

Рекомендовано
Экспертным советом
РГП на ПХВ «Республиканский центр
развития здравоохранения»
Министерства здравоохранения
и социального развития
Республики Казахстан
от «27» ноября 2015 года
Протокол № 17

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

ВРОЖДЕННЫЙ ГИДРОНЕФРОЗ У ДЕТЕЙ

I. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.Название протокола: Врожденный гидронефроз у детей.

2.Код протокола:

3.Код(ы) МКБ-10:

Q 62.0 Врожденный гидронефроз

4.Сокращения, используемые в протоколе:

АЛТ	– Аланинаминотрансфераза
АПФ	– ангиотензинпревращающий фермент
АСТ	– аспартатаминотрансфераза
ВИЧ	– вирус иммунодефицита человека
ИФА	– иммуноферментный анализ
ЛМС	– лоханочно-мочеточниковый сегмент
МВС	– мочевыводящая система
МРУ	– магнитно-резонансная урография
ОЖСС	– общая железосвязывающая способность
ОАК	– общий анализ крови
ОАМ	– общий анализ мочи
РФП	– Радиофармпрепарат
СКФ	– скорость клубочковой фильтрации
СОЭ	– скорость оседания эритроцитов
ССС	– сердечно-сосудистая система
УЗИ	– ультразвуковое исследование
ЭКГ	– Электрокардиограмма
ЭхоКГ	– Эхокардиография
ХБП	– хроническая болезнь почки
ХПН	– хроническая почечная недостаточность
ЧЛХ	– чашечно-лоханочная система

DMSA – димеркаптосукциновая (янтарная) кислота

5. Дата разработки протокола: 2015 год.

6. Категория пациентов: дети.

7. Пользователи протокола: врачи и фельдшеры бригады скорой медицинской помощи, врачи общей практики, педиатры, неонатологи, хирурги, урологи.

II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

8. Врожденный гидронефроз – прогрессирующее расширение лоханки и чашечек, возникающее вследствие нарушение оттока мочи в области лоханочно-мочеточникового сегмента, что в конечном итоге приводит к необратимым изменениям в паренхиме и прогрессивному снижению функции пораженной почки [1].

9. Клиническая классификация:

Классификация (Лопаткин Н.А., 1969) [1,2]:

I – начальная;

II – ранняя;

III – терминальная.

Классификация (Пытель А.Я., Пугачев А.Г., 1977) [1,2]:

Первичный – врожденный, как результат порока развития почки или верхнего отдела мочеточника.

Вторичный – приобретенный, как осложнение основного заболевания.

I – начальная – признаки гидрокаликоза, экскреторная функция почек не страдает;

II – признаки пиелоэктазии, умеренная атрофия паренхимы почки, функция почки страдает умеренно;

III – поздняя – функция почки страдает, признаки расширения лоханки и чашечек на всем протяжении, атрофия паренхимы почки;

IV – терминальная: отсутствие функции почки, значительная атрофия паренхимы, значительное расширение чашечно-лоханочной системы.

10. Показания для госпитализации с указанием типа госпитализации:

Показания для плановой госпитализации:

- периодически повторяющиеся боли ноющего характера в животе или поясничной области, наличие признаков гидронефротической трансформации на УЗИ.

Показания для экстренной госпитализации:

- повышение температуры тела, боли ноющего характера в поясничной области, отеки, изменения в анализах мочи (лейкоцитурия, протеинурия, бактериурия), приступы почечной колики.

11. Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий:

11.1 Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне:

- общий анализ крови;
- общий анализ мочи;
- биохимический анализ крови (общий белок и его фракции, мочевина, креатинин, остаточный азот, АЛТ, АСТ, глюкоза, общий билирубин, прямая и непрямая фракция, калий, натрий, кальций);
- УЗИ органов забрюшинного пространства;
- бактериологический посев мочи;
- проба Зимницкого;

11.2 Дополнительные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне: нет.

