

ЕХОГРАФІЧНІ МАРКЕРИ ДЕКОМПЕНСАЦІЇ УРОДИНАМІКИ ПРИ НЕРЕФЛЮКСУЮЧОМУ МЕГАУРЕТЕРІ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ВІКУ

В.Ф. Петербургський, В.В. Головкевич, Г.І. Гуїван

ДУ «Інститут урології НАМН України», м. Київ, Україна

Вступ. Проблема підвищення ефективності лікування нерефлюксуючого мегауретера у дітей молодшого віку залишається однією з важливіших у дитячій урології. Загальновідомо, що одним із визначальних чинників глибини порушення уродинаміки сечоводу є його функціональний стан, в якому при обструкції сечоводу послідовно розрізняють наступні стадії – компенсації, субкомпенсації та декомпенсації [1, 2]. Глибоке пригнічення скорочувальної здатності сечоводу обумовлює необхідність вибору іншої, ніж традиційна, тактики лікування. Отже, визначення маркерів декомпенсації уродинаміки верхніх сечових шляхів залишається одним з найбільш складних і остаточно невирішених питань. Останнім часом запропоновано низку візуалізаційних та імуногістохімічних параметрів оцінки ступеня тяжкості уродинамічних порушень при НРМУ у дітей молодшого віку [3, 4, 5, 6]. В цьому плані одним з перспективних напрямків є застосування ехографічних маркерів для діагностики декомпенсації уродинаміки при НРМУ у дітей молодшого віку.

Мета дослідження. Визначення діагностичної значущості та інформативності ехографічних маркерів оцінки скорочувальної здатності сечоводу та ступеня його дилатації в якості критеріїв декомпенсації уродинаміки при мегауретері у дітей.

Матеріали та методи дослідження. Матеріалом для аналізу були дані комплексної оцінки стану уродинаміки верхніх сечових шляхів та функції нирок у 62 дітей із декомпенсованими формами МУ, що були прооперовані за період з 1990 до 2011 року у віці від 2 місяців до

3 років. У всіх 62 дітей спостерігались атаки пієлонефриту, виражена уретеропієлокалікоектазія за даними екскреторної урографії, УЗД (діаметр сечоводу становив 1,5–4,0 см), порушення внутрішньониркової гемодинаміки за показником індексу резистентності (0,74–0,78), що супроводжувалось порушенням функції нирок та розвитком ХНН (креатинін сироватки крові 0,121–0,246 мкмоль/л). Розподіл хворих за статтю та віком представлено в таблиці 1.

Стан верхніх сечових шляхів визначали при ультразвуковому дослідженні в В-режимі на апараті Logic 5 Pro (США) в режимі реального часу конвексним датчиком із частотою 5–7 МГц, лінійним – із частотою 7–12 МГц в залежності від розмірів тіла дитини. Дослідження проводили на фоні оральної гідратації дітей з розрахунку 10 мл/кг маси тіла за годину до початку дослідження. Скорочувальну функцію сечоводу визначали шляхом підрахунку частоти його скорочень за 1 хв. за методикою [3]. Оцінювали лінійні розміри діаметра сечоводів до та через 15 і 45 хв. після внутрішньом'язового введення діуретика із розрахунку 0,5 мг/ кг маси тіла. В залежності від частоти скорочень розрізняли дітей із збереженою скорочувальною здатністю сечоводів (більше 4 за 1 хв.) та із низькою (менше 4 за 1 хв.) відповідно до даних [5]. Також аналізу підлягали спостереження в залежності від ступеня дилатації дистального відділу сечоводу, які розподілялися дихотомічно – менше та більше 2,0 см. Оцінку декомпенсації уродинаміки (залежна змінна) верхніх сечових шляхів проводили шляхом розрахунку відносного ризику з використанням таблиць

Таблиця 1

Розподіл хворих за статтю та віком (n=62)

Вік	Стать		Всього
	хлопчики	дівчатка	
До 1 року	36	5	41
Від 1 до 3 років	18	3	21
Всього	54	8	62

спряженості. Відмінність між пропорціями встановлювали за критеріями χ^2 або точного тесту Фішера. Статистично значущою вважали відмінність $p < 0,05$. Діагностичну інформативність тестів визначали за даними оцінки чутливості, специфічності, прогностичної значущості позитивного та негативного тестів.

