УДК 616.613-007.63-089.844-053.2

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЛАСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ВРОЖДЕННОМ ГИДРОНЕФРОЗЕ У ДЕТЕЙ

Ю.М. Ахмедов, Ф.Ш. Мавлянов, Д.Д. Курбанов, И.Ю. Ахмедов
Самаркандский областной детский многопрофильный медицинский центр
Самаркандский Государственный Медицинский институт

Ключевые слова: врожденный гидронефроз, дети, пластические операции, почки.
Таянч сўзлар: туғма гидронефроз, болалар, пластик операциялар, буйрак
Keywords: inborn hydronephrosis, children, plastic surgeries, kidneys.

Обследовано 173 больных с врожденным гидронефрозом в возрасте от 2 мес. до 15 лет, мальчиков было 128, девочек – 45. Из 123 больных, которым были проведены реконструктивно-пластические операции на лоханочно-мочеточниковом сегменте (ЛМС), контрольное обследование в катамнестический период произведено у 115 пациентов (90 мальчиков, 25 девочек) в сроки от 6 месяцев до 16 лет. Проведены цветное допплеровское картирование (ЦДК) почечных сосудов, импульсно-волновая допплерография (ИВДГ) мочеточникового-пузырного выброса и морфологические исследования ЛМС и биоптатов пораженной почки. Для определения сохранности почечной паренхимы и мониторинга за ее ростом и развитием в послеоперационном периоде целесообразно применение выше указанных методов диагностики с целью прогнозирования течения и исхода врожденного гидронефроза.

ТУҒМА ГИДРОНЕФРОЗ БИЛАН ТУҒИЛГАН БОЛАЛАРДА ПЛАСТИК ОПЕРАЦИЯЛАР НАТИЖАЛАРИНИ ПРОГНОЗЛАШТИРИШ

Ю.М. Ахмедов, Ф.Ш. Мавлянов, Д.Д. Курбанов, И.Ю. Ахмедов
Самарқанд вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт маркази
Самарқанд Давлат тиббиёт институти

Туғма гидронефроз билан 173 нафар 2 ойдан 15 ёшгача болалар текширилди. Улардан 128 нафари ўғил болалар, 45таси қиз болалар. Пиелоуретерал сегментидаги реконструктив-пластик операциялар ўтказилган 123 беморлардан 115 нафарида (90та ўғил болалар, 25та қиз болалар) 6 ойдан 16 йилгача катамнестик даврда контрол текшириш ўтказилди. Буйрак томирларини рангли допплерли манзаралаш, импульс-тўлқинли допплерография ва буйрак паренхимаси ҳамда жом-сийдик найи сегментининг морфологик манзарасини ўрганиш ўтказилди. Буйрак паренхимасини сақланганлиги ҳақида унинг ривожланиши ва усиши мониторингини туғма гидронефроз натижаларини аниқлаш учун операциядан кейинги даврда қўллаш мақсадга мувофиқдир.

FORECASTING OF RESULTS OF PLASTIC SURGERIES AT THE INBORN HYDRONEPHROSIS AT CHILDREN

Yu.M. Akhmedov, F.Sh. Mavlyanov, D.D. Kurbanov, I.Yu. Akhmedov
Samarkand regional children's multi-profile medical center
Samarkand state medical institute

173 patients with inborn hydronephrosis aged from 2 months till 15 are inspected, boys was 128, girls - 45. From 123 patients to whom reconstructive plastic surgeries on the pelvis-ureteric segment (PUS) have been performed, control inspection during the katamnestic period is made at 115 patients (90 boys, 25 girls) in terms from 6 months till 16. Color Doppler mapping of renal vessels, pulse and wave doppler echocardiography of ureteric-vesical emission and morphological researches PUS and bioptats of the affected kidney are carried out. For determination of safety of renal parenchyma and monitoring of its growth and development in the postoperative period reasonablly use is higher than the specified diagnostic methods for the purpose of forecasting of current and outcome of inborn hydronephrosis.

Актуальность. Характерной особенностью врожденного гидронефроза (ВГ) у детей являются сопутствующие пороки развития почечной паренхимы, проявляющейся нарушением строения и отставанием морфологической зрелости почечной ткани от хронологического возраста больного [4,7,8].

