

ВОПРОСЫ МЕТАФИЛАКТИКИ НЕФРОЛИТИАЗА У ДЕТЕЙ В ЭНДЕМИЧЕСКОМ ОЧАГЕ

Д.М. МАХМАДЖОНОВ, Ш.Р. СУЛТОНОВ, З.А. БОБОЕВ

Кафедра детской хирургии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

Цель: улучшение результатов диагностики, лечения и метафилактики нефролитиаза у детей.

Материал и методы: под наблюдением находился 201 больной с нефролитиазом в возрасте от 1 до 14 лет. Выявлены следующие факторы риска: урологические заболевания у ближайших родственников, которые сопровождались метаболическими нарушениями (68,5%); аномалии развития мочевыводящих путей (37%); возраст матерей старше 40 лет (43,3%); родственные браки (16,7%).

Результаты: проводимое консервативное лечение оказалось эффективным только у 14 больных с небольшими камнями в почках, в остальных случаях проведено открытое хирургическое удаление камней: пиелолитотомия (98); щадящая нефролитотомия (68), каликолитотомия (11). Нефруртеректомия при калькулёзном пионефрозе выполнена 4 больным (1,9%). При обструктивно-гноном калькулёзном пиелонефрите применялась радикальная методика первичной нефролитотомии с нефростомией. С целью метафилактики, после выписки из стационара проводились систематические наблюдения детей в условиях поликлиники.

Заключение: основные меры метафилактики при мочекаменной болезни на амбулаторном этапе должны быть направлены на санацию мочевыводящих путей, нормализацию pH мочи, коррекцию метаболических нарушений, лечение сопутствующих соматических заболеваний.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, профилактика, оперативное лечение, метафилактика, амбулаторная помощь.

Для цитирования: Махмаджонов ДМ, Султонов ШР, Бобоев ЗА. Вопросы метафилактики нефролитиаза у детей в эндемическом очаге. *Вестник Авиценны*. 2018;20(1):84-89. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-1-84-89>.

METHAPHYLAXIS OF NEPHROLITHIASIS IN CHILDREN AT THE ENDEMIC REGION

D.M. MAKHMADZHONOV, SH.R. SULTONOV, Z.A. BOBOEV

Department of Pediatric Surgery, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Objective: Improving the diagnosis, treatment and metaphylaxis of nephrolithiasis in children.

Methods: Under observation was 201 patients with nephrolithiasis aged from one to 14 years. The following risk factors were identified: urological diseases in the immediate family, which was accompanied by metabolic disorders (68.5%); abnormalities of the urinary tract (37%); the age of mothers over 40 (43.3%); related marriages (16.7%).

Results: Conducted conservative treatment was effective only in 14 patients with small kidney stones, in other cases, an open surgical removal of stones: pyelolithotomy (98), sparing nephrolithotomy (68), calicolithotomy (11). Nephroureterectomy with calculous pyonephrosis performed on four patients (1.9%). With obstructive purulent calculous pyelonephritis, a radical technique of primary nephrolithotomy with nephrostomy was used. For the purpose of metaphylaxis, after discharge from the hospital, systematic observations of children conducted in a polyclinic.

Conclusions: The main metaphylaxis measures for urolithiasis at the outpatient stage should be aimed at the sanitation of the urinary tract, normalization of urine pH, correction of metabolic disturbances, and treatment of concomitant somatic diseases.

Keywords: Urolithiasis, prophylaxis, operative treatment, metaphylaxis, ambulatory care.

For citation: Makhmadzhonov DM, Sultonov ShR, Boboev ZA. Voprosy metafilyaktiki nefrolitiyaza u detey v endemicheskoy ochage [Methaphylaxis of nephrolithiasis in children at the endemic region]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2018;20(1):84-89. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-1-84-89>.

