

3-20-2019

STRUCTURAL CHANGES OF URETEROPELVIC JUNCTION IN CHILDREN WITH CONGENITAL HYDRONEPHROSIS

S.T. Agzamkhodjaev

Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan., ndm2@mail.ru

Z.B. Abdullaev

Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan.

B.A. Terebaev

Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan.

A.A. Nosirov

Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan.

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/pediatrics>

Recommended Citation

Agzamkhodjaev, S.T.; Abdullaev, Z.B.; Terebaev, B.A.; and Nosirov, A.A. (2019) "STRUCTURAL CHANGES OF URETEROPELVIC JUNCTION IN CHILDREN WITH CONGENITAL HYDRONEPHROSIS," *Central Asian Journal of Pediatrics*: Vol. 2 : Iss. 1 , Article 39.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/pediatrics/vol2/iss1/39>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Central Asian Journal of Pediatrics by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact brownman91@mail.ru.

STRUCTURAL CHANGES OF URETEROPELVIC JUNCTION IN CHILDREN WITH CONGENITAL HYDRONEPHROSIS

Cover Page Footnote

Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan.

УДК: 616.613-007.63-053.2-089

**СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТЕНКИ ПИЕЛОУРЕТЕРАЛЬНОГО СЕГМЕНТА
У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМ ГИДРОНЕФРОЗОМ**

Агзамходжаев С.Т., Абдуллаев З.Б., Теребаев Б.А., Носиров А.А.

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Резюме

В настоящее исследование вошли дети с обструкцией пиелoureтерального сегмента, которым проводилось оперативное вмешательство в периоде с 2015 по 2018 г. Патоморфологическое исследование биоптатов пиелoureтерального сегмента было проведено у 33 детей в возрасте до 3-х лет. Вошедшие в данное исследование дети, условно разделены на две группы. Первую группу составили 19 детей в возрасте от 1 месяца до 1 года. Во вторую группу вошли 14 пациентов в возрасте от 1 года до 3 лет. Гипертрофия мышечных волокон с утолщением слизистого слоя обнаружена в 14 случаях и в 11 биоптатах причиной обструкции была гипертрофия уротелия, уменьшающего просвет мочеточника. Диффузное увеличение коллагеновых волокон, выявлено в 8 мочеточниках. Общее количество мочеточников с сохраненной структурностью (гипертрофия миоцитов или слизистой – 25 мочеточников) значительно превышало количество мочеточников с глубокими деструктивными изменениями всех слоев – 8 мочеточников.

Ключевые слова: Врожденный гидронефроз, пиелoureтеральный сегмент, обструкция.

**БОЛАЛАР ТУҒМА ГИДРОНЕФРОЗ КАСАЛЛИГИДА ТУҒМА ГИДРОНЕФРОЗЛИ
БОЛАЛАРДА ПИЕЛОУРЕТРАЛ СЕГМЕНТ ДЕВОРИНИНГ СТРУКТУРАЛ ЎЗГАРИШЛАРИ**

Агзамходжаев С.Т., Абдуллаев З.Б., Теребаев Б.А., Носиров А.А.

Ташкент Педиатрия тиббиёт институти

Резюме

Ушбу тадқиқотда 2015- 2018 йиллар мобайнида пиелoureтрал сегмент обструкцияси билан таъхис қўйилиб жарроҳлик усули билан даволанган болаларнинг илмий таҳлили берилган. 3 ёшгача бўлган 33 та бемор боланинг пиелoureтрал сегменти биоптатларининг гистоморфологик ўзгаришлари ўрганилган. Ушбу бемор болалар шартли равишда икки гуруҳга бўлиб ўрганилган. Биринчи гуруҳни 1 ойликдан 1 ёшгача бўлган 19 нафар бола ташкил қилди, иккинчи гуруҳга 1 ёшдан 3 ёшгача бўлган 14 та 14 нафар бемор бола киритилди. 14 ҳолатда ушбу сегмент мушак толаларининг гипертрофияси ва шиллиқ қавати қалинлашганлигини аниқланди. Биоптат натижаларига кўра 11 ҳолатда уротелий гипертрофияси ҳисобига обструкция қайд этилган. 8 нафар беморнинг сийдик найида коллаген толаларининг диффуз қалинлашуви қайд қилинган. Структураси сақланган сийдик найларининг зумурий сони (миоцитлар ёки шиллиқ қавати гипертрофияси- 25та сийдик найи) барча қатламларда чуқур деструктив ўзгаришлар аниқланган сийдик найлари сонидан сезиларли устунлик қилди (8 та сийдик найи).

