

УДК: 611.611(616-053.2)

## НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА И ОБЩЕГО СОСТОЯНИЯ У ДЕТЕЙ С ТУБУЛОИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЧЕК

Ш.С. ПИРМАНОВА, Б.А. ЮЛДАШЕВ, Ш. НАЖИМОВ

Самаркандский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Самарканд

## ТУБУЛО-ИНТЕРСТИЦИАЛ БУЙРАК КАСАЛЛИКЛАРИ БЎЛГАН БОЛАЛАРДА ФОСФОР-КАЛЬЦИЙ АЛМАШУВИ ВА УМУМИЙ АХВОЛИНИ АЙРИМ КЎРСАТКИЧЛАРИ

Ш.С. ПИРМАНОВА, Б.А. ЮЛДАШЕВ, Ш. НАЖИМОВ

Самарканд давлат медицина институти, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

## SOME INDICATORS OF PHOSPHOROUS-CALCIUM EXCHANGES AND GENERAL CONDITION IN CHILDREN WITH TUBULO-INTERSTITIAL KIDNEY DISEASES

SH.S. PYRMANOVA, B.A. YULDASHEV, SH. NAJIMOV

Samarkand State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Samarkand

*Иккиламчи пиелонефрит ва оксалат нефропатия бўлган 48 бола ўрганилди. Кальций ва фосфор алмашувининг бузилиши хавфли омилларга боғлиқ бўлиб, улар орасида онада ҳомилдорлик патологияси, рахитни ўтказиши, овқат махсулотларда кальций етишимовчилиги ва гиподинамия муҳим аҳамиятга эга.*

**Калит сўзлар:** буйрақларини тубулоинтерстициал касалликлари, кальций, фосфор.

*48 children with secondary pyelonephritis and oxalate nephropathy were studied. A violation of calcium and phosphorus metabolism was revealed. It depended on the presence of risk factors, among which the pathological course of pregnancy in the mother, postponed rickets, deficiency of alimentary calcium, and hypodynamia are of the greatest importance.*

**Key words:** tubuloinerstiic kidney diseases, calcium, phosphorus.

**Актуальность проблемы.** Медико-социальные проблемы остеопении и остеопороза в педиатрической практике во многом остаются мало изученными. Особенно актуальны исследования нарушений процессов формирования костной ткани у детей с различной хронической патологией, приводящей к изменению фосфорно-кальциевого гомеостаза, в том числе и при заболеваниях почек [2, 4, 6, 8].

Наиболее изучено состояние фосфорно-кальциевого обмена при хронической почечной недостаточности и нефротической форме гломерулонефрита, при котором высоко влияние глюкокортикостероидной терапии на формирование стероидного остеопороза [3, 7, 9].

В то же время, состояние костного метаболизма при тубулоинтерстициальных заболеваниях почек практически не изучено. В связи с этим актуальным является исследование показателей фосфорно-кальциевого обмена и костного метаболизма у детей при наиболее часто встречающихся тубулоинтерстициальных заболеваниях почек (вторичном пиелонефрите, оксалатной нефропатии) [1, 3, 5, 10, 11].

**Цель работы:** установить частоту нарушений фосфорно-кальциевого обмена и определить роль факторов риска в развитии остеопенических состояний при тубулоинтерстициальных заболеваниях почек у детей

**Материалы и методы исследования.** Клинико-лабораторные и инструментальное обследование больных детей проводилось на базе нефро-

логического отделения Самаркандского областного детского специализированного центра.

В исследование включено 48 детей в возрасте от 1 года до 15 лет, из них 21 ребенок с вторичным пиелонефритом на фоне аномалий развития органов мочевой системы (удвоение ЧЛС, ПМР, нефроптоз, дистопия почки, поликистоз почек, нейрогенный мочевой пузырь), и 27 детей с оксалатной нефропатией.

Диагноз определялся на основании анамнестических, клинико-лабораторных данных, инструментальных методов исследования (ультразвуковое, рентгенурологическое исследование органов мочевой системы, включающие проведение микционной цистографии, в/в урографии, а также цистоскопии). Функция почек оценивалась по концентрации креатинина, мочевины, электролитов в сыворотке крови, клубочковой фильтрации, функции осмотического концентрирования в пробе Зимницкого.

Всем детям определялось физическое развитие, показатели которого оценивали по абсолютным значениям роста и массы тела с использованием перцентильных таблиц и принципа сигмальной оценки антропометрических показателей. Оценивалось алиментарное потребление кальция и уровень физической активности. Ни у одного больного в период обследования не выявлены признаки снижения клубочковой фильтрации и нарушений тубулярных функций почек.

Исследование показателей фосфорно-кальциевого обмена предусматривало определе-

ние в сыворотке уровня кальция, фосфора и активности щелочной фосфатазы, экскреции кальция, фосфора с мочой.