11.3 Минимальный перечень обследования, который необходимо провести при направлении на плановую госпитализацию (стационарно замещающей помощи): согласно внутреннему регламенту стационара с учетом действующего приказа уполномоченного органа в области здравоохранения.

11.4 Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне при экстренной госпитализации и по истечении сроков более 10 дней с момента сдачи анализов в соответствии с приказом МО:

- общий анализ крови;
- общий анализ мочи;
- биохимический анализ крови (общий белок и его фракции, мочевина, креатинин, остаточный азот, АЛТ, АСТ, глюкоза, общий билирубин, прямая и непрямая фракции, калий, хлор, натрий, кальций);
- коагулограмма;
- проба Зимницкого.
- бактериологический посев мочи;
- СКФ;
- допплерография сосудов почек – оценивают гемодинамические нарушения (обеднение кровотока) сосудов почек;
- экскреторная урография – при необходимости определения анатомического и функционального состояния почек, лоханок, мочеточников и мочевого пузыря;
- миционная цистография – для выявления степени пузирно-мочеточникового рефлюкса.
- гистологическое исследование биологического материала.

11.5 Дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне (при экстренной госпитализации проводятся диагностические обследования непроведенные на амбулаторном уровне):

- исследование крови на стерильность с изучением морфологических свойств и идентификацией возбудителя и чувствительности к антибиотикам;

- обзорная рентгенография органов брюшной полости;
- УЗИ органов забрюшинного пространства;
- УЗИ с диуретической нагрузкой (фуросемид) – для определение размеры ЧЛС обеих почек [3];
- инфузионная экскреторная урография при сниженной концентрационной функции почек;
- цистоуретроскопия – для выявления патологии со стороны мочевого пузыря и мочеиспускательного канала;
- ретроградная пиелография – позволяет уточнить уровень обструкции ЛМС;
- радиоизотопная динамическая нефросцинтография – определяет уровень поражения клубочковой и канальцевой функции, определяет глубину функциональных изменений и наличие резервов при гидронефрозе;
- сцинтиграфия почек с димеркаптосукциновой кислотой – позволяет оценить степень нарушения функциональной способности почки (очаги нежизнеспособной почечной ткани) [4].
- КТ/МРУ органов забрюшинного пространства – определяет размеры почек, ЧЛС, уровень обструкции и скелетотопию [4,5];

11.6 Диагностические мероприятия, проводимые на этапе скорой неотложной помощи: не проводятся

12. Диагностические критерии постановки диагноза:

12.1 Жалобы и анамнез:

- бессимптомное течение;
- снижение аппетита;
- пастозность лица, отечность век, синева под глазами;
- повышение температуры тела до 39-40°C, рвота, тошнота;
- боли ноющего характера в поясничной области;

12.2 Физикальное обследование:

- пастозность лица, отечность век, синева под глазами;
- «румянец» на щеках;
- сухость слизистых губ;
- тахикардия, возможно наличие артериальной гипертензии;
- при пальпации обнаруживается наличие образования (увеличенная почка) мягко-эластической консистенции, умеренно болезненное (синдром пальпируемой опухоли);
- слабость, вялость;

12.3 Лабораторные исследования:

- ОАК – лейкоцитоз, нейтрофильный сдвиг влево, анемия легкой и средней степени тяжести, ускорение СОЭ;
- ОАМ – лейкоцитурия, протеинурия, бактериурия, гипостенурия (снижение функции концентрирования), микро-, макрогематурия;
- биохимия крови – азотемия (повышение уровня креатинина), мочевины, снижение ОЖСС, ферритина, гипокалиемия, гипокальциемия;

