-Медиа 2009;832.
8. Сеймивский Д.А., Голод И.И., Носов А.Т./Актуальные вопросы клинической и экспериментальной урологии и нефрологии. Тез.12 науч. практ. конф. Урологов Днепропетровской области. Днепропетровск, 1989; 176-178.
9. Kishwetter H Wien. Med.Wocheshehz.-1991/Bd-141 w32-2Ys560-563.

10. Филин В.А. Детско-родительские отношения в семьях девочек с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря. // Педиатрия 2009; 3: 18-22.
11. Морозов В.И., Ахунзянов А.А., Тахаудинов Ш.К., Байбиков Р.С. Лечение нейрогенной дисфункции мочевого пузыря у детей (уронефрологические и неврологические аспекты). // Журнал нефрологии и психиатрии 2005; 7: 58-62.
12. Астапененко А.В., Лихачев С.А., Заброден Г.В. Нейрогенный мочевой пузырь: патогенез, классификация, клиника, диагностика, лечение. // Белорусский медицинский журнал 2002; 2: 4-6.
13. Sanjay S. Dysfunctional voiding: A review of the terminology, presentation, Evaluation and management in children and adults. // Indian J Urol 2011; 27(4): 437-447.
14. Sonoda T., Sakurai T. Acta urol. Jap. 1989; 35(1):167-178.
15. Jodal U. Hansson S. Urinary tract infection in children. Pract. pediatric Nephrology. / Egs. E. Leuman, S. Turi, E Matheova. Kosice- 1993; 1-7.
16. Лопаткин Н.А., Пугачев А.Г. Детская урология - М., 1986.
17. Джавад-Заде М.Д., Державин А.М. Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря. / М., 1989; 383с.
18. Абдурахманов Х.И. Дифференциальная тактика хирургического и консервативного лечения пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей, основанная на исследовании нейроэндокринной регуляции функции уретерovesикального соустья./ Автореф. дис. докт. мед. наук -1992.
19. Игнатова И.С. Эволюция представлений о микробно-воспалительных заболеваниях органов мочевой системы. // Нефрология и диализ. 2001; 3: 218-222.
20. Игнашин Н.С., Виноградов Э.В., Сафронов Р.М. Ультразвуковые методы в диагностике объёмных образований почек. // Урология и нефрология. 2002; 2: 43-50.
21. Лопаткин Н.А., Яненко Э.К., Румянцев В.Б., Данилков А.П. Окклюзионный фактор в развитии осложнений мочекаменной болезни. // Урология и нефрология. 1999; 1: 5-7.
22. Пыкова М.И., Ватолина Н.В. // М-Видар. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике в педиатрии. 1988; 176-219.
23. Boijser Y. Angiographic studies of anatomy of single and multiple renal arteries // Acta radiol 1987; 183\1.
24. Morgan J.T., Helenon O., Corneas J.M. et al Doppler US of the kidney // Ultrasound in Med. And Biol. 1994; 20(1):161.

Поступила 20.03.2024