Успешный опыт использования цветового допплеровского картирования и импульсно-волновой допплерометрии для оценки состояния почечной паренхимы у детей при острой и хронической почечной недостаточности, гемолитико-уремическом синдроме, воспалительных заболеваний почек в плане информативности и достоверности, подтверждает его диагностическую значимость [1,2,6].

Вопрос изучения ренального периферического сопротивления остается дискутабельным, несмотря на достаточное количество работ в этой области. Изучая почечную гемоди-

намику у детей с обструктивными процессами в ЛМС, одни авторы демонстрируют отсутствие достоверной разницы между индексом Пурселота (RI) и пульсативным индексом (PI), другие отдают предпочтение RI, считая этот параметр более ценным в связи с существенной разницей его в норме и при обструкции [6,9].

В отечественной и иностранной литературе мало данных об изменениях допплерографических характеристик почечного кровотока и мочеточниковых выбросов мочи у детей с врожденным гидронефрозом до и после операции в различные сроки. Нет также данных о сопоставлении морфологических характеристик почечной ткани и резецированных ЛМС с результатами допплерографических исследований кровотока почечных артерий и мочеточниково-пузырного выброса мочи [3,5].

В связи с этим, на наш взгляд является актуальным детальное изучение почечного кровотока, мочеточнико-пузырного выброса мочи и сопоставление данных параметров с морфологической картиной, для выявления критериев оценки функционального состояния почек, ЛМС до и после операции, сохранности и роста почечной паренхимы, а также для прогнозирования течения и исхода врожденного гидронефроза у детей.

Материалы и методы исследования. С 2000 по 2014 гг. находилось на лечении 173 детей с врожденным гидронефрозом в возрасте от 2 мес. до 15 лет. Мальчиков было 128, девочек – 45 (Таблица 1).

Таблица 1.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕТЕЙ С ГИДРОНЕФРОЗОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА И ВОЗРАСТА.

пол ребенка	возраст детей					abs %
	до 1 года	1-3 года	3-7 лет	7-11 лет	12- 15лет	
мальчики	19	25	26	36	22	**128 (74)**
девочки	-	7	16	9	13	**45 (26)**
abs	**19**	**32**	**42**	**45**	**35**	**173**
%	**11**	**18,5**	**24,3**	**26**	**20,2**	**100**

В зависимости от степени заболевания дети были разделены на три группы: I-степени -18, II-степени-53, III-степени-102 детей. Левосторонний гидронефроз был у 102 детей, правосторонний – у 49, двухсторонний – у 22 больных, гидронефроз единственной почки отмечен у 5 больных.

Из 123 больных, которым были проведены реконструктивно-пластические операции на ЛМС, контрольное обследование в катамнестический период произведено у 115 пациентов (90 мальчиков, 25 девочек) в сроки от 6 месяцев до 16 лет.

Как видно из таблицы 2 из 115 обследованных пациентов 26 – дети дошкольного возраста, 53 – дети до 15 лет и 36 больных старше 15 лет.

Таблица 2.

СРОКИ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА БОЛЬНЫМИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

возраст детей	кол-во детей	кол-во почек	Сроки наблюдения за больными					
			6 мес-1 год	До 2 лет	До 3 лет	До 5 лет	До 10 лет	До 16 лет
1-3 Года	5	5	3	1	1	-	-	-
3-7 лет	21	26	7	6	4	3	1	-
7-11 лет	24	31	9	5	4	4	2	-
11-15 лет	29	33	5	5	4	2	11	2
Старше 15 лет	36	41	7	1	1	3	13	11
Всего (%)	**115 100%**	**136**	**31 27%**	**18 15,6%**	**14 12,2%**	**12 10,4%**	**27 23,5%**	**13 11,3%**

С целью постановки диагноза и оценки эффективности хирургической коррекции применяли клинические, лабораторные, рентгено-радиологические, рентгено-планиметрические, ультразвуковые методы исследования, а также цветное допплеровское картирование почечных сосудов, импульсно-волновую допплерографию мочеточниково-пузырного выброса и морфологические исследования ЛМС и биоптатов пораженной почки.