ВВЕДЕНИЕ

Почечнокаменная болезнь является широко распространённым заболеванием у детей разных возрастных групп, которая по прогнозу учёных будет иметь дальнейшую тенденцию к росту в связи с произошедшими существенными изменениями характера и качества питания [1-5]. Немаловажную роль играет и увеличение числа неблагоприятных экологических и социальных факторов, увеличение количества пороков развития мочевыводящих путей. Одним из наиболее длительно существующих и всесторонне изученных факторов, влияющих на возникновение уролитиаза, является химический состав питьевой воды. Актуальность проблемы обусловлена тем, что болезнь диагностируется во всех возрастных группах, начиная с периода

новорождённости [6-12]. Как бы эффективна не была проведена операция по удалению камня, без последующей комплексной и индивидуально подобранной метафилактики уролитиаза конечный результат лечения может быть не очень эффективным [4, 6, 8]. В метафилактике нефролитиаза особую важность приобретает не только адекватное удаление конкрементов во время операции, но и интраоперационный лаваж и длительное многосуточное промывание чашечно-лоханочной системы (ЧЛС) тёплыми слабо дезинфицирующими растворами в ближайшем послеоперационном периоде, в течение 5-6 дней [3, 5, 8, 9, 11-13]. Особенно это важно для больных, оперированных на фоне II стадии калькулёзного пиелонефрита, у которых имеется большая вероятность рецидива камнеобразования [1-15].

Таблица 1 Распределение больных по возрасту, полу, локализации камней

Возраст, лет	Всего	Пол		Локализация камней		
		М	Д	Правая почка	Левая почка	Двухсторонняя локализация
1-5	86	50	36	50	30	6
6-10	77	49	28	40	34	3
11-14	38	23	15	21	15	2
Итого	201	122	79	111	79	11
%	100	60,6	39,4	55,2	39,3	5,5

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Улучшение результатов диагностики, лечения и метафилактики нефролитиаза у детей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В течение 2000-2016 годов в отделении детской урологии клиники детской хирургии ТГМУ госпитализирован 201 больной с нефролитиазом в возрасте от 1 до 14 лет. Мальчики превалировали над девочками (122 мальчика и 79 девочек). Камни в 111 случаев локализовались в правой почке, у 79 детей – в левой, и двухсторонний нефролитиаз отмечен у 11 детей. Характеристика обследованных детей представлена в табл. 1.

Различные факторы, отягощающие основное заболевание, были выявлены у 87,1% больных детей. Они могли представлять несомненный риск для жизни ребёнка при выполнении оперативного вмешательства. Чаще это были дети в возрасте до 3 лет. Возможные причины возникновения уролитиаза у детей представлены в табл. 2.

Уролитиаз у обследованных нами детей раннего возраста характеризовался следующими проявлениями: болевой синдром; беспокойное поведение ребёнка; эпизодически – макрогематурия; мутная моча с примесью гноя или фибрина; отхождение мелких камней и песка; в поздних стадиях болезни – возможность развития обструктивно-гнойного процесса; мочевые затёки; почечная недостаточность; уросепсис. У детей отмечена большая частота сочетаний урологической и соматической патологии. Частота соматических нарушений была прямо пропорциональна тяжести течения уролитиаза и его осложнений (калькулёзный пиелонефрит, калькулёзный гидронефроз, почечная недостаточность).

Изучение химического состава камней с помощью рентгенофазового анализа у 30 больных, которое проводилось в лаборатории Института геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии АН РТ, показало, что абсолютное большинство камней составляют оксалаты. Определение состава мочевых камней

проводилось на аппарате Дрон-3,0; Ni-фильтр; расчёт содержания проведён методом Петера-Кальмана.

Наиболее ответственным этапом в лечении уролитиаза у детей раннего возраста является выбор тактики в зависимости от локализации, количества камней, их формы и осложнений заболевания. Медикаментозное лечение нефролитиаза у детей было оправдано при удовлетворительном общем состоянии, при латентном течении пиелонефрита и ХПН, когда в мочевыводящих путях имелись небольшие по размерам камни и можно было рассчитывать на их самостоятельное отхождение. Консервативное лечение включало в себя следующие мероприятия: выявление и коррекция метаболических нарушений; проведение противовоспалительной терапии; воздействие на органическую гемодинамику и повышение сопротивляемости организма больного ребёнка; лечение сопутствующих заболеваний. Консервативное лечение оказалось эффективным только у 14 больных с небольшими камнями в почках. В большинстве же случаев (181 пациент) применялось открытое хирургическое удаление камней (табл. 3).

