

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ВРОЖДЕННЫХ ОБСТРУКТИВНЫХ УРОПАТИЙ У ДЕТЕЙ

Норжигитов Азамат Мусакулович  
Юсупов Шахзод Ориф угли  
Шарифов Мамадали Исмоил угли  
Насруллаева Рухшона Изаттулаевна

*Самаркандский государственный медицинский университет Кафедра  
патологической анатомии с секционной биопсии*

**Аннотация:** Современный диагностический процесс в отношении обструктивных уропатий, ориентирован на следствие (степень расширения и задержку опорожнения мочеточника и лоханки). Однако важную роль играет ранняя диагностика степени поражения почечной функции.

**Цель:** С помощью информативных методов математического анализа рентгенологического обследования детей с ОУ достоверно определить морфологическую структуру почки, чашечно-лоханочной системы и состояние уродинамики верхних мочевыводящих путей.

**Материал исследования.** В основу работы положены результаты обследования и лечения 18 детей с врожденными обструктивными уропатиями. В МКБ 10 обструктивные уропатии относятся к тубулоинтерстициальным болезням почек и имеют код N13 (обструктивная уропатия и рефлюкс уропатия).

**Результаты:** Сравнительная оценка результатов комплексного рентгеноурологического обследования детей с врожденными ОУ I степени обструкции функциональные изменения со стороны почки и мочевыводящих путей не выявила. При II степени обструкции функциональное состояние почечной паренхимы ухудшается незначительно, это подтверждается отсутствием достоверных отличий рентганопланметрических показателей с нормативными данными. У детей с врожденными ОУ при III степени обструкции отмечается нарушение функции почки на стороне поражения, это отразилось снижением значений ПИ на ЭУ.

**Выводы:** Обнаружено, что при врожденных ОУ в основе патологии лежат нарушения формирования части нефронов и тканей мочевыделительных путей, поэтому уместным было бы использование термина врожденная обструктивная уронефропатия.

**Ключевые слова:** обструктивные уропатии, дети, экскреторная урография, цистография, диагностика

## ANALYSIS OF THE RESULTS OF HISTOLOGICAL METHODS FOR DIAGNOSIS OF CONGENITAL OBSTRUCTIVE UROPATHY IN CHILDREN.

**Norzhigitov Azamat Musakulovich**  
**Yusupov Shakhzod Orif ugli**  
**Sharifov Mamadali Ismoil ugli**  
**Nasrullaeva Rukhshona Izattulaevna**  
**Miraliev Shokhruz Farkhod ugli**

*Samarkand State Medical University Department of Pathological Anatomy with  
Sectional Biopsy*

**Annotation:** *The modern diagnostic process in relation to obstructive uropathy is focused on the effect (the degree of expansion and delay in the emptying of the ureter and pelvis). However, early diagnosis of the degree of renal impairment is important.*

**Purpose.** *With the help of informative methods of mathematical analysis of X-ray examination of children with OU, it is possible to reliably determine the morphological structure of the kidney, the calyx-pelvic system and the state of urodynamics of the upper urinary tract.*

**Research material.** *The work is based on the results of examination and treatment of 484 children with congenital obstructive uropathy. In ICD 10, obstructive uropathy refers to tubulointerstitial kidney disease and has the code N13 (obstructive uropathy and reflux uropathy).*

**Results.** *A comparative assessment of the results of a comprehensive X-ray examination of children with congenital OU of the I degree of obstruction did not reveal functional changes in the kidney and urinary tract. At the II degree of obstruction, the functional state of the renal parenchyma deteriorates slightly, this is confirmed by the lack of confidence differences between the X-ray planimetric parameters and the normative data. In children with congenital OU with grade III obstruction, renal function impairment on the affected side is noted, this was reflected in a decrease in PI values on EU.*

**Conclusions.** *It was found that in congenital OU the pathology is based on violations of the formation of a part of the nephrons and tissues of the urinary tract; therefore, it would be appropriate to use the term congenital obstructive uronephropathy.*

**Key words:** *obstructive uropathy, children, excretory urography, cystography, diagnosis*

Актуальность. Патология органов мочевыделительной системы занимает второе место в структуре общей заболеваемости детей после болезней органов дыхания и составляет от 15 до 53 %. Из всех больных с хронической почечной недостаточностью одну треть составляют дети с урологической патологией, из которых до 36% приходится на долю обструктивных уропатий (ОУ). У 16% больных с ОУ, а по данным некоторых авторов у 40%, наблюдается развитие

осложнений в виде пиелонефрита, нефросклероза и артериальной гипертензии [1, 3, 6,9].