Результати та їх обговорення. У 62 випадках МУ за результатами ультразвукової оцінки проаналізовано дані частоти скорочень сечоводу. Встановлено, що у 21 випадку частота скорочень була меншою 4, тоді як у 41 – частота скорочень була більше 4 за 1 хвилину. Відповідно, розрахунок відносного ризику показав, що у пацієнтів із частотою скорочень менше 4 ризик декомпенсації уродинаміки сечоводу є доволі високим і становить 8,46 (95% довірчий інтервал 2,6984–34,4802), відмінність між пропорціями статистично значуща ($p < 0,05$ за точним критерієм Фішера). Розрахунок діагностичної інформативності зазначеного тесту показав, що ультразвукова оцінка частоти скорочень сечоводу дозволяє прогнозувати наявність декомпенсації уродинаміки із чутливістю зазначеного тесту 81% і, відповідно, відкинути припущення щодо суттєвого пригнічення скорочувальної здатності сечоводу із специфічністю 82%. При цьому прогностична значущість позитивного тесту становить 62%, а прогностична значущість негативного – 93%.

При аналізі результатів визначення діаметра сечоводу встановлено, що з 62 випадків у

17 – цей показник перевищував 2,0 см, а в 45 спостереженнях діаметр сечоводу був більше 1,0, але менше 2,0 см. Отже, у пацієнтів із діаметром сечоводу більше 2,0 см ймовірність декомпенсації уродинаміки сечоводу є в 14,7 разу вищою, ніж у пацієнтів з меншим діаметром сечоводу, а саме відносний ризик становить 5,82 (95% довірчий інтервал 2,23–15,44), відмінність між пропорціями статистично значуща ($p < 0,05$ за точним критерієм Фішера). Показники діагностичної інформативності зазначеного тесту вказують, що його чутливість становить 69%, специфічність – 87%, прогностична значущість позитивного тесту становить 65%, а прогностична значущість негативного – 89%.

Висновок. Таким чином, проведений аналіз інформативності ехографічних маркерів оцінки скорочувальної здатності сечоводу та ступеня його дилатації показав, що динамічна оцінка частоти скорочень сечоводу (частота скорочень менше 4 за 1 хв.) може бути одним з критеріїв декомпенсації уродинаміки при мегауретері у дітей. Виражена дилатація сечоводу (більш 2 см в діаметрі) також є інформативним маркером глибокого пригнічення уродинаміки сечоводу. Отже, ці дані мають враховуватись при виборі тактики лікування дітей із НРМУ, оскільки декомпенсація скорочувальної функції сечоводу обмежує можливість радикальної корекції мегауретера і, відповідно, ставить питання про необхідність етапної корекції зазначеної вади.

Список літератури

1. Деревянко И.М. Обструкция мочеточников. – Ставрополь: Кн. изд-во, 1979. – С. 190.
2. Комяков Б.К., Строкова Л.А. Классификация гидроуретеронефроза по данным ультрасонографии // Урология. – 2011. – № 2. – С. 13–19.
3. Казанская И.В., Сабирзянова З.Р., Бабанин И.Л., Мудрая И.С. Роль сократительной активности мочеточника в нарушениях уродинамики при обструктивном мегауретере у детей раннего возраста // Детская хирургия. – 2004. – № 5. – С. 37–40.
4. Лакомова Д.Ю. Биомаркеры воспаления у детей с обструктивными уропатиями / Д.А. Морозов, О.Л. Морозова, Д.Ю. Лакомова и др. // Цитокины и воспаление. – 2010. – Т. 9, № 2. – С. 69–74.
5. Краснова Е.И. 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. // Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи. – 2012. – Т. 4, № 12. – С. 19–21.
6. Смирнов И.Е., Шапов Б.К., Шарков С.М., Кучеренко А.Г., Яцьк С.П. Биомаркеры в диагностике мегауретера у детей // Российский педиатрический журнал. – 2011. – № 3. – С. 31–33.