- проба Зимницкого - снижение концентрационной функции почек гипостенурия (удельный вес мочи 1010), изостенурия (удельный вес мочи 1015);
- бактериологический посев мочи – бактериологическая флора свыше 10/5 млм/л;
- СКФ по формуле Шварца СКФ= 0,0484 x рост (см)/креатинин (ммоль/л) для мальчиков старше 13 лет используется коэффициент 0,0616(СКФ по стадиям смотрите в таблице 1).
- гистологическое исследование: 1 тип – наружный диаметр сегмента соответствует возрасту ребенка, резкое утолщение стенки с уменьшением его диаметра, гипертрофия и выраженная внутриклеточная гиперплазия лейомиоцитов, повышенная везикуляция мембран и гладкомышечных клеток, увеличение числа митохондрий, в перимускулярных пространствах обнаруживается коллаген в виде отдельных небольших групп волокон; 2 тип – истончение стенки, уменьшение наружного и внутреннего диаметра сегмента, резко выраженная атрофия мышечного слоя, резкое просветление цитоплазмы клеток, исчезновение кавеол по мемbrane футлярами коллагеновых колокон; 3 тип – стенки дисплазированного сегмента мочеточника напоминают по своей толщине папиросную бумагу, с резко суженным внутренним диаметром, полной атрофией гладкомышечных клеток, окруженных соединительнотканной капсулой, заменившей их базальные мембранны [2].

Таблица – 1. СКФ по стадиям при гидронефрозе

Стадия	Характеристика	СКФ мл/мин/1.73м ²
I	повреждение почек с нормальной или повышенной СКФ	90 и более
II	повреждение почек с легким снижением СКФ	60-89
III	умеренное снижение СКФ	30-59
IV	выраженное снижение СКФ	15-29
V	почечная недостаточность	менее 15

12.4 Инструментальные исследования:

- **УЗИ органов забрюшинного пространства** – увеличение размеров, истончение паренхимы, изменение формы почек, неровность контуров, расширение ЧЛС, повышение эхогенности паренхимы, при допплерографии сосудов почек – обеднение кровотока [1-6].

При гидронефрозе I стадии – линейные размеры пораженной и контралатеральной почек не отличаются от нормальных. Толщина паренхимы почек не изменена. Размеры лоханки колеблются от 6 до 2 мм при измененных чашечках;

При гидронефрозе II стадии – увеличение линейных размеров пораженной почки, расширением лоханки более 20 мм, расширением чашечек. Толщина паренхимы пораженной почки уменьшена, но превышает 5 мм, изменения со стороны контралатеральной почки отсутствуют;

При гидронефрозе III стадии – выраженные изменения со стороны обеих почек, увеличение в размерах пораженной (за счет гидронефrotической трансформации)

и контралатеральной (викарная гипертрофия) почек. Отмечается истончение паренхимы в гидронефrotически измененной почке (2-3 мм), ее уплотнение и отсутствие ее дифференцировки [1].

- **УЗИ с диуретической нагрузкой (лазикс из расчета 0,5 мг/кг)** – определяют размеры ЧЛС обеих почек, оценивают динамику коллекторной системы на 15-й, 30-й, 45-й, 60 минутах исследования. В норме максимальной расширение ЧЛС происходит на 10-15 мин после введения лазикса, а возвращение к первоначальным размерам происходит к 20-30 минуте;
- **допплерография сосудов почек** – эхоструктурные изменения в сосудах почечной лоханки и верхних мочевых путей;
- **сцинтиграфия почек с димеркаптосукциновой (янтарной) кислотой (DMSA) с РФП** – РФП фиксируется в проксимальных почечных канальцах, позволяет оценить почечную паренхиму без наложения элементов собирающей системы, позволяет возможность визуализировать очаги нежизнеспособной почечной ткани, своевременно установить стадию и оценить динамику поражения почек [3];
- **экскреторная урография** (10 мин, 18 мин, 30 мин, 1-6 часов) – монетообразное расширение чашечно-лоханочной системы почек различной степени, расширение лоханки (вне-, внутрипочечное), отсутствие контрастирования мочеточника, задержка эвакуации контрастного вещества из коллекторной системы;
- **инфузионная экскреторная урография** (при сниженной концентрационной функции почек) - расширение чашечно-лоханочной системы почек различной степени, расширение лоханки (вне-, внутрипочечное), отсутствие контрастирования мочеточника, задержка эвакуации контрастного вещества из коллекторной системы;
- **микционная цистография** – контуры и форму мочевого пузыря, наличие ретроградного заброса контрастного вещества в верхние мочевые пути, а также состояние мочеиспускательного канала во время миции;

