

Вопросы практического здравоохранения и случаи из практики

© ЛАВРЕНЧИК А.И., АЛЬБОТ В.В., ГОРИНА А.С. –
УДК 616.381-2.005

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ ПРОСТЫХ КИСТ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ

А.И. Лавренчик, В.В. Альбот, А.С. Горина.

(Иркутский государственный институт усовершенствования врачей, ректор – член-корр. РАМН А.А. Дзизинский, кафедра детской хирургии, зав. – к.м.н. В.Н. Стальмахович, Областная детская клиническая больница, гл. врач – засл. врач РФ В.М. Селиверстов)

Резюме. Наблюдалось 37 детей с простыми кистами почек различной локализации. Для выявления патологии проводились различные виды обследования: экскреторная урография, цистогграфия, нефросцинтиграфия, УЗИ, по показаниям – ультразвуковая доплерография, КТ и ЯМРТ. Проведён анализ этих видов исследования, выработаны показания к хирургическому вмешательству, проанализирован биохимический состав кистозной жидкости. После пункционного лечения рассмотрены ближайшие и отдалённые результаты.

С развитием ультразвуковых методов исследования значительно улучшилась диагностика солитарных кист почек, что позволяет не относить это заболевание у детей к разряду редких. Принципиально важным является обнаружение кисты на ранней стадии ее развития, так как последующий рост кисты вызывает дегенерацию почечной паренхимы, нарушение почечной гемо- и уродинамики с развитием воспалительного процесса в органе [1]. Благодаря внедрению в клиническую практику перкутанных рентген-эндоскопических и пункционных методов лечения кист почек, количество больных, подвергшихся открытому оперативному лечению, неуклонно снижается [2-5].

Материалы и методы

Нами наблюдались 37 детей с кистами почек в возрасте от 5 месяцев до 15 лет. Мальчиков было 15 (41%), девочек – 22 (59%). Процессы одинаково часто встречались в обеих почках, чаще локализовались в верхнем полюсе – 29 (78%). Субкапсулярное расположение отмечено у 23 (62%) детей, интракортикально – у 12 (32%), парапелвичально – у 2 (5%). Множественные солитарные кисты были выявлены у 3 (8%) детей, двустороннее поражение – у 5 (14%). Максимальный размер образования доходил до 10 см в диаметре. У одного из больных киста располагалась в единственной почке. Патологические процессы были обнаружены в контралатеральной почке у 5 (14%): нефролитиаз, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, полное удвоение почки. Показанием для госпитализации и обследования детей являлись разнообразные клинические проявления с преобладанием

болевого синдрома и изменениями в анализах мочи (табл.1).

Таблица 1

Распределение больных по клиническим симптомам

Клинические симптомы кист	Количество больных	
	абс.	%
Болевой синдром	19	51
Гипертермия	2	5
Артериальная гипертензия	4	11
Синдром пальпируемой опухоли	1	3
Изменения в анализах мочи	11	30

План обследования больных с кистозными поражениями почек включал экскреторную урографию, цистогграфию, цистоскопию (у мальчиков – по показаниям), нефросцинтиграфию с ^{131}I -гипураном, ультразвуковое сканирование, дневник контроля артериального давления, лабораторное исследование. При артериальной гипертензии, верификации кистозного содержимого и сомнительной диагностической картине выполняли ультразвуковую доплерографию почечных сосудов, компьютерную томографию, ядерно-магнитный резонанс.

У 20 детей проводились биохимические исследования крови и кистозной жидкости. Определялись следующие биохимические показатели: концентрация белковых аминокислот (22 аминокислоты), орнитина, серотонина, глюкозы, холестерина, общего билирубина, общего белка, аль-

бумина и их метаболитов (остаточного азота, мочевины, креатинина), бета-2-микроглобулина. Кроме того, исследовали содержание таких микроэлементов, как кальций, фосфор, магний; электролитов (натрия, калия, хлора). В сыворотке крови и кистозном содержимом изучалась активность следующих ферментов: АЛТ, АСТ, ГГТ, ЛДГ, щелочной фосфатазы и амилазы.

Общий белок, мочевины, креатинин и активность ферментов в сыворотке крови определяли на биохимическом анализаторе фирмы Ciba Corning (Англия) с использованием реактивов этой фирмы. Исследование мочевины, креатина и креатинина в суточной моче проводили с использованием наборов фирм Serva и Lachema на спектрофотометре фирмы Hitachi (Япония).

Аминокислоты изучали на аминокислотном анализаторе ААА-881 (фирма Novo, Чехия). Анализатор работает по принципу ионообменной колоночной хроматографии с использованием На-сульфополистирольных катионных смол.