Реферат

ЭХОГРАФИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ДЕКОМПЕНСАЦИИ УРОДИНАМИКИ ПРИ НЕРЕФЛЮКСИРУЮЩЕМ МЕГАУРЕТЕРЕ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА

В.Ф. Петербургский, В.В. Головкевич,
Г.И. Гуйван

Проанализированы данные эхографической оценки уродинамики верхних мочевых путей у 62 детей с декомпенсированными мегауретерами. Оценивали частоту сокращений мочеточника за 1 мин. и диаметр мочеточника в качестве маркеров декомпенсации мочеточника. Дихотомически различали детей в зависимости от частоты сокращений (с сохраненной сократительной способностью – больше 4 за 1 мин. и низкой – меньше 4 за 1 мин.) и степени дилатации дистального отдела мочеточника – меньше и больше 2 см. Оценка декомпенсации уродинамики (зависимая переменная) проводилась при расчете относительного риска с использованием таблиц сопряженности. Различия между пропорциями оценивали по критериям χ^2 или точного теста Фишера. Диагностическую информативность определяли при оценке чувствительности, специфичности, значений прогностически позитивного и негативного тестов. Установлено, что при частоте сокращений меньше 4 риск декомпенсации мочеточника составляет 8,46 (95% доверительный интервал 2,6984–34,4802), чувствительность теста – 81%, специфичность – 82%, прогностическая значимость позитивного теста – 62%, негативного – 93%. При диаметре мочеточника больше 2 см вероятность декомпенсации уродинамики в 14,7 раза выше – относительный риск составляет 5,82 (95% ДИ 2,23–15,44), чувствительность теста – 69%, специфичность – 87%, прогностическая значимость позитивного теста – 65%, негативного – 93%. Эти данные следует учитывать при выборе тактики лечения детей с НРМУ, так как декомпенсация сократительной способности мочеточника ограничивает возможности радикальной коррекции и, соответственно, ставит вопрос о необходимости этапной коррекции порока.

Ключевые слова: нерефлюксирующий мегауретер, декомпенсация уродинамики, эхографические маркеры (сократительная способность, диаметр мочеточника).

Summary

THE ECHOGRAPHIC MARKERS OF URODYNAMICS DECOMPENSATION IN NONREFLUXING MEGAURETERS IN INFANTS

V.F. Peterburgskyy, V.V.Golovkevich,
G.I. Guyvan

The echographic markers of urodynamics decompensation in nonrefluxing megaureters in infants were analyzed in terms of their diagnostic informational value (sensitivity, specificity, positive and negative predictive values) in 62 infants with nonrefluxing megaureters assumed as decompensated. The ureteral contractions incidence per minute and ureteral diameter were the parameters estimates. The decompensation risk of the upper urinary flow was estimated using the 2x2 tables. The difference between proportions was estimated using χ^2 or exact Fisher test. The ureteral contractions incidence less than 4 per minute is attributive to the high risk (8,46; 95% CI 2,6984–34,4802) of the upper urinary flow decompensation with 81% sensitivity, 82% specificity, 62% positive predictive value and 93% negative predictive value. It was shown that in cases with ureteral diameter more than 2 cm the urinary flow decompensation is 14,7 fold higher than in lesser ureteral diameter cases (RR 5,82 ; 95% CI 2,23–15,44) with 69 % sensitivity, 87% specificity, 65% positive predictive value and 89% negative predictive value. The ureteral contractions incidence less than 4 per minute ureteral diameter more than 2 cm could be utilized as additional markers of the ureteral decompensation in infants with megaureter. These results should be taken into account whilst choosing the management tactics because the decompensated ureteral contractility limits the radical correction and make us facing the staged reconstruction.

Key words: nonrefluxing megaureters, the upper urinary flow decompensation, echographic markers (ureteral contractions incidence, ureteral diameter).