12.5 Показания для консультации узких специалистов:

- консультация педиатра для исключения сопутствующей соматической патологии;
- консультация кардиолога для исключения патологии ССС;
- консультация пульмонолога для исключения патологии дыхательной системы;
- консультация лор для исключения патологии носоглотки;
- консультация стоматолога – для санации полости рта;

12.5 Дифференциальный диагноз:

Таблица – 2. Дифференциальная диагностика гидронефроза [1,2]

Признак	Врожденный гидронефроз	Солитарная киста	Мегакаликоз
Боль	да	мелкие кисты бессимптомны протекают, при	нет

		гигантских – болевой синдром	
Отеки	на поздних стадиях	редко	нет
Артериальное давление	повышается не всегда	повышается при сдавлении	редко
Повышение температуры тела	при обострении пиелонефрита	нет	нет
Местные симптомы	боли в поясничной области, в области проекции почек	болевой синдром при больших кистах,	нет
Дизурия	при присоединении инфекции мочевых путей	при присоединении инфекции мочевых путей	нет
Лейкоцитурия	при присоединении инфекции мочевых путей	при присоединении инфекции мочевых путей	при присоединении инфекции мочевых путей
Гематурия	транзиторная	да	редко
Синдром пальпируемой опухоли	чаще с постепенным нарастанием	при гигантских кистах почки	да
Снижение концентрационной функции	гипо-, изостенурия при признаках ХПН	нет	нет
УЗИ почек	увеличение размеров почки, истончение паренхимы, неровность контуров, расширение ЧЛС, при допплерографии сосудов почек – обеднение кровотока.	однородная жидккая среда на участке дефекта почечной ткани	размеры почек нормальные, поверхность гладкая, кортикальный слой почки обычных размеров и строения, мозговое вещество недостаточно развито и источено, сосочки уплощены, плохо дифференцируются, расширенные чашечки переходят во внутрив почечную лоханку, ЛМС сформирован правильно, не сужен.
Экскреторная уrogramма	монетообразное расширение чашечно-лоханочной системы почек различной степени, расширение лоханки (вне-, внутрипочечное), отсутствие контрастирования мочеточника, задержка эвакуации контрастного вещества из коллекторной системы	округлая гомогенная тень с тонкими стенками ограничивающими ее от окружающей паренхимы, лоханка сдавлена, чашечки оттеснены, раздвинуты (симптом «раздвинутой пасти»)	структура почки не изменена, ЛМС проходим, экскреторно-эвакуаторная функция не нарушена.

13. Цели лечения:

Устранение обструкции в области ЛМС – резекция ЛМС с наложением пиелоуретерального анастомоза, уменьшение воспалительного процесса в почечной ткани, замедление темпов прогрессирования ХПН [1-5].

14. Тактика лечения:

При врожденном гидронефрозе I-II степени с отсутствием признаков обострения пиелонефрита лечение (консервативное и оперативное) не показано. При наличии признаков обострения пиелонефрита необходимо провести консервативное лечение направленное на устранение микробно-воспалительного процесса и восстановление функциональных нарушений в почках.

При врожденном гидронефроте III и терминальной стадии показано оперативное лечение. При наличии признаков обострения пиелонефрита необходимо провести в начале консервативное лечение направленное на устранение микробно-воспалительного процесса и восстановление функциональных нарушений в почках и только через 1-3 месяца показано оперативное лечение в плановом порядке.

14.1. Хирургическое вмешательство:

Показания к операции – при гидронефроте 3 стадии, когда имеется анатомическое или функциональное препятствие в области ЛМС, вызывающего стаз мочи и расширение коллекторной системы почки.