Определение мочеточниково-пузырного выброса мочи путем импульсно-волновой допплерографии производилось у 151 больного (70 детей до операции и 81 ребенок в различные сроки после операции) при помощи ультразвуковой диагностической установки US6 134 A с допплеровской приставкой (Toshiba, Japan), с использованием линейных датчиков 3,75, 8 МГц. Цветное допплеровское картирование (ЦДК) почечных артерий производилось у 60 больных (30 детей до и 30 после операции) при помощи ультразвукового аппарата SonoScape SSI-5000 с допплеровской приставкой с использованием конвексных датчиков 3,5-5 МГц.

Морфологические исследования биоптатов почек и резецированных ЛМС, полученных во время операции, проводились 48 больным. Биоптаты почек получали пункционным путем, ЛМС резецировали в пределах здоровых тканей, которые определялись визуально интраоперационно.

Статистическую обработку полученных результатов проводили общепринятыми методами [Лакин Г.В., 1980].

Результаты и их обсуждения. Анализ сопоставления данных ИВДГ и морфологической картины резецированных ЛМС показал, что чем больше выражена обструкция, тем меньше значения показателей мочеточнико-пузырного выброса.

При сравнении допплерограмм в послеоперационном периоде наибольшую значимость имели показатели через 6 месяцев - 3 года и свыше 3 лет. Поэтому для удобства интерпретации данных дети, обследованные в различные сроки катамнеза, были объединены в две группы.

При сравнительном анализе показателей мочеточнико-пузырного выброса у детей с ВГ до операции и после операции в сроки от 6 мес. до 3 лет и свыше 3 лет выявилось достоверное увеличение всех показателей импульсно-волновой допплерографии в катамнестическом периоде после реконструктивно-пластических операций (p=<0,003,p=<0,001) (Таблица 3).

Таблица 3.

ПОКАЗАТЕЛИ МОЧЕТОЧНИКО-ПУЗЫРНОГО ВЫБРОСА У ДЕТЕЙ С ГИДРОНЕФРОЗОМ ДО И ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ В КАТАМНЕЗЕ

Степень ВГ	*Показатели мочеточниково-пузырного выброса*				
	V max.	V min.	V ср.	Кол.выб. в мин	Прод.одн. выброса
До операции n.=70	0,13±0,02	0,07±0,02	0,10±0,02	2,5±0,5	1,6±0,3
После операции					
От 6 мес до 3 лет n.= 36	0,24±0,03 ****	0,14±0,02 **	0,19±0,02 ****	4,4±0,4 ***	4,2±0,3 *****
Свыше 3 лет n.= 45	0,28±0,02 *****	0,16±0,02 ****	0,22±0,02 *****	4,5±0,5 ***	4,5±0,2 *****

После реконструктивно-пластических операций, при катамнестическом обследовании, сопоставление данных ИВДГ в зависимости от морфологической картины резецированного ЛМС, показало: отсутствие склеротических и декомпенсаторно-атрофических изменений в стенке мочеточника приводит к более раннему восстановлению уродинамики и благоприятному исходу заболевания.

Регистрируемые выбросы были в виде непрерывной остроконечной волны, имеющей двухволновой характер, допплерограмма имела вид схожий с нормальным мочеточниково-

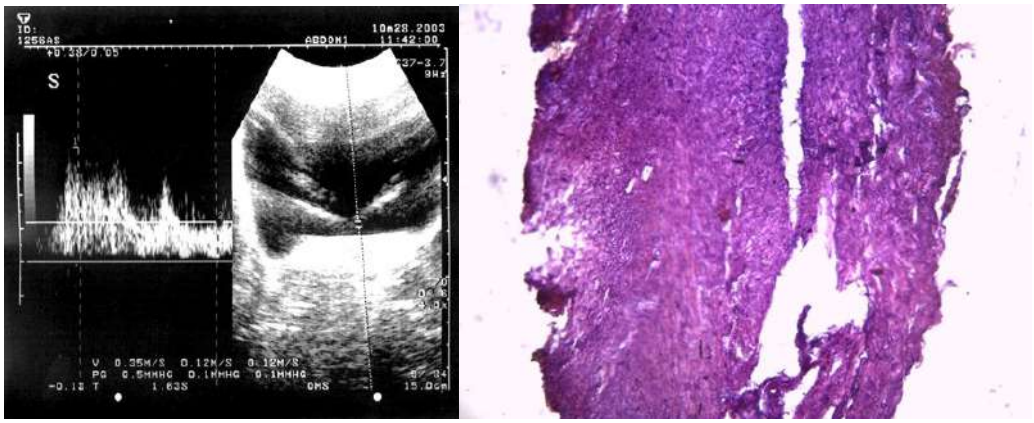


Рис.1. Допплерограмма выброса мочи у детей после операции с гипо- и диспластическими изменениям в ЛМС.