Пиелолитотомия проводилась строго по показаниям 98 больным с учётом вида конкрементов, их размера, типа строения лоханки и возраста больных. Задняя пиелолитотомия применена у 67, а передняя – у 31 больного. Щадящая нефролитотомия выполнена 69 пациентам, а каликолитотомия – 10 больным. Нефруретерэктомия при калькулёзном пиелонефрите применена 4 больным. В нашей клинике при обструктивно-гнойном калькулёзном пиелонефрите применяется радикальная методика первичной нефролитотомии с нефростомией, которая обеспечивает оптимальное восстановление нарушенной уродинамики. Оперативное вмешательство заключается в нефролизе, мобилизации магистральных сосудов почки, кратковременном наложении турникета на сосудистую ножку при нефротомии и санации ЧЛС от камней. По описанной выше методике прооперировано 17 больных. По показаниям, наряду с удалением камней, проводились корригирующие и пластические операции. Немаловажную роль в снижении факторов риска в хирургическом лечении

Таблица 2 Возможные причины камнеобразования

№	Наименование причин	Количество	%
1	Наличие МКБ у близких родственников	125	62
2	Проживание в экологически неблагоприятных условиях	162	80,6
3	Аномалии мочевыводящей системы	63	31,3
4	Родственные браки	33	16,4
5	Беременность на фоне токсикоза	169	84
6	Рождение детей с внутриутробной гипотрофией; недоношенность и родовая травма	172	85,6
7	Перенесённые соматические заболевания (пневмония, корь, ветряная оспа, ОКЗ, ОРВИ и т.д.)	84	41,8

Таблица 3 Виды оперативных вмешательств у больных с нефролитиазом

№	Виды оперативных вмешательств	Число больных	
		n	%
1	Нефролитостомия	30	16,5
2	Нефролитотомия с нефростомией	39	21,5
3	Пиелолитотомия	98	54,2
4	Каликулитотомия	10	5,5
5	Нефруретерэктомия	4	2,3
Всего		181	100

играл выбор метода обезболивания. Мы считали целесообразным использование внутривенных анестетиков, при которых нарушение функции почек носило кратковременный обратимый характер.

Статистическая обработка проведена с помощью прикладной программы «Statistica 6.0» (StatSoft Inc., США). Использовали описательный (дескриптивный) анализ; для относительных величин вычислялись доли (%).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

После выписки ребёнка из урологического стационара в зависимости от характера удалённых камней и тяжести калькулёзного пиелонефрита (КП), на фоне которых проводилось оперативное вмешательство, в ведении диспансерного наблюдения и определении мероприятий по метафилактике нефролитиаза нужен дифференцированный подход. С учётом этого, все дети с мочекаменной болезнью после стационарного лечения были направлены в поликлинику по месту жительства с рекомендациями динамического наблюдения, постановки на диспансерный учёт и систематического прохождения следующего обследования и амбулаторного метафилактического лечения. Вышеперечисленные мероприятия включали: общий клинический анализ мочи (2-3 раз в месяц или чаще – по показаниям); биохимическое исследование крови с определением уровней креатинина, мочевины, калия, натрия, кальция и мочевой кислоты (1 раз в 3 месяца в течение первого года наблюдения и, далее – 1 раз в 6 месяцев); УЗИ почек, мочеточника и мочевого пузыря (1 раз в 3 месяца в течение первого года наблюдения, далее – 1 раз в 6 месяцев); рентгенологическое обследование: обзорный снимок мочевыделительной системы, экскреторная урография (по показаниям); посев мочи с определением чувствительности к антибиотикам, который особенно показан детям с кальциево-фосфатным уролитиазом; исследование химического состава камня (отхождение камня, удаление камней во время операции); рН-метрия мочи (в течение первого года наблюдения, в течение 3-5 дней, ежемесячно). Ведение дневника рН мочи и коррекция показателя её кислотности являются наиболее доступными и информативными способами контроля эффективности проводимой метафилактики.

Метафилактика нефролитиаза для больных с тяжёлыми формами КП или ХПН – это комплекс постоянных, сменяющих друг друга, лечебных мероприятий на длительное время. Лечение должно дополняться более детальным обследованием, определением состава камня и состояния обменных нарушений крови и мочи, посевом мочи с определением чувствительности к антибиотикам, исследованием гормонального фона, выявлением сопутствующих заболеваний, предрасполагающих к развитию уролитиаза. Это позволяет выработать адекватную консервативную терапию для каждого конкретного больного,

направленную на метафилактику или профилактику камнеобразования, и реабилитационные мероприятия.