**Результаты исследования.** При исследовании состояния фосфорно-кальциевого обмена нами выявлены достоверные изменения уровня кальция, фосфора в крови у больных с тубулоинтерстициальными заболеваниями почек. Так у 57,1% детей с вторичным пиелонефритом и 59,2% детей с оксалатной нефропатией уровень кальция крови был сниженным и составил в среднем  $1,99 \pm 0,04$  ммоль/л, тогда как в общей выборке уровень кальция составил  $2,34 \pm 0,05$  ммоль/л и  $2,31 \pm 0,04$  ммоль/л соответственно у детей с вторичным пиелонефритом и оксалатной нефропатией. Почти с такой же частотой встречалась гипофасфатемия в 57,1% у детей с вторичным пиелонефритом и 55,5% у детей с оксалатной нефропатией. Так, среднее содержание фосфора при гипофасфатемии составило  $0,87 \pm 0,03$  ммоль/л, тогда как общий уровень фосфора у детей в группе с вторичным пиелонефритом составил  $1,36 \pm 0,02$  ммоль/л и  $1,36 \pm 0,03$  ммоль/л в группе с оксалатной нефропатией.

В тоже время у части детей при сниженных показателях фосфора и кальция повышался также уровень щелочной фосфатазы, который составил при оксалатной нефропатии большие величины  $585,8 \pm 25,3$  Ед/л, тогда как у детей с вторичным пиелонефритом активность данного фермента составила  $477,5 \pm 18,3$  Ед/л.

У 47,6% детей вторичным пиелонефритом и 51,8% детей с оксалатной нефропатией отмечалась значительная гиперфосфатурия ( $49,1 \pm 1,8$  ммоль/сутки), что, возможно, связано с нарушением реабсорбции фосфора в канальцах.

Индивидуальный анализ показателей фосфорно-кальциевого обмена в зависимости от возраста показал, что у детей с пиелонефритом в пре- и пубертатном возрасте также отмечалась гиперфосфатурия  $52,8 \pm 1,1$  ммоль/сутки, что возможно связано с гормональной дисфункцией, требующей дальнейшего изучения.

Для выявления причин остеопенических состояний нами, в первую очередь проанализирована частота общепринятых факторов риска остеопений при заболеваниях почек у детей. Полученные данные показали, что практически у всех матерей больных с гипокальциемией и гипофосфатурией, отмечалось патологическое течение беременности. Так наиболее отягощенный акушерско-гинекологический анамнез наблюдался в группе матерей детей с вторичным пиелонефритом (61,9%). В группе данных матерей чаще встречалась фетоплацентарная недостаточность, угроза прерывания беременности, тазовое предлежание плода, тогда как в группе матерей детей с оксалатной нефропатией частота осложненного

течения беременности и родов встречалась реже (51,8%).

При анализе заболеваемости и фоновой патологии выявлено, что зачастую дети с остеопениями относились к часто болеющим детям, так количество ОРВИ, бронхита и пневмонии 8 и более раз в год у них встречалось в 42,8% и 40,7% случаев соответственно, в группе с вторичным пиелонефритом, и оксалатной нефропатией. Также следует отметить, значительное количество детей с рахитом 1-2 степени, наблюдалось у обследуемого контингента детей с гипокальциемией и гипофасфатемией (42,8% и 37,1%), при этом в 38,0% и 37,1% дети не принимали витамин Д и препараты кальция.

В настоящее время показано, что в профилактике остеопении у детей старшего возраста главенствующая роль принадлежит правильному питанию и обеспеченности организма кальцием.

Полученные нами данные показали, что у больных исследуемых групп частота недостаточного потребления кальция с продуктами питания была высокой. При этом установлено, что у больных с оксалатной нефропатией дефицит потребления кальция с пищей наблюдался наиболее часто (100%). Зачастую дефицит кальция был связан не только с неадекватным обеспечением организма алиментарным кальцием, но, по-видимому, и неэффективным усвоением его из пищевых продуктов в желудочно-кишечном тракте.

Не вызывает сомнений связь между адекватной возрасту физической нагрузкой и более высоким уровнем фосфора и кальция в юношеском возрасте. По нашим данным при всех исследованных заболеваниях почек сниженные показатели фосфора и кальция чаще наблюдались у детей с малоподвижным образом жизни: при пиелонефрите - 52,3%, при оксалатной нефропатии - 44,4%.

Проведенные исследования позволили установить роль различных факторов риска развития остеопении при тубулоинтерстициальных заболеваниях почек, наибольшая частота которых отмечалась у больных со значительным снижением фосфора и кальция.