Результаты и обсуждение

Оценивая диагностические возможности и целесообразность вышеперечисленных методов диагностики, мы отметили, что практически в 50% случаев простые кисты на экскреторной урографии не выявляются. Данный вид обследования нужен для обнаружения сопутствующих урологических заболеваний, нарушений уродинамики, дифференциальной диагностики между паравикулярной кистой и каликозэкстазией.

Более качественную информацию мы получили при радиоизотопном исследовании почек. В 80% случаев были выявлены секреторно-экскреторные нарушения почек с наличием "холодных зон".

Наиболее достоверные результаты (до 100%) получены при ультразвуковом исследовании почек, позволяющем определять кисты до 0,5 см в диаметре. Информативность и неинвазивность данного метода, выполняемого опытным врачом, выдвигает его на первый план при диагностике кист почек. Некоторые трудности могут возникнуть при определении органной принадлежности больших кист, кистозных формах опухоли, подозрении на наличие перегородок в полости кисты.

В этих случаях применяли рентгено-компьютерную и ядерно-магнитно-резонансную томографию. Последний метод более предпочтителен, так как предусматривает отсутствие лучевой нагрузки, не требует контрастного усиления, дает возможность получения изображения в любой проекции, определяет наличие перегородок в кисте, помогает выявить присутствие в полости кисты гнойных и геморрагических компонентов. К недостаткам этого вида обследования относят невозможность определения небольших фокусов кальцинации и его высокую стоимость, что не позволяет рекомендовать ЯМРТ для широкого применения.

Ультразвуковое исследование проводилось по стандартной методике в положении больного ле-

жа на животе или на противоположном проводимому исследованию боку в режиме реального времени с использованием конвексного датчика, работающего с частотой 3,5-7,5 МГц. Для оценки магистрального почечного кровотока использовалась ультразвуковая доплерография почечных сосудов у 20 детей с простыми кистами.

Исследовался кровоток в основных почечных артериях, междолевых и аркообразных. Рассматривались следующие показатели: $V_{\max}$ — максимальная скорость кровотока, $V_{\min}$ — минимальная скорость кровотока и вычисляемый показатель RI — индекс резистентности, вычисляемый по формуле $RI = \frac{V_{\max} - V_{\min}}{V_{\max}}$.

Использовались средние показатели в серии 5 последовательных измерений, с обязательной коррекцией угла наклона ультразвукового луча по направлению к исследуемому сосуду. В результате проведенного исследования выявлено, что у 16 (80%) детей с солитарными кистами на стороне поражения выявлялись нарушения почечного кровотока в виде снижения диастолического компонента и повышения индекса сосудистого сопротивления, не достигавшего 0,7. Артериальная гипертензия отмечалась у 4 (20%) детей с простыми кистами, $RI > 0,7$ ($N=0,6-0,67$). При повторной доплерографии сосудов почек, проведенной соответственно у всех больных на 5 сутки и через 6 мес после пункции образований, RI не достигал 0,7; артериальная гипертензия, имевшая место у отдельных больных, купировалась без дополнительного медикаментозного лечения.

Статистический анализ полученных биохимических данных проводили с использованием критерия Стьюдента и коэффициентов корреляции на компьютере Hyundi-super-200 MMX по программе "Статграф". Описаны только значимые сдвиги ($p < 0,05$).

Содержание в сыворотке крови приведенных выше показателей у больных детей и детей группы контроля не имели статистически значимых различий. В связи с чем, на наш взгляд, целесообразным является описание наличия исследуемых веществ в кистозной жидкости, что является статистически достоверным. Нами было установлено, что кисты накапливают 10 аминокислот, таких как: аланин, валин, гистидин, глутамин, глутамат, глицин, метионин, пролин, орнитин и серотонин. Помимо того, в ней установлено повышенное содержание глюкозы, остаточного азота, мочевины, креатинина и увеличена активность амилазы. Большинство аминокислот, содержащихся в кисте, являются заменимыми.

Повышенное количество азотистых соединений типа аминокислот, мочевины, остаточного азота в присутствии ферментов метаболизируются до аммиака. Технические возможности не позволили нам определить его содержание, но по некоторым метаболитам можно судить об увеличении

его концентрации в кисте. Возможно, повышенное количество глутамата в кистозной жидкости связано со способностью этой аминокислоты обезвреживать аммиак. Связывание аммиака происходит при образовании глутамина и требует затраты энергии, которая появляется благодаря увеличенному содержанию энергообеспечивающих аминокислот (аланин, валин, глутамат) и глюкозы в кисте. Увеличение концентрации белковых и аминокислотных метаболитов, таких как: креатинин, мочевины, остаточный азот и заменимых аминокислот указывает на активно происходящие процессы обмена белка и аминокислот в кисте (табл.2).