пузырным выбросом (рис 1).

До операции было установлено, что признаки прогрессирующего склероза и атрофии усугубили нарушенную уродинамику и привели к дискинетическим явлениям в мочеточнике и прогрессированию гидронефроза. Поэтому, у детей со склеротическими и атрофическими изменениям в ЛМС, в послеоперационном периоде была характерна допплерограмма в виде одноволнового выброса имеющей прерывистый характер (рис.2).

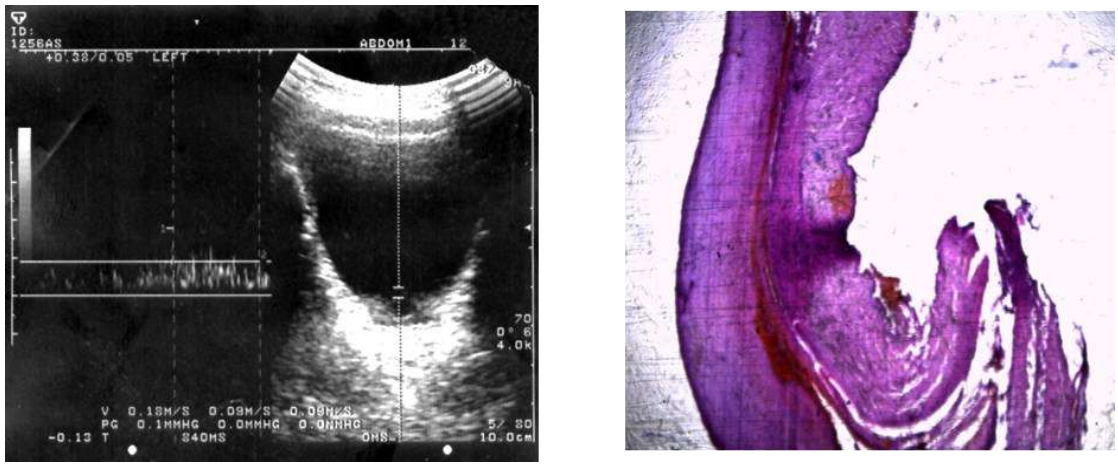


Рис. 2. Допплерограмма выброса мочи у детей после операции с атрофическими и склеротическими изменениям в ЛМС

Значения допплерограммы после операции у детей со склеротическими и атрофическими изменениям в ЛМС, в зависимости от выраженности изменений также как до операции оставались достоверно ниже ($p<0,01$), чем показатели мочеточниково-пузырного выброса у детей с гипо- и диспластическими изменениями (таблица 4), но выше чем у них же до операции.

Таблица 4.

ПОКАЗАТЕЛИ ИМПУЛЬСНО-ВОЛНОВОЙ ДОППЛЕРОГРАФИИ У ДЕТЕЙ С ВГ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЛМС ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ

Изменения в ЛМС	*Показатели мочеточнико-пузырного выброса*				
	Vmax (ср)	Vmin (ср)	Vср (ср)	кол. выб. (ср)	прод.выб (ср)
Гипо-диспластические	0,27±0,02	0,16±0,02	0,22±0,02	4,0±0,5	4±0,3
Склеротические, атрофические	0,21±0,02 ***	0,13±0,02 ***	0,17±0,02 ***	3,0±0,5	3,1±0,2 ***

Цветное допплеровское картирование почечных артерий были изучены у 30 больных с врожденным гидронефрозом после операции в сроках от 6 месяцев до 3-х лет и свыше 3-х лет.

При обследовании выявилось достоверное увеличение показателя резистивного индекса RI в магистральной почечной артерии ($p<0,05$, $p<0,01$), по сравнению с дооперационным. В сегментарных артериях существенных различий не обнаружено. PI в катамнестическом периоде после реконструктивно-пластических операций с дооперационным различий не имел.

После пластики ЛМС, при катамнестическом обследовании, сопоставление данных ЦДК в зависимости от морфологической картины биопсийного материала паренхимы пораженной почки, показало следующее (таблица 5).