Даже при широком внедрении в клиническую практику современных ультразвуковых методов исследования мочевыводящих путей «Золотым стандартом» диагностики обструктивных уропатий являются рентгеновские методы исследования. Благодаря совершенствованию R-диагностики гидронефроза, раскрываются новые возможности этих исследований в определении характера поражения почки, разработке методов и объема терапии, а также в оценке отдаленных результатов. Литературные данные свидетельствуют, что морфогенез ОУ очень сложен и до конца не раскрыт. Знание патогенетических механизмов развития ОУ имеет не только теоретическое, но и прикладное значение [2, 4, 5,7,8,9].

Цель. С помощью информативных методов математического анализа рентгенологического обследования детей с ОУ достоверно определить морфологическую структуру почки, чашечно-лоханочной системы и состояние уродинамики верхних мочевыводящих путей.

Материал и методы исследования.

Материал. В основу работы положены результаты обследования и лечения 84 детей с врожденными обструктивными уропатиями. В МКБ 10 обструктивные уропатии относятся к тубулоинтерстициальным болезням почек и имеют код N13 (обструктивная уропатия и рефлюкс уропатия). Из общего количества пациентов, у 21 больного диагнозом при поражении почки и нарушении уродинамики верхнего мочевыводящего тракта явился гидронефроз (код по МКБ Q62.0 – врожденный гидронефроз (ВГ) и N13.6 – гидронефроз с обструкцией ЛМС). У 63 детей был диагностирован мегауретер (МУ) (код по МКБ Q62.2 - Врожденное расширение мочеточника [врожденный мегалоуретер], Q62.7 - Врожденный пузырно-мочеточниково-почечный рефлюкс, N13.4 - Гидроуретер).

Рентгенологические методы. Рентгенологическое исследование проведено на рентгеновском аппарате Rad Speed SF Shimadzu №SNLZ/B4BE63041. Обследование включало в себя экскреторную урографию и цистографии простую и микционную. Детям раннего возраста, учитывая физиологическое снижение концентрационной способности почек, применяли инфузионную урографию. Общее количество контраста разводили равным количеством 5% раствора глюкозы и вводили в течение 8-10 минут. Снимки производили сразу после введения и через обычные интервалы.

Гистологические методы. Проведены 153 гистологических исследований структурных изменений почек и верхних мочевыводящих путей при врожденных ОУ. Морфологические изменения верхних мочевыводящих путей при ВГ были изучены на 53 резецированных тканях ЛМС. Характер поражения УВС при врожденном мегауретере изучен у 34 детей с врожденным УГН. Из них

с обструктивным УГН было 17 больных и с рефлюксирующим также 17 больных. Степень морфологических изменений в почечной паренхиме у 45 больных изучена после органуносящих операций (33 детей с ВГ и 12 - с ВМУ). У 12 больных состояние почечной паренхимы изучено на биопсийном материале, забранном во время реконструктивно-пластических операций по поводу ВГ.

Полученный операционный материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина. После проводки в спиртовой батарее нарастающей крепости, материал заливали парафином. Приготавливались микротомные срезы толщиной 10-12 микрон из продольно и поперечно вырезанных ЛМС и ПМС. Срезы окрашивали следующим методом. Основной метод обзорной микроскопии – гематоксилин-эозин. Применяли метод окраски по Ван Гизону – для определения коллагеновых волокон, а также фукселином – для определения эластических волокон по Вейгерту. Проводилось светооптическое исследование в бинокулярном микроскопе в косо проходящем свете, направленным под углом 45° и различным увеличением.

Результаты. I степень ВГ у 23 больных, характеризовалась тенью увеличенной почки с расширенной лоханкой, без видимого истончения паренхимы почки в сравнении с толщиной паренхимы контралатеральной почки. При II степени гидронефроза у 81 больного, наблюдалось выраженное расширение полостной системы пораженной почки, с уменьшением на 1/2 - 1/3 толщины паренхимы почки по сравнению с толщиной паренхимы контралатеральной почки. При III степени у 57 пациентов, выявлена выраженная гидронефротическая трансформация ЧЛС, с резким истончением паренхимы почки, толщина которой в наименее пораженных участках не превышала 0,5-1 см. При этом накопление контрастного вещества в полостной системе почки становилось заметным через 3-5 часов после её введения.

При врожденном мегауретере наряду с экскреторной урографией обязательно проводили микционные цистоуретерограммы. При II степени мегауретера у 53 детей, наблюдалось выраженное расширение цистоидов и тугое заполнение контрастным веществом мочеточника на всем протяжении, с формированием 1-2 коленообразных изгибов до 1 см. У больных с ВМУ III степени у 25 больных, в связи с резким расширением и удлинением мочеточника, количество коленообразных изгибов длиной в 2-3 см. увеличивалось до 3-4. Более тугое заполнение мочеточника контрастным веществом отмечалось на отсроченных экскреторных урограммах при УГН III стадии на фоне резкого расширения и удлинения мочеточника происходило формирование 5-6 коленообразных изгибов длиной до 4-5 см.