Согласно литературным данным, снижение минеральной плотности костной ткани у детей не всегда характеризуется конкретными клиническими симптомами (Endocrine Practice, 2003). Анализ частоты и характера нарушений состояния костной системы у исследованных детей показал, что у большей части больных с тубулоинтерстициальными заболеваниями почек выявлялись: множественный кариес зубов (23,8% и 29,6%), слоистость ногтей (19,04% и 18,5%), гипермобильность суставов (33,3% и), сколиоз (46,2%), плосковарусные стопы (25,3% и 26%), переломы длинных трубчатых костей (9,5% и

7,4%), свидетельствующие о сочетании остеопении с различными заболеваниями костной системы.

При проведении оценки физического развития больных с тубулоинтерстициальными заболеваниями почек было выявлено, что среди всех обследованных больных снижение физического развития ниже среднего отмечалось лишь у 23,8% и 22,2% детей, 61,9% и 59,2% имели показатели физического развития средний и выше среднего. Все дети с низким физическим развитием имели гипокальцемию и гипофосфатурию. В тоже время у детей с нормальным и высоким физическим развитием существенных изменений кальция и фосфора выявлено не было.

В основной массе детей индекс массы тела соответствовал норме (71,4% и 62,9%), у 9,5% и 3,7% обследованных детей отмечался избыток массы тела, 19,1 и 18,5% больных с имели дефицит массы тела.

**Выводы.** У детей с тубулоинтерстициальными заболеваниями почек наблюдается нарушение кальциевого и фосфорного обмена. Степень выраженности остеопении при тубулоинтерстициальных заболеваниях почек зависит от наличия факторов риска, среди которых наибольшее значение имеют патологическое течение беременности у матери, перенесенный рахит, дефицит алиментарного кальция, гиподинамия. Наиболее выраженное снижение показателей минеральной плотности костной ткани при заболеваниях почек выявлено у детей с нарушениями физического развития и дефицитом массы тела.

#### Литература:

1. Азизова Н. Д. Некоторые вопросы по изучению метаболического синдрома //Проблемы биологии и медицины. – 2012. – Т. 1. – С. 14.
2. Дустова Н. К. Особенности течения беременности и её исход в зависимости от степени тяжести преэклампсии //Проблемы биологии и медицины. – 2012. – Т. 1. – С. 129.
3. Ибадов И. Б. Особенности клинического течения острой кишечной непроходимости на фоне диффузных заболеваний печени //Проблемы биологии и медицины. – 2012. – Т. 1. – С. 185.
4. Коровина Н.А., Творогова Т.М., Гаврюшова Л.П., Захарова И.Н. Остеопороз у детей. М.: МЗиСР РФ, 2005.
5. Негматуллаева М. Н., Дустова Н. К. Мочевая кислота–маркер развития преэклампсии

//Проблемы биологии и медицины. – 2012. – Т. 1. – С. 26.

6. Научно-практическая программа «Дефицит кальция остеопенические состояния у детей: диагностика, лечение, профилактика» Международного фонда охраны здоровья матери и ребенка. Под ред. Н.А. Коровиной, В.А. Петерковой и др. М.: Междунар. фонд охраны здоровья матери и ребенка, 2006.

7. Тыртова Д.А., Эрман М.В., Тыртова Л.В., Ивашикина Т.М. Остеопороз в детском и подростковом возрасте: состояние проблемы. Вестн. Санкт-Петербургского университета. 2009; 11 (вып. 2): 164–177.

8. Папаян А.В., Савенкова Н.Д. Нефротический синдром с минимальными изменениями. В кн.: Лечение заболеваний почек у детей. Под ред. И.В. Маркова, М.В. Неженцева, А.В. Папаяна. СПб.: Сотис, 1994: 155–66.

9. Хамдамов И. Б. Значение уровня цитокинов в прогнозировании рецидива бактериального вагиноза //Проблемы биологии и медицины. – 2012. – Т. 1. – С. 117.

10. Хамдамов И. Б. Прогестагены и перспективы использования комбинированных гормональных контрацептивов //Проблемы биологии и медицины. – 2012. – Т. 1. – С. 179.

11. Юсупов Ш. А. и др. Хирургическая тактика при обструктивном калькулезном пиелонефрите у детей //Саратовский научно-медицинский журнал. – 2007. – Т. 3. – №. 2.

#### НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА И ОБЩЕГО СОСТОЯНИЯ У ДЕТЕЙ С ТУБУЛОИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЧЕК

Ш.С. ПИРМАНОВА, Б.А. ЮЛДАШЕВ,  
Ш. НАЖИМОВ

Самаркандский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Самарканд

Исследовано 48 детей с вторичным пиелонефритом и оксалатной нефропатией. Выявлено нарушение кальциевого и фосфорного обмена который зависел от наличия факторов риска, среди которых наибольшее значение имеют патологическое течение беременности у матери, перенесенный рахит, дефицит алиментарного кальция, гиподинамия.

**Ключевые слова:** тубулоинтерстициальные заболевания почек, кальций, фосфор.