Калит сўзлар: Туғма гидронефроз, пиелoureтерал сегмент, обструкция.

**STRUCTURAL CHANGES OF URETEROPELVIC JUNCTION IN CHILDREN WITH CONGENITAL
HYDRONEPHROSIS**

S.T.Agzamkhodjaev, Z.B.Abdullaev, B.A.Terebaev, A.A.Nosirov

Tashkent Pediatric Medical Institute

Resume

This study is based on the results of the pathomorphological examination of the biopsy samples of obstructed ureteropelvic junctions of 33 children who underwent surgical procedures in the period from 2015 to 2018. All patients involved in the study were divided into two groups. The first group consists of children aged from 1 to 12 months. The second group includes patients aged from 1 to 3 years. The analysis of the structural changes in ureter in age groups confirms, that the number of reversible and irreversible structural changes in the group of children at the age of more than one year old does not differ significantly. In a group of infant patients the possible structural change of ureter due to the high risk of recovery was found to be significantly higher than the frequency of pathologic changes which is irreversible.

Key words: Congenital hydronephrosis, ureteropelvic junction, obstruction

Актуальность

Врожденный гидронефроз (ВГ) является наиболее распространенным пороком развития верхних мочевыводящих путей у детей, с частотой встречаемости у 1 из 1500 новорожденных [1,2]. Обструкция пиелoureтерального сегмента (ПУС) характеризуется наличием анатомического препятствие в зоне ПУС, которое затрудняет

отток мочи из почечной лоханки в мочеточник. При этом, результаты ранее проведенных исследований показывают наличие аномалии структуры и ультраструктуры ПУС, такие как, гипертрофия или полная атрофия гладкомышечных клеток и тотальное разрастание чрезмерным коллагеном в сочетании с уменьшением нервных окончаний [3,6]. Murokuma M. и соавт. пришли к заклю-

чению, что нарушение скоординированного движения гладкомышечных клеток может привести к затрудненному транспорту мочи и блокированию нисходящей передачи перистальтики мочеточника [5]. Также имеются данные о том, что при врожденном гидронефрозе нарушение координации между слоями стенки мочеточника характеризуется уменьшением продольных волокон, образованием циркулярно-доминантного слоя и резким сокращением просвета ПУС [4]. Развитие глубоких ультраструктурных нарушений в области ПУС у детей раннего возраста, могут быть менее выражены и иметь большой потенциал для восстановления перистальтической способности мочеточника, в основном благодаря менее активному синтезу коллагена [2]. В связи со существующим настолько широким диапазоном представлений о структурных изменениях в области ПУС у детей с ВГ, вопрос о вариативности нарушений в зависимости от возраста и вида обструкции остается дискуссионным.

Цель исследования

В настоящем ретроспективном исследовании анализированы результаты патоморфологических исследований биоптатов стенки обструктивного ПУС, для изучения разнообразия структурных нарушений в зависимости от возраста пациентов.

Материал и методы

В настоящее исследование вошли дети с обструкцией ПУС тяжелой степени, которым проводилось оперативное вмешательство в периоде с 2015 по 2018 г. Патоморфологическое исследование биоптатов стенки лоханки и ПУС было проведено у 33 детей в возрасте до 3-х лет, для изучения структурных изменений пораженных частей верхних мочевых путей. Биоптаты фиксировались в 10% растворе нейтрального формалина от 12 до 24 часов, затем разделялись на 2 отдельных фрагмента: патологически измененный прилоханочный отдел мочеточника и расширенная часть лоханки. Мочеточник с зоной сужения дополнительно рассекался продольно для изучения взаимоотношений тканей и установления степени деформации. Затем материал промывался в проточной воде (24 часа), обезжизнялся в спиртах возрастающей концентрации (от 50о до 100о), заливался в парафин. Срезы толщиной 5-6 мкм изготавливали на санном микротоме.