У детей в возрастной группе до 3-х лет с I степенью обструкции РКИ и ПИ вычислены у 2 детей. При II степени - РКИ и ПИ вычислены у 12 детей, расчет VMO и RMO произведен у 12 пациентов. С III степенью обструкции объем и радиус мочеточника вычислен у 11 пациентов, ренокортикальный и

паренхиматозный индексы подсчитаны у 19 больных врожденными ОУ. Как видно из таблицы при I и II степени обструкции между представленными данными достоверного различия нет. Существенная разница выявлена между III и I степенью обструкции в таких показателях как РКИ, ПИ ( $p \leq 0,05$ ). При II и III степени обструкции ВМП – достоверность различия наиболее выражена была только для VMO ( $p \leq 0,001$ ).

В возрастной группе у детей 3-7 лет с I степенью обструкции вычисление РКИ и ПИ выполнено у 4 больных. При II степени - РКИ и ПИ подсчитаны у 14 детей, расчет VMO и RMO проведен у 7 пациентов. С III степенью обструкции объем и радиус мочеточника вычислены у 19 пациентов, ренортикальный и паренхиматозный индексы подсчитаны у 15 детей с врожденными ОУ (таблица 2). Рентгенпланиметрический анализ изучаемых данных у данной возрастной группы, как и в предыдущей, различие между I и II степенью обструкции не выявил. Достоверность различия ( $p \leq 0,01$ ) при II и III степени установлена среди всех показателей кроме RMO. Наиболее существенная разница оказалась между VMO ( $p \leq 0,001$ ).

При врожденных ОУ у детей 7-11 лет с I степенью обструкции подсчет на экскреторных урограммах РКИ и ПИ проведен у 2 больных. При II степени - РКИ и ПИ высчитаны у 6 детей, на УЗИ ТПП определена у 13 больных, расчет VMO и RMO выполнен у 4 пациентов. С III степенью обструкции объем, и радиус мочеточника вычислен у 14 пациентов, ренортикальный и паренхиматозный индексы подсчитаны у 24 больных. Видно, что данные РКИ ( $p \leq 0,01$ ), ПИ ( $p \leq 0,001$ ) при I степени достоверно различаются от аналогичных данных при 3 степени обструкции. Между II и III степенью анализируемые показатели также имеют существенную разницу РКИ и ПИ  $p \leq 0,01$ , а VMO  $p \leq 0,001$

У детей 11-15 лет с I степенью обструкции вычисление на ЭУ РКИ и ПИ проведено у 4. При II степени - РКИ и ПИ вычислены у 16 детей, расчет VMO и RMO произведен у 2 пациентов. С III степенью обструкции подсчет объема и радиуса мочеточника, а также ренортикального и паренхиматозного индексов выполнен у 9 больных врожденными ОУ. На представленной таблице заметна очевидная разница между анализируемыми показателями у детей I, II и III степени обструкции ( $p \leq 0,001$ ). Как и в других возрастных группах RMO - радиус обструктивно измененного мочеточника в зависимости от степени обструкции достоверно не отличался.

Морфологическое исследование тканей почки, ЛМС и МПС выявило, что в основе изменений почек при врожденных обструктивных уropатиях лежит внутриутробное поражение почечной ткани разной степени выраженности – от гипопластической дисплазии до тяжелой тотальной кортико-медуллярной дисплазии и гипоплазии. Изменения лоханочно-мочеточникового сегмента при врожденном гидронефрозе и дистального отдела мочеточника при рефлюксирующем и обструктивном мегауретере являются решающим

фактором развития нарушений уродинамики. Они характеризуются врожденной дисплазией разной степени выраженности, общими проявлениями, которой является дефицит гладкомышечных клеток, гиперплазия коллагеновых волокон, отсутствие контактов между гладкомышечными клетками (7,8,9).

Морфологическая картина почечной паренхимы на прямую зависит от выраженности внутриутробных изменений мочеточника на уровне ЛМС и МПС. Длительно текущее с периодическим обострением воспаление на фоне гипо- и диспластических изменений усугубляют нарушенную уродинамику и приводит к дискинетическим явлениям в мочеточнике и прогрессированию гидронефротической трансформации, что является причиной прогрессирования склероза и атрофических изменений в почке.

Обсуждение. Анализ рентгенологических методов исследования при врожденных ОУ у детей путем сопоставления данных с результатами гистологического исследования тканей ЛМС, МПС и почечной паренхимы в зависимости от выраженности и уровня обструкции выявил следующее:

У детей с ВГ, ОМУ и РМУ I степени обструкции уродинамика ВМП и функциональное состояние почки не страдает. Это выражается в отсутствии достоверных различий данных рентгенопланиметрии по сравнению с нормативными показателями.