Таблица 5.

ПОКАЗАТЕЛИ ЦДК У ДЕТЕЙ С ВГ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОРАЖЕННОЙ ПОЧКИ

Изменения в паренхиме почки	Показатели ЦДК			
	Магистральная артерия		Сегментарные артерии	
	RI	PI	RI	PI
Инфильтрация нейтрофильными лейкоцитами и лимфоцитами	0,78±0,02 ****	0,92±0,02	0,74±0,02	0,94±0,02
Белковая дистрофия и очаговый некроз	0,89±0,03	0,98±0,03	0,79±0,02	0,97±0,03

Там, где по данным морфологического исследования в межуточной ткани почки определялась инфильтрация нейтрофильными лейкоцитами и лимфоцитами, при ЦДК отмечалось значительное улучшение почечного кровотока, что указывает на сохранность и развитие почечной паренхимы (рисунок 3).

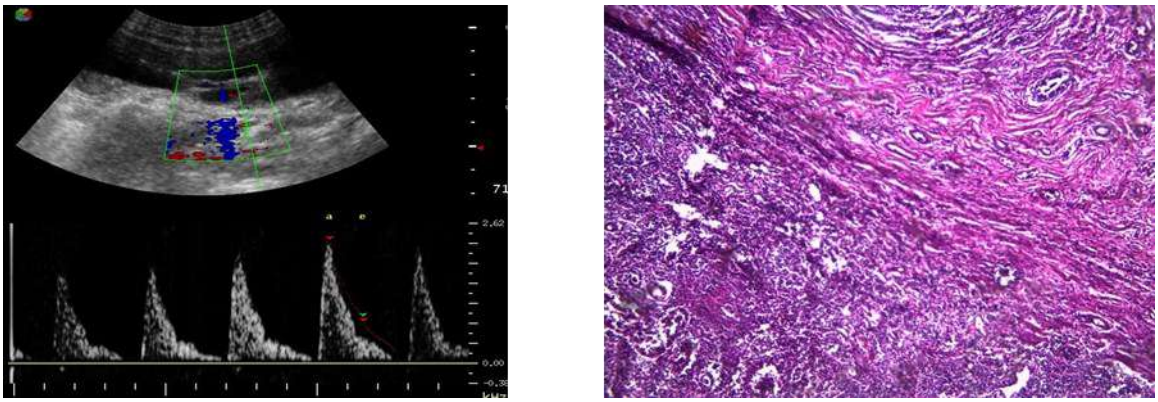
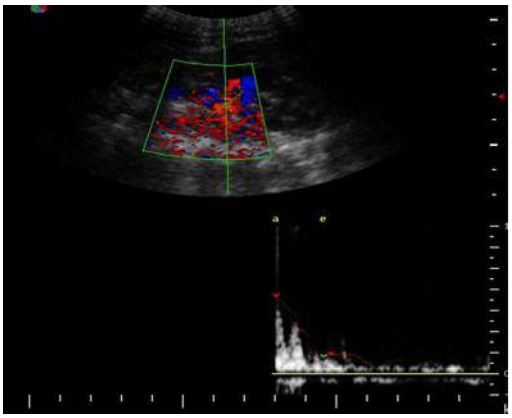


Рис. 3. Допплерограмма почечного кровотока у детей после операции с инфильтративными изменениями в почке

Если же в эпителии извитых канальцев отмечалась белковая дистрофия и очаговый некроз, то восстановление почечной гемодинамики в послеоперационном периоде было незначительным (рисунок 4).

Выводы. Таким образом, данные комплексного УЗИ позволяют судить о состоянии паренхимы почки, а главное охарактеризовать микроциркуляцию почки и составить впечатление о состоянии уродинамики. Для оценки уродинамики с целью дифференциальной диагностики пиелоэктазии и гидронефроза при динамическом наблюдении детей целесообразно проводить ультразвуковое исследование мочеточниковых выбросов. Уменьшение всех показателей мочеточнико-пузырного выброса зависит от степени ВГ, наличия в стенке