Противопоказания имеются абсолютные и относительные:

к абсолютным противопоказаниям относятся:

- тяжелое состояние больного, обусловленное тяжелой соматической;
- врожденной патологией сердечно-сосудистой системы;
- нарушение свертывающей системы крови.

к относительным противопоказаниям относятся:

- катаральные явления, вирусно-бактериальные инфекции;
- белково-энергетическая недостаточность II – III степени;
- анемия;
- нарушения пищеварения;
- заболевания дыхательных органов, их катаральные состояния; неудовлетворительное состояние кожных покровов (пиодермия, свежие явления экссудативного диатеза, инфекционные заболевания в остром периоде, ХПН 3 степени).

14.1.2 Хирургическое вмешательство, оказываемое в стационарных условиях:

Виды операции:

Люмботомия:

- пластика ЛМС по Хайнес – Андерсену – Кучеру, стентирование/пиелостома [7];
- нефруретерэктомия (дренирование забрюшинного пространства) [8].

Лапароскопическое устранение гидронефроза, стентирование/пиелостома [9-11].

14.2 Немедикаментозное лечение:

Режим – I, II (охранительный);
Диета № 15, при признаках ХПН – диета № 7.

14.2 Медикаментозное лечение [12-14]:

При назначении антибактериальной терапии необходимо учитывать чувствительность выделенной культуры возбудителя к антибиотикам.

В послеоперационном периоде рекомендуется терапия из нижеследующих препаратов:

С антибактериальной целью рекомендуется монотерапия одного из нижеследующих препаратов для профилактики послеоперационных осложнений по показаниям: цефалоспорины 2 (Цефуроксим) или 3 поколения (Цефтриаксон). Цефуроксим 70-100 мг/кг/сут x 2р в/в – с антибактериальной целью в течение 10 -14 дней или цефтриаксон – новорожденным 20-50 мг/кг x 1 -2 раза в день, детям до 12 лет 20-80 мг/кг, детям старше 12 лет 1-2 грамма x 1 раз в день или 500 мг -1 грамм x 2 раза в день, в/в курс лечения 10 – 14 дней;

- метронидазол детям детям до 1 года - по 125 мг/сут., 2-4 года - по 250 мг/суток, 5-8 лет - по 375 мг/суток, старше 8 лет - по 500 мг/сут x 2 раза в день, в/в, курс лечения - 5 дней - с противоаэробной целью;
- хлоропирамин ½-1/4 таблетке x 2 раза в день внутрь или лоратадин по ½ таб x 1 раз внутрь – с десенсибилизирующей целью в течение 7-10 дней;
- папаверин от 6 мес до 14 лет 5-20 мг внутрь или в/м – спазмолитической целью;
- трамадол 0,1 мл/год x 3 раза, в/в, в/м – с обезболивающей целью в течение 3- 5 дней после операции;
- с гипотензивной целью капотен 0,3 мг/кг до максимальной дозы 6 мг/кг x 2-3 раза в день внутрь по показаниям;
- ко-тримоксазол от 3-5 лет 240 мг x 2раза, от 6-12 лет 480 мг x 2раза в сутки внутрь в течение 10 дне1 или эритромицин до 14 лет по 20-40 мг/кг x 4 раза в сутки, старше 14 лет 500 мг x 4 раза в сутки через в течение 10 дней или нитрофурантонин 5-8 мг/кг x 4 раза в день внутрь в течение 10 дней или нитроксолин старше 5 лет 0,2-0,4 г x 4 раза в день, до 5 лет 0,2 г в сутки внутрь в течение 10 дней – с уросептической целью;
- альбумин 10 % 10-15 мл/кг в/в, капельно – коррекция нарушения белкового обмена;
- СЗП из расчета 10-15 мл/кг, в/в, капельно – с гемостатической целью;
- эритроцитарная масса – с заместительной целью назначается из расчета 10-15 мл/кг, в/в, капельно;
- гепарин 200ЕД/кг подкожно x 2 раза в сутки с противосвертывающей целью;
- метоклопрамид 0,1 мг/кг x 2-3 раза в день в/м, в/в - для нормализации тонуса органов пищеварительного тракта;

При развитии осложнений лечения проводится соответственно клиническим протоколам развившихся осложнений.