К лечению и метафилактике пациентов при необходимости были подключены врачи смежных специальностей (детские хирурги, педиатры, диетологи, эндокринологи, нефрологи, физиотерапевты и ряд других специалистов). Диспансерное наблюдение за больными должно продолжаться не менее 3-5 лет. Как правило, в 80% случаев уже через 1-2 месяца после назначенного лечения дети и их родители забывают о врачебных рекомендациях, начинают нарушать диету и режим приёма медикаментов. Все родители и больные дети должны быть предупреждены о неэффективности лечения при не соблюдении или не выполнении рекомендованного режима терапии и обследования [9-15].

Дието- и фармакотерапия назначаются с целью коррекции выявленных метаболических нарушений в крови и моче, предотвращения повторного камнеобразования, а также лечения сопутствующих заболеваний. Назначение осуществляется индивидуально в зависимости от химической формы уролитиаза, клинического течения заболевания, сопутствующих заболеваний, возраста пациента. Больным детям рекомендуется исключить потребление сильно солёных, копчёных, жареных и консервированных продуктов. Суточное потребление жидкости должно составлять от 1,0 до 1,5 литров в сутки и распределяться равномерно в течение суток. В диете важно сбалансированное потребление всех групп продуктов без видимых приоритетов, исключение продуктов с большим содержанием камнеобразующих веществ, а также резко меняющих рН мочи.

Одним из важных звеньев метафилактики нефролитиаза является коррекция рН мочи. Она осуществляется с помощью диеты, протеолитических ферментов, лекарственных препаратов и минеральных вод. Нормальной реакцией мочи считается слабощелочная (рН в пределах 6,5). Коррекция щелочной мочи (рН более 7,0) сводится к окислению её до значения рН хотя бы 6,0. Эта задача очень трудная, и чаще удаётся достичь сдвига реакции мочи лишь до 6,6-6,7. В метафилактике нефролитиаза даже такой сдвиг – большое достижение.

При показателях рН мочи свыше 7,0 лечебная тактика включала введение витаминов А, группы В и D. В диету рекомендуются продукты, влияющие на снижение рН мочи: рыбные, мясные, зерновые, некоторые овощи, фрукты и ягоды (тыква, зелёный горошек, яблоки, клюква, брусника). Важным принципом является обильный приём жидкости (отвар шиповника, сиропы с клюквенным, брусничным вареньем, сок облепихи, яблочный уксус). С целью окисления мочи использовались и следующие средства: аскорбиновая кислота, метионин, соляная кислота, алмагель, пенициллин, семя дикой моркови.

При кислой реакции мочи (рН 5,5-6,5) больным назначались витамины В₁, В₆. Повышение рН мочи при этом может быть достигнуто также с помощью диеты, щелочных минеральных

вод (Боржоми, Эссенуки-17, Файзобод, Шохамбари), цитратных смесей типа блемарен, магурлит, уролит и т.п. В состав цитратных смесей входят лимонная кислота и её калиевые и натриевые соли. Эти смеси снабжены подробными инструкциями по применению и индикаторной бумагой для pH-метрии мочи.

Комбинированное применение в послеоперационном периоде спазмолитиков, нестероидных противовоспалительных препаратов, цитратных смесей, физиотерапевтических процедур, лечебной физкультуры и минеральных вод существенно снижает процент рецидивного камнеобразования. По данным различных авторов процент рецидивного камнеобразования составляет от 15 до 32% [3-5, 9, 10, 14, 15]. Если до применения методов метафилактики у больных в клинике процент рецидивного камнеобразования составлял 17,5%, то в результате применения метафилактических мероприятий удалось снизить процент рецидива до 8,2%. За период наблюдения от 1 до 3-х лет ухудшения функционального состояния почек не отмечено.

Медикаментозное лечение больным осуществляется с учётом метаболических нарушений, а также формы уролитиаза (мочекистой, оксалатной и кальциево-фосфатной). Количество курсов лечения в течение года устанавливается индивидуально под врачебным и лабораторным контролем. У детей с мочекаменной болезнью широкое применение нашли фитопрепараты, обладающие рядом свойств: литолитическое действие; улучшение обменных процессов; выведение продуктов обмена не только через мочевыделительную систему, но и через желудочно-кишечный тракт; содержание антиоксидантов (канефрон Н, китфлейм, цистон, фитоллизин, уролесан и др