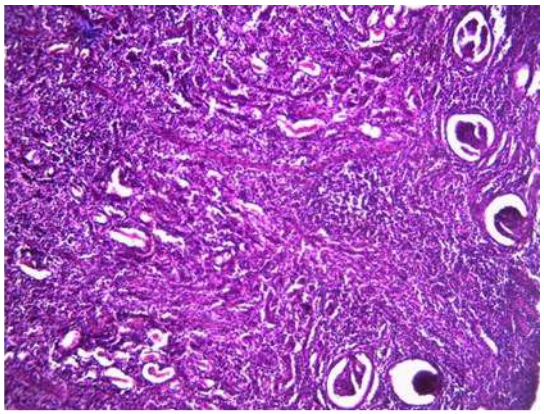


Рис. 4. Допплерограмма почечного кровотока у детей после операции с дистрофическими изменениям в почке

ЛМС и мочеточника склеротических и атрофических изменений. Данные импульсно-волновой допплерографии являются диагностическим критерием позволяющим определить степень уродинамических нарушений при ВГ у детей, что немаловажно при выборе хирургической тактики и прогнозировании результатов оперативного лечения ВГ.

Прогрессирующее повышение индекса резистентности на уровне магистральных и сегментарных почечных артерий при гидронефрозе свидетельствует об ухудшении функции почек и является показанием для оперативного вмешательства.

Детальное изучение морфологических изменений выявило: гипо- и диспластические нарушения в ЛМС соответствуют нейтрофильной инфильтрации почечной паренхимы. Наличие атрофии и склероза в стенке ЛМС сопровождалось белковой дистрофией и очаговым некрозом извитых канальцев почки. Сопоставление параметров почечного паренхиматозного кровотока и потоков мочи с данными гистологического обследования показало, что чем меньше выражены склероз и атрофия ЛМС и дистрофия с очаговым некрозом почечной паренхимы, тем быстрее и лучше происходит восстановление как уродинамики на уровне вновь созданного пиелоуретерального соустья, так и ангиоархитектоники пораженной почки в послеоперационном периоде. Для определения сохранности почечной паренхимы и мониторинга за ее ростом и развитием в послеоперационном периоде целесообразно применение выше указанных методов диагностики с целью прогнозирования течения и исхода врожденного гидронефроза.

Использованная литература:

1. Дыбунов А.Г., Дворяковский И.В., Зоркин С.Н. Оценка мочеточниково-пузырного выброса у здоровых детей методом допплерографии // Ультразвуковая диагностика. 2000. №1. С.73-77.
2. Митьков В.В., Хитрова А.Н., Насникова И.Ю. и др. Цветовое картирование и импульсная допплерография в диагностике уролитиаза и сопутствующих нарушений уродинамики // Ультразвуковая диагностика. 1998. №1. С.63-74.
3. Усачева Ю.А., Филиппов Ю.В., Горемыкин И.В. и др. Роль допплерографии в диагностике гидронефроза у детей. (Обзор) // Детская хирургия. 2002. №3. С.48-50.
4. Шарков С.М. Ахмедов Ю.М., Зоркин С.Н. Способ пластики лоханочно-мочеточникового сегмента у детей при гидронефрозе // Новые технологии в педиатрии и детской хирургии. Материалы научно-практической конференции, посвященной 25-летию Республиканской детской клинической больницы Республики Бошкартастан. Уфа 1997г. 215с.
5. Яцык С.П., Сенцова Т.Б., Фомин Д.К., Шарков С.М. Патогенез хронического обструктивного пиелонефрита у детей и подростков // Москва, 2007. С.28-57.
6. Эргашев Б.Б. Доплеровская оценка состояния ренальной гемодинамики при врожденном гидронефрозе у новорожденных и детей грудного возраста // Вестник врача общей практики. 2004г. №1 С.37-39.
7. Catalano O., De Sena G., Nunziata A. The color Doppler US evaluation of the ureteral jet in patients with urinary colic //Radiology Medicine. 1998. Vol.95. № 6. P.614-617.
8. Gilbert R., Garra B., Gibbons M.D. Renal duplex Doppler ultrasound: an adjunct in the evaluation of hydronephrosis in the child // Urology. 1993. Vol.150. № 4. P.1192-1194.
9. Platt J.F., Rubin J.M., Ellis J.H. Acute renal obstruction: evaluation with intrarenal duplex Doppler and conventional //American Journal Roengenology. 1995. Vol.164. № 2. P.379-380.