Таблица 2
Биохимические показатели кистозной жидкости, превышающие показатели плазмы крови

Показатели	Содержание	
	Плазма крови здоровых детей	Кисты почек больных
Аланин	440±21,5	520±37,0***
Валин	254±19,	310±22,4**
Гистидин	150±8,39	280±18,4**
Глутамин	450±64,0	730±45,0***
Глутамат	80,0±13,2	167±34,0***
Глицин	420±35,3	608±98***
Метионин	40,0±4,93	58±7,6**
Пролин	230±27,0	424±37***
Орнитин	68,0±3,27	109±12,0***
Серотонин	0,88±0,16	4,2±0,6**
Глюкоза (mg/dl)	65-110	138±7,4***
Остаточный азот (mg/dl)	7,0-18,0	24,6±4,2**
Мочевина	2,50-8,32 (ммоль/л)	15,0±4,6**
Амилаза (U/L)	20-112	126±7,8**
Креатинин (mg/dl)	0,7-1,5	38,0±9,5***

Примечание: здесь и далее: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$

Было обнаружено, что концентрация незаменимых аминокислот (аргинин, таурин, треонин, триптофан, фенилаланин, изолейцин, лейцин, лизин), заменимых аминокислот (аспарагин, аспарат), общего белка, альбумина, кальция, холестерина и общего билирубина в кистозном содержимом ниже, чем в сыворотке крови. Активность щелочной фосфатазы и ЛДГ также была ниже в содержимом кисты, чем в крови (табл.3).

Ряд биохимических показателей, обнаруженных в кистозном содержимом, не отличался по своему содержанию от таковых в крови. К этим веществам относились ферменты (ГГТ, АЛТ, АСТ), аминокислоты (серин, гирозин, цистин) и микроэлементы (фосфор, магний). Возможно, нахождение этих соединений в кистозной жидкости является следствием нарушения реабсорбции. Хотя нельзя исключить и участие некоторых из них, а именно ГГТ, АЛТ, АСТ и магния в метаболизме белка и аминокислот. И этот факт еще раз под-

тверждает то, что в кисте имеют место активные обменные процессы аминокислот, азотистых белковых метаболитов и, возможно, белка (табл.4).

Таблица 3
Биохимические показатели плазмы крови, превышающие показатели кистозной жидкости

Показатели	Содержание	
	Плазма крови здоровых детей	Кисты почек больных
Аргинин	115±11,1	64±5,3***
Аспарагин	67,0±8,92	27±6,2***
Аспарат	25,0±3,87	10±7,8***
Таурин	120±13,4	90±5,4**
Треонин	180±12,7	45±11,0***
Фенилаланин	110±10,4	44±24,4***
Триптофан	80,0±6,45	40±5,7***
Изолейцин	140±11,4	90±8,2***
Лейцин	220±22,4	130±14,0***
Лизин	250±11,0	138±8,6***
Белок (g/dl)	6,0-8,3	3,0±0,9***
Альбумин ((g/dl)	3,5-5,3	1,4±0,8***
Кальций (mg/dl)	8,0-10,3	5,3±1,1**
ЛДГ (U/l)	89-221	12±1,4***
Щелочная фосфатаза (U/L)	31-115	5,8±0,6***
Общий билирубин (mg/dl)	0,2-1,0	0,12±0,04**
Холестерин (mg/dl)	140-220	57±6,0***

Таблица 4
Биохимические показатели кистозной жидкости, соответствующие плазме крови

Показатели	Содержание	
	Плазма крови здоровых детей	Кисты почек больных
ГГТ (U/L)	530±4,8	520±8,7
АЛТ	67,0±8,92	77±6,2
АСТ	25,0±3,87	20±7,8
Фосфор	2,7-4,5	3,0±0,68
Магний	1,3-2,1	2,0±0,50
Серин	145±17,8	155±49
Тирозин	80,0±7,11	90±5,2
Цистин	96,0±7,65	102±10,0

По содержанию электролитов (табл.5) можно судить о том, что они накапливаются в кисте в результате нарушения реабсорбции в почках.