14.2.1 Медикаментозное лечение, оказываемое на этапе скорой неотложной помощи:

При почечной колике назначается спазмолитики:

- папаверин от 6 мес до 14 лет 5-20 мг внутрь или в/м;

При повышении температуры тела 38-40* градусов жаропонижающие препараты:

- физические методы охлаждения (спиртовый раствор);
- парацетамол от 9 -12 лет 2 гр от 3-6 лет 60 мг/кг внутрь или свечах 2-3 раза в день per rectum
- или ибупрофен 20-30 мг/кг x 3-4 раза в сутки внутрь.

14.3. Другие виды лечения: нет.

14.3. Профилактические мероприятия:

- Соблюдение диеты;
- Охранительный режим;
- Санация очагов инфекций;
- Прием ингибиторов АПФ при признаках артериальной гипертензии, нефропротекторов при почечной недостаточности по показаниям;
- Профилактика осложнений: ранняя пренатальная и постнатальная диагностика, своевременная госпитализация и оперативное лечение снижают риск развития осложнений врожденного гидронефроза.

14.4. Дальнейшее ведение:

- в послеоперационном периоде дети с врожденным гидронефрозом находятся в отделение интенсивной терапии и реанимации (первые сутки после операции);
- контроль фильтрационной, концентрационной функции почек;
- контроль ОАМ, АД, УЗИ МВС;
- ежедневные перевязки послеоперационной раны;
- контроль за дренажными трубками;
- снятие швов на 7-10 сутки;
- всем детям, оперированным по поводу врожденного гидронефроза необходимо диспансерное наблюдение;
- поддерживающий курс уросептиков (бисептол, фурадонин, фурагин, нитроксолин, фурамаг, фуразолидон, эритромицин в возрастной дозировке) с чередованием каждые 10 дней проводят на протяжении 3 месяцев по схеме после выписки из стационара;
- контроль ОАМ 1 раз в 10 дней на протяжении 6 месяцев;
- контрольное рентгенурологическое исследование после операции через 6 месяцев в плановом порядке;
- диспансеризация и объем лечебных мероприятий осуществляется на основании ближайших и отдаленных результатов оперативного вмешательства в течение 5 лет.

15. Индикаторы эффективности лечения [15]:

- восстановление проходимости ЛМС;

- отсутствие признаков обострения пиелонефрита;
- купирование болевого синдрома;
- нормализация артериальной гипертензии;
- стабилизация нарушенных функций почек;
- улучшение клинико-лабораторных и инструментальных показателей: снижение азотемии, креатинина, отсутствие лейкоцитоза с нейрофильтным сдвигом влево, снижение лейкоцитурии, протеинурии, отсутствие бактериурии, УЗИ МВС с допплером (уменьшение линейных размеров оперированной почки, сокращение ЧЛС, выраженное улучшением периферического кровотока); экскреторная урография (восстановление проходимости ЛМС, уменьшение размеров ЧЛС, удовлетворительные экскреторно-эвакуаторные функции);
- отсутствие или купирование осложнений (пиелонефрита) врожденного гидронефроза;
- отсутствие рецидива в послеоперационном периоде.

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРОТОКОЛА:

16. Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:

- 1) Дженалаев Булат Канапьянович – доктор медицинских наук, профессор, РГП на ПХВ «Западно-Казахстанский Государственный медицинский университет имени Марата Оспанова», руководитель кафедры детской хирургии;
- 2) Ботабаева Айгуль Сапарбековна – кандидат медицинских наук, исполняющая обязанностями доцента кафедры детской хирургии АО «Медицинский Университет Астана»;
- 3) Калиева Шолпан Сабатаевна - кандидат медицинских наук, доцент РГП на ПХВ «Карагандинский Государственный медицинский университет», заведующая кафедрой клинической фармакологии и доказательной медицины.

