

[Перейти в содержание Вестника РНЦРР МЗ РФ N12.](#)

Текущий раздел: **Урология**

Рентгенанатомические особенности мочеточников с различной сократительной функцией при врожденном нерефлюксирующем мегауретере у детей.

Краснова Е.И., Дерюгина Л.А., Головченко Г.В., Чапурина Т.А.

ГБОУ ВПО Саратовский государственный медицинский университет им. В.И.

Разумовского Минздрава России, Саратов

Адрес документа для ссылки: http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v12/papers/kras_v12.htm

Статья приурочена к научно-практическому симпозиуму «Современные рентгенорадиологические методы диагностики и лечения в детской урологии-андрологии».

Контактная информация:

Рабочий адрес: 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112, Саратовский государственный медицинский университет, кафедра хирургии детского возраста.

Краснова Елена Ивановна: – ассистент кафедры хирургии детского возраста; тел.: +7(927)129-58-33, e-mail: krasnovasaratov@yandex.ru

Дерюгина Людмила Александровна: – профессор кафедры хирургии детского возраста, доктор медицинских наук, профессор; тел. +7(905)383-97-12, e-mail : dludmila1@yandex.ru

Рабочий адрес: 410054, г. Саратов, ул. Большая Садовая 137, Саратовский государственный медицинский университет, кафедра хирургии детского возраста.

Головченко Георгий Владимирович: – врач ультразвуковой диагностики; тел.: +7(927)226-89-26

Чапурина Татьяна Александровна: – врач ультразвуковой диагностики; тел.: +7(903)384-09-99

Контактное лицо: Краснова Елена Ивановна, тел.: +7(927)129-58-33, e-mail: krasnovasaratov@yandex.ru

Резюме

Представлен метод оценки функционального состояния мочеточника у детей с врожденным мегауретером на основании результатов стандартного рентгенологического исследования мочевых путей с расчетом параметра, названного «мочеточниковый индекс». Установлено, что значения мочеточникового индекса, превышающие 0,19, с

87,5% чувствительностью и 92% специфичностью свидетельствуют о низкой сократительной функции мочеточника.

***Ключевые слова:** врожденный мегауретер, дети, сократительная функция мочеточника, мочеточниковый индекс.*

X-ray structural features of the ureter with different peristaltic activity in children with congenital nonrefluxing megaureter

Krasnova E.I., Deryugina L.A., Golovchenko G.V., Chapurina T.A.

Summary

We propose a new diagnostic method for estimation of functional state of the ureter using a standard X-ray examination by calculating a parameter called "ureteral index". The values of "ureteral index" exceeding 0.19 with 87.5% sensitivity and specificity of 92% indicate a low peristaltic activity of the ureter.

***Key words:** congenital megaureter, children, the peristaltic activity of the ureter, ureteral index.*

Оглавление:

Введение

Материалы и методы

Результаты исследования

Вывод

Список литературы

Введение

Своевременная диагностика тяжести уродинамической обструкции мочеточника у детей с врожденным нерефлюксирующим мегауретером (ВНМУ) является залогом адекватного выбора лечебной тактики. Ряд исследований подтвердил зависимость тяжести уродинамической обструкции мочеточника от его функционального состояния [1-5]. Изучение сократительной функции мочеточника проводилось в основном экспериментальными и морфологическими методами [6-10], что определяет актуальность оценки функционального состояния мочеточника методами ультразвуковой и рентгенологической диагностики.

Цель исследования: определить рентгенанатомические особенности мочеточников с различной сократительной функцией при врожденном нерефлюксирующем мегауретере (ВНМУ) у детей.

Материалы и методы

Обследовано 47 детей с ВНМУ в возрасте 1 мес – 9 лет (Me=7 мес, LQ=3 мес, UQ=1 год). Для оценки рентгенанатомических особенностей мочеточника предложен диагностический параметр «мочеточниковый индекс», равный отношению поперечного размера наиболее расширенного сегмента мочеточника к его длине от пиелоуретерального до юкставезикального сегмента с учетом изгибов по данным экскреторной урографии или компьютерной томографии (рис.1).