Таблица 5
Содержание электролитов (ммоль/л)

Показатели	Содержание	
	Плазма крови здоровых детей	Кисты почек больных
Натрий	135-148	159±4,8***
Калий	3,70-5,80	4,40±0,8
Хлор	98,0-106	123 ±5,2***

Хирургическое лечение потребовалось 29 больным. Открытая операция была выполнена

шести (20,69%) детям: у 3-х была интракорткальная локализация кист, у 2-х – парапеллвикальная, у 1 – имелся в кисте конкремент). Пункционно-адгезивное лечение проведено 23 детям.

Показаниями к склерозирующей терапии следует считать:

1. Снижение функции почек при продолжающемся росте кисты.

2. Нарушение уро- и гемодинамики.

3. Инфицирование кисты.

4. Боль.

5. Артериальная гипертензия.

6. Лейкоэритроцитурия.

Противопоказаниями к пункционному лечению являлось:

1. Расположение кисты на передней поверхности почки и ее парапеллвикальная локализация.

2. Неосложненная киста с диаметром менее 2 см.

3. Неудовлетворительные результаты ранее проведенного пункционного лечения.

Чрескожные пункции кист почек производились в операционной под контролем аппарата "Алока-500" с помощью адаптера. Содержимое кисты направлялось на биохимическое, бактериологическое и цитологическое исследование. Склерозирование кист проводили 96% спиртом в количестве 1/3-1/4 объема кисты, который после 5-10 минутной экспозиции эвакуировался.

Дренирование образований делали в 2-х случаях: при наличии кист размерами 6 и 10 см в диаметре, расположенных в области нижнего сегмента почки. Экспозиция спирта в объеме 1/2-2/3 от содержимого процесса составила 12 часов. Дренирование кист сделано так же в 2-х случаях при нагноениях. Санация полости проводилась в

течение 5-7 дней антисептиками, после чего выполняли пункционно-склерозирующее лечение с хорошим результатом.

Наблюдение больных после пункции осуществлялось за период от шести мес. до 3-х лет. Хорошим отдаленным результатом мы считаем уменьшение диаметра кисты до 1 см или полное ее исчезновение. Данные результаты были получены у 17 (74%) больных. Пункционное лечение проводилось дважды у 6 (26%) детей. Мы считаем, что это связано с высоким давлением в полости кисты и ее интрапаренхиматозным расположением. При исследовании пунктата атипичных клеток выявлено не было. Осложнения лечения отмечались у 7-ми больных в виде субфебрилитета и незначительного болевого синдрома в течение 1-3 дней, которые самостоятельно купировались.

Таким образом, в подавляющем большинстве случаев ультразвуковое сканирование почек является достаточным для диагностики кисты почки. При наличии нарушений функции почек и росте кисты больному показано хирургическое лечение. Пункционно-склерозирующий метод лечения кист почек является в настоящее время самым малотравматичным и высокоэффективным. Установлено, что в кисте идут активные обменные процессы аминокислот, азотистых белковых метаболитов и, возможно, белка, а также проходят активные процессы энергообразования, о чем свидетельствует накопление глюкозы и глюкогенных аминокислот. Биохимические показатели содержимого простых кист не имеют взаимосвязи с клиническими проявлениями заболевания, с полом и возрастом больного, стороной поражения, размерами и локализацией процесса.

INSPECTION AND TRIATMENT OF SIMPLE CYSTS OF NEPHROSES AT CHILDREN

A.I. Lavrenchik, V.V. Albot, A.S. Gorina

(Irkutsk State Institute of Doctor's Impruvement)

The observation was kept on 37 children with simple cysts of nephroses of various localisation. The various kinds of inspection were carried out to reveal a pathology, such as excretory urography, nephrosongraphy, X-ray inspection, under the indications – ultrasonic dopplerography, computer tomography and nuclear magnetic resonance tomography. These kinds of research were analysed and the biochemical structure of cystic fluid was tested and the surgical indications were produced. After the puncture triatment some immediate and remote results were considered.

Литература

1. Возианов А.Ф. // Клиническая хирургия – 1998. – №12. – С.39-40.
2. Зильберман М.Н., Басев В.А., Коромыслов С.Г. Эндоскопическая хирургия кистозных заболеваний почек // VII Всероссийский съезд урологов. – Суздаль, 1982, 12-14 октября. – С.264-256.
3. Лопаткин Н.А., Мартов А.Г. // Урология и нефрология. – 1993. – №2. – С.2-5.
4. Трапезникова М.Ф., Уренков С.Б., Ба У.Р. Диагностика и лечение простых кист почек. – Москва, 1997.
5. Austoni E., Trinchieri A., Zanetti G. Rezesionedi cisti renali // Arch. Ital. Urol. Androl. – 1993. – Vol.65. – №3. – P.235-237.