Ультраструктурные элементы мышечной и соединительной ткани биоптатов изучались на аппарате электронного микроскопа ЭМ-125. Анализировались общие диспластические изменения резецированной части лоханки и ПУС, с прицельным электронно-микроскопическим исследованием, характера структурных изменений.

Морфологическое исследование проведено в два этапа. На первом этапе на основе обзорных срезов, окрашенных гематоксилином и эозином деформированного участка мочеточника, анализировалась вся толщина биоптата, каждый из составляющих слоев (слизистая с подслизистой, мышечная). На втором этапе на срезах, окрашенных по способу Ван-Гизон, определяли соотношение объема соединительной и мышечной тканей.

Окраска по способу Ван-Гизон имеет широкое применение, ибо он дает неодинаковое окрашивание различных тканей и позволяет отличить гладкомышечную ткань от соединительной в исследуемом ПУС.

Статистический анализ данных производился с использованием пакета SPSS 11.5 (IBM, USA). Критическое значение уровня значимости (p) принималось равным 5%.

Результат и обсуждения

Вошедшие в данное исследование дети, условно разделены на две группы. Первую группу составили 19 детей в возрасте от 1 месяца до 1 года. Во вторую группу вошли 14 пациентов в возрасте от 1 года до 3 лет.

При морфологическом исследовании в области сужения ПУС структура была полиморфной. Следует отметить, что в процесс вовлекались все слои мочеточника. При этом обнаруживались различной степени нарушения структуры ПУС, от гипертрофии уротелия до тотального разрастания соединительной ткани. Наряду с этим, в отдельных случаях, можно было отметить преобладание прослоек гипертрофированной межмышечной ткани стенки мочеточника.

Морфологические исследования, проведенные у 33 детей со стенозом мочеточника, показали следующий спектр изменений его структуры и представлены в таблице 1.

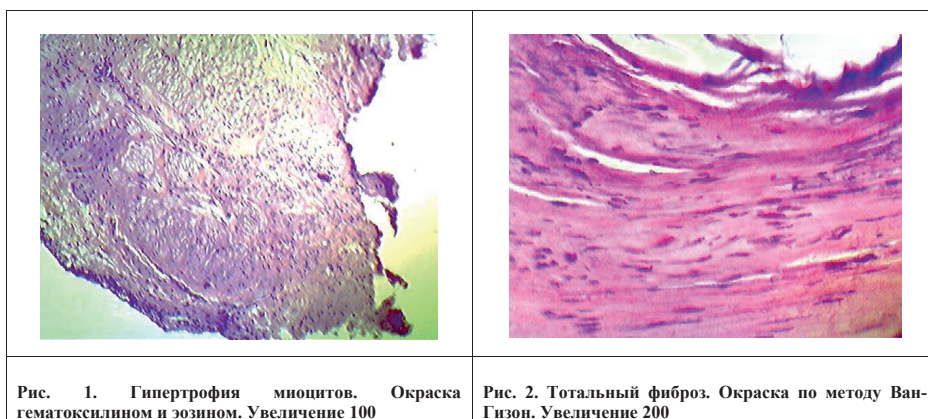
Таблица 1

Гистоморфологические изменения стенки ПУС

Возраст	N	Гипертрофия миоцитов, гипертрофия слизистой	Тотальный фиброз	P
До 1 года	19	16	3	<0,05
До 3 лет	14	9	5	<0,05
Всего	33	25	8	

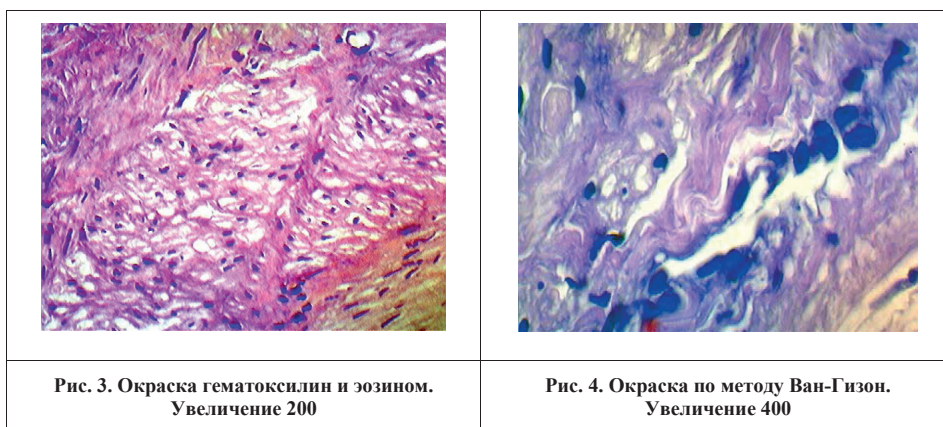
Гипертрофия мышечных волокон с утолщением слизистого слоя обнаружена в 14 случаях (рис 1) и в 11 биоптатах причиной обструкции была гипертрофия уротелия, уменьшающего просвет мочеточника. Диффузное увеличение коллагеновых волокон, выявлено в 8 мочеточниках (рис 2).

Общее количество мочеточников с сохраненной структурностью (гипертрофия миоцитов или слизистой – 25 мочеточников) значительно превышало количество мочеточников с глубокими деструктивными изменениями всех слоев – 8 мочеточников.



Характерно, что при отсутствии структурных нарушений в ПУС, пучки гладкомышечных волокон и клетки сопровождаются большим числом нервных волокон, которые образуют многочисленные бляшки на поверхности клеток (рис 3). Однако, в большинстве случаев не только нервные волокна, а даже эпителий с мышечным

слоем могли отсутствовать, тогда выявлялся склерозированный участок, состоящий из утолщенной плотной соединительной ткани, с грубыми пучками коллагеновых волокон, ориентированных около просвета продольно, глубже – в различных направлениях (рис 4).



При анализе характеристики структурных изменений мочеточника в возрастных группах установлено, что в группе детей старше 1 года количество обратимых и необратимых нарушений структуры значимо не различалось. В возрастной группе детей до года различия в частоте обратимых и не обратимых изменений структуры мочеточника были статистически значимыми. Таким образом, у детей раннего возраста частота обструкции ПУС в результате тканевых изменений, имеющих, вполне возможно, обратимые процессы значимо превышало частоту структурных нарушений, имеющих природу необратимой патологии.

Закключение

По результатам проведенного исследования можно подчеркнуть, что встречаемость глубоких структурных поражений ПУС у детей грудного возраста значительно ниже по сравнению с детьми более взрослой группы. Предположительно это обусловлено с низкой активностью синтеза коллагеновых волокон и отсутствием вторичных воспалительных процессов в области ПУС у детей грудного возраста. Однако, необходимы дальнейшие контролируемые исследования, включающие большее количество биоптатов, которые позволяют понять всех процессов патоморфологических нарушений в области ПУС у детей с ВГ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бекназаров Ж.Б., Агзамходжаев С.Т., Абдуллаев З.Б., Сангинов Ш.А. Результаты хирургической коррекции врожденного гидронефроза у детей раннего возраста. //Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2018; 1:31-35.
2. English PJ, Testa HJ, Gosling JA, et al. Idiopathic hydronephrosis in childhood—a comparison between diuresis renography and upper urinary tract morphology. //Br J Urol 1982;54:603-7.
3. Harish J, Joshi K, Rao KLN, et al. Pelviureteric junction obstruction: how much is the extent of the upper ureter with defective innervation needing resection? // J PediatrSurg 2003;38:1194-8.
4. Kaneto H, Orikasa S, Chiba T, et al. Three-d muscular arrangement at the ureteropelvic junction and its changes in congenital hydro- nephrosis: a stereo-morphometric study. // J Urol 1991;146:909-14.
5. Murakumo M, Nonomura K, Yamashita T, et al. Structural changes of collagen components and diminution of nerves in congenital ureter- opelvic junction obstruction. //J Urol 1997;157:1963-8.
6. Notley RG. Electron microscopy of the upper ureter and the pelvi- ureteric junction. // Br J Urol 1968;40:37-52.
7. Wang Y, Puri P, Hassan J, et al. Abnormal innervation and altered nerve growth factor messenger ribonucleic acid expression in ureter- opelvic junction obstruction. //J Urol 1995;154:679-83.

Поступила 14.05. 2019