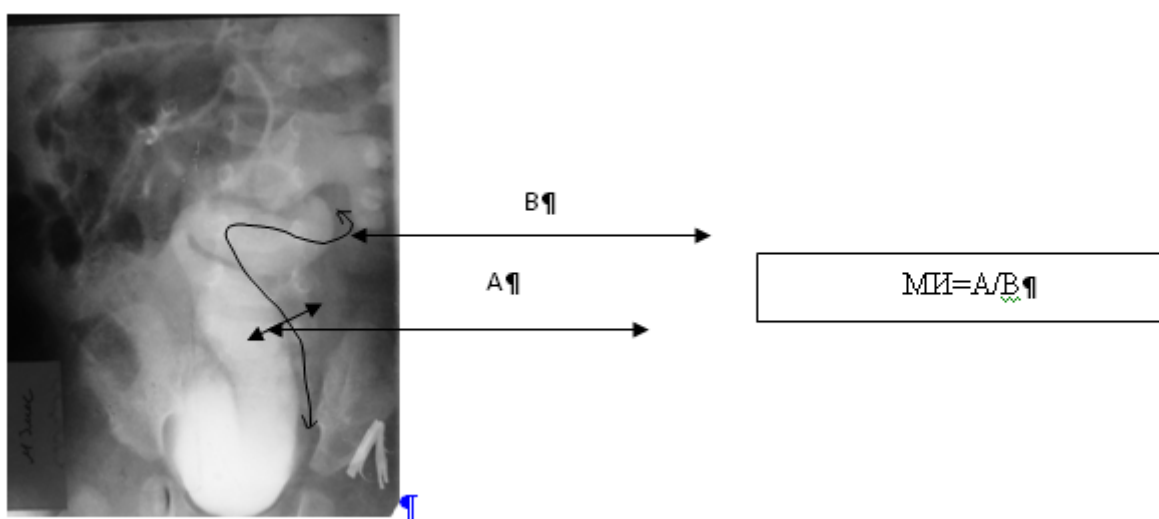


Рис.1. Схема вычисления мочеточникового индекса.

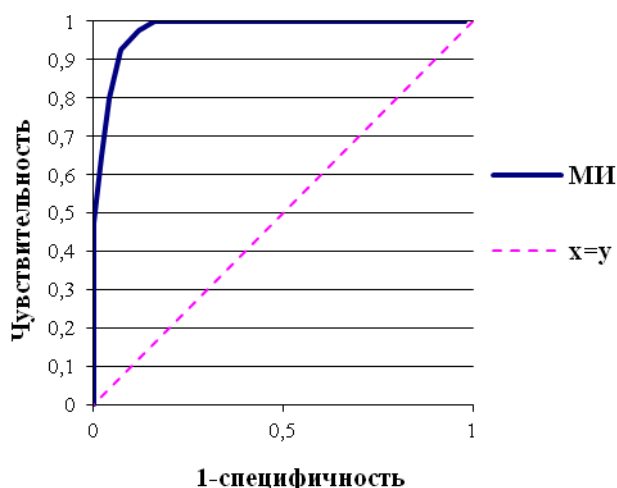
Сократительную функцию мочеточника оценивали методом ультразвуковой уретеропельвиометрии с подсчетом частоты сокращения мочеточника в 1 мин до и на фоне диуретической стимуляции фуросемидом (0,5мг/кг внутримышечно) по методике Сабирзяновой З.Р. (2004) [4].

Статистический анализ данных проводили с использованием непараметрических методов описательной статистики, корреляционного анализа с расчетом коэффициента Спирмена. Для сравнения двух независимых групп использовали критерий Манна-Уитни. Различия считали достоверными при $p \leq 0,05$. Оценка диагностической эффективности метода проводилась с использованием ROC-анализа. Информативность показателя оценивали по величине площади под кривой (AUC). Чем ближе кривая к диагонали (AUC=0,5), тем ниже диагностическая ценность показателя, чем ближе площадь под кривой к 1, тем эффективнее диагностический тест.

Результаты исследования

Результаты ультразвуковой уретеропельвиометрии позволили выделить группу пациентов с низкой сократительной функцией мочеточника (средняя частота сокращения на протяжении исследования 0-3,5 в минуту) и группу с нормальной сократительной функцией (средняя частота сокращения мочеточника 4-7,6 в минуту).