При II степени обструкции гипоплазия мышечного слоя мочеточника приводит к нарушению уродинамики. У детей с врожденным мегуретером расширение мочеточника за счет сегментарной и фрагментарной гипоплазии мышечной оболочки с дезориентацией и хаотичной ориентацией мышечных пучков МПС, приводит к достоверному увеличению значений RMO и VMO  $p \leq 0,01$  и  $p \leq 0,001$  соответственно, по сравнению с нормой. Повышение гидростатического давления в полостной системе органа оказывает давление на паренхиму почки. Функциональное состояние почечной паренхимы у данной категории больных значительно не страдает, и почка справляется со своими обязанностями на фоне не выраженной обструкции, это подтверждается отсутствием достоверных отличий рентганпланиметрических (РКИ, ПИ) показателей с нормативными данными. Данный факт объясняется результатами морфологических исследований почечной паренхимы. Отсутствие склероза и атрофии в гипоплазированных нефронах на фоне гломерул нормального строения способствует развитию изменений, которые носят приспособительный характер, т.е. направлены на стабилизацию функции поврежденной почки.

У детей с врожденными ОУ III степени обструкции обнаруженные морфологические признаки хронического воспаления в стенке мочеточника на уровне ЛМС и МПС, на фоне прогрессирующего склероза и атрофии приводят к дискинетическим явлениям в мочеточнике и прогрессированию

гидронефротической трансформации. На экскреторных урограммах ренортикальный индекс и объем обструктивно измененного мочеточника достоверно увеличиваются по сравнению с нормативными данными и показателями детей со II степенью обструкции.

Гипопластическая дисплазия в паренхиме почек сочетающаяся с воспалительной инфильтрацией распространенного характера с развитием рубцевания паренхимы у детей с ОУ при III степени обструкции выразилась в существенном уменьшении ПИ на ЭУ ( $p \leq 0,01$ ).

Заключение. Сравнительная оценка результатов комплексного рентгеноурологического обследования детей с врожденными ОУ I степени обструкции функциональные изменения со стороны почки и мочевыводящих путей не выявила. При II степени обструкции функциональное состояние почечной паренхимы ухудшается незначительно, это подтверждается отсутствием достоверных отличий рентганопланметрических показателей с нормативными данными. У детей с врожденными ОУ при III степени обструкции отмечается нарушение функции почки на стороне поражения, это отразилось снижением значений ПИ на ЭУ.

Обнаружено, что при врожденных ОУ в основе патологии лежат нарушения формирования части нефронов и тканей мочевыделительных путей, поэтому уместным было бы использование термина врожденная обструктивная уронефропатия.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Айнакулов А.Д., Зоркин С.Н. / Диагностика и лечение обструктивных уропатий у детей // Гематология и трансфузиология, 2012.-N 6.-С.23-26
2. Ахунзянов А.А. Оптимизация лучевой диагностики врожденных обструктивных заболеваний мочевой системы у детей до и после хирургического лечения: Автореф. дис. канд.мед.наук. К, 2003. -21с.
3. Молчанова Е.С. Регистр детей с хронической почечной недостаточностью в России. В: Игнатова М.С. (ред.) Детская нефрология. Руководство для врачей. 3-е издание. М.: МИА. 2011. с. 601,
4. Босин В.Ю., Филипкин М.А. Рентгенодиагностика заболеваний мочевых путей // Рентгенодиагностика в педиатрии: Руководство для врачей. Т.2., (Под ред. В.Ф.Баклановой, М.А.Филипкина). — М., 1988.
5. Akhmedov, Yu.M., Akhmedov, I.Yu., Karimova, G.S. International Journal of Pharmaceutical Research 2020. 12(1), с. 1197-1201
6. Balster S et all. / Obstructive uropathy in childhood // Aktuelle Urol. 2005 Aug; 36(4):317
7. Хамидова Ф. М. и др. ЭНДОКРИННЫЙ АППАРАТ ГОРТАНИ В ВОЗНИКНОВЕНИЯ МЕТАПЛАСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ФОНЕ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ХРОНИЧЕСКОГО ЛАРИНГИТА У КРОЛИКОВ //Scientific Impulse. – 2024. – Т. 2. – №. 17. – С. 435-444.

8. Муиновна Х. Ф. и др. ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА НА ФОНЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ОПУХОЛИ (МИКСОМЫ) ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ СЕРДЦА //IMRAS. – 2024. – Т. 7. – №. 1. – С. 618-623.

9. Муиновна Х. Ф. и др. РОЛЬ ПЛАЦЕНТИТА В ВОЗНИКНОВЕНИЕ ВРОЖДЕННОЙ ПНЕВМОНИИ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ //IMRAS. – 2024. – Т. 7. – №. 1. – С. 486-492.