17. Указание на отсутствие конфликта интересов: нет.

18. Рецензент: Майлыбаев Бакытжан Муратович – доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела детской хирургии АО «Национальный научный медицинский центр материнства и детства».

19. Указание условий пересмотра протокола: Пересмотр протокола через 3 года и/или при появлении новых методов диагностики/ лечения с более высоким уровнем доказательности.

20. Список использованной литературы (необходимы ссылки валидные исследования на перечисленные источники в тексте протокола):

- 1) Исаков Ю. Ф., Дронов А. Ф.// В кн. Детская хирургия: Национальное руководство /– М., ГЭОТАР - Медиа, 2009. – С. 583-589.1164
- 2) Пугачев А.Г./Детская урология. Руководство для врачей. - М: «ГЭОТАР – Медия», 2009. - .С.
- 3) Ерекешов А.Е./Современные методы диагностики и лечения врожденного гидронефроза у детей. /Кн: Астана, 2011. – С. 116.

- 4) Зоркин С.Н./Множественные обструкции мочевых путей у детей./ – М.,- МИА, 2008. – С. 138.
- 5) Emad-Eldin S., Abdelaziz O., El-Diasty T.A./ Diagnostic value of combined static-excretory MR Urography in children with hydronephrosis./J Adv Res. 2015 Mar;6(2):145-53.
- 6) Sev vergina L.O., Gurevich S.I./Ultrastructural assessment of the role of dysangiogenesis in congenital hydronephrosis./Arkh Patol. 2014 Nov-Dec;76(6):51-5.
- 7) Hsi R.S., Holt S.K., Gore J.L., Lendvay T.S., Harper J.D./National Trends in Followup Imaging after Pyeloplasty in Children in the United States./J Urol. 2015 Sep;194(3):777-82.
- 8) Chandrasekharam V.V./ Laparoscopic pyeloplasty in infants: Single-surgeon experience./ J Pediatr Urol. 2015 Oct;11(5):272.
- 9) Garg R.K., Menon P., Narasimha Rao K.L., Arora S., Batra Y.K./Pyeloplasty for hydronephrosis: Issues of double J stent versus nephrostomy tube as drainage technique./Indian Assoc Pediatr Surg. 2015 Jan;20(1):32-6.
- 10) Al-Mashhadi A., Neveus T., Stenberg A., Karanikas B., Persson A.E., Carlström M., Wåhlin N./Surgical treatment reduces blood pressure in children with unilateral congenital hydronephrosis./J Pediatr Urol. 2015 Apr; Apr;11(2):91.e1-6.
- 11) Hsi R.S., Holt S.K., Gore J.L., Lendvay T.S., Harper J.D./National Trends in Followup Imaging after Pyeloplasty in Children in the United States./J Urol. 2015 Sep;194(3):777-82
- 12) Herz D., Merguerian P., McQuiston L./Continuous antibiotic prophylaxis reduces the risk of febrile UTI in children with asymptomatic antenatal hydronephrosis with either ureteral dilation, high-grade vesicoureteral reflux, or ureterovesical junction obstruction./J Pediatr Urol. 2014 Aug;10(4):650-4.
- 13) Edlin R.S., Copp H.L./Antibiotic resistance in pediatric urology./Ther Adv Urol. 2014 Apr;6(2):54-61.
- 14) Zareba P., Lorenzo A.J., Braga L.H./Risk factors for febrile urinary tract infection in infants with prenatal hydronephrosis: comprehensive single center analysis./J Urol. 2014 May;191(5 Suppl):1614-8.
- 15) Hydronephrosis and Hydroureter Treatment & Management, 4 March, 2015.