Значения «мочеточникового индекса» варьировали в диапазоне 0,04-0,325 и коррелировали со средней частотой сокращения мочеточника ($n=47$, $r=0,7250$, $P<0,000003$). Мочеточники с низкой сократительной функцией отличались выраженным расширением и минимальным количеством изгибов, что сопровождалось высокими значениями «мочеточникового индекса» ($Me=0,21$; $LQ=0,21$; $UQ=0,27$). Значительное преобладание длины над шириной отличало мочеточники с нормальной сократительной функцией, что сопровождалось низким «мочеточниковым индексом» ($Me=0,12$; $LQ=0,1$; $UQ=0,15$). Различия между группами по «мочеточниковому индексу» достоверны ($P=0,000001$). ROC-анализ позволил установить, что значения «мочеточникового индекса» больше 0,19 с 87,5% чувствительностью и 92% специфичностью характерны для



мочеточников с низкой сократительной функцией ($AUC=0,985\pm0,016$) (рис.2, таблица 1).

Рис. 2. ROC-кривая, отражающая чувствительность и специфичность диагностики варианта сократительной функции мочеточника с помощью вычисления рентгенологического мочеточникового индекса. Кривая отражает различия групп с низкой и нормальной сократительной функцией мочеточника по значению МИ.

Табл. 1. Результаты ROC-анализа для рентгенологического мочеточникового индекса.

Показатель	AUC	<i>P</i>	95% доверительны й интервал	Cut off (точка отсечения)	Чувстви- тельность ь	Специ- фичност ь
Мочеточниковы й индекс	0,985±0,01 6	<0,00 5	0,953-1,017	0,19	87,5%	92%

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Вывод

Расчет «мочеточникового индекса» позволяет с высокой чувствительностью и специфичностью судить о функциональном состоянии мочеточника у детей с ВНМУ.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Список литературы:

1. Гуревич, А.И. Комплексная ультразвуковая диагностика обструктивных уropатий у детей раннего возраста: Автореф, дис...докт.мед.наук. 14.00.19 ФГУ «Российский научный центр рентгенорадиологии Росздрава». Москва, 2006.
2. Левицкая М. В. Дифференциальный подход к лечению нерефлюксирующего мегауретера у новорожденных.// Детская хирургия. 2003. №6. С. 22-25.
3. Мудрая И.С. Функциональное состояние верхних мочевых путей при урологических заболеваниях: Автореф. дис...докт. мед. наук. 14.00.35. Москва, 2002.50 с.
4. Сабирзянова, З.Р. Нарушения сократительной способности мочеточника при обструктивном мегауретере и возможности их коррекции у детей раннего возраста: Дис... канд. мед. наук. 14.00.35. ФГУ Московский НИИ педиатрии и детской хирургии Министерства здравоохранения России. Москва, 2004. – 137с.
5. Dawn L., McLellan, Retik Alan B., et al Rate and predictors of spontaneous resolution of prenatally diagnosed primary nonrefluxing megaureter. // J. Urol. 2002. Vol. 168. P. 2177-2180
6. Lang R.J., Tonta M.A., Zoltkowsky B.Z. et. al. Pyeloureteric peristalsis: role of atypical smooth muscle cells and interstitial cells of Cajal-like cells as pacemakers // J. Physiol. 2006. P.695-705.

7. *Osman F., Romics I., Nyirády P. et al.* Ureteral motility // Acta Physiol Hung. 2009; 96(4):407-26.
8. *Santis W.F., Sullivan M.P., Gobet R. et al.* Characterization of ureteral dysfunction in an experimental model of congenital bladder outlet obstruction // J Urol. 2000;163(3):980-4.
9. *Suzuki Y., Eirnasson J.I.* Congenital Megaureter // Rev. Obstet, Gynecol.2008.1(4):152-153.
10. *Vahidi B., Fatourae N., Imanparast A. et al.* A mathematical simulation of the ureter: effects of the model parameters on ureteral pressure/flow relations// J Biomech Eng. 2011; 133(3):031004.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

ISSN 1999-7264

[© Вестник РНЦРР Минздрава России](#)

[© Российский научный центр рентгенорадиологии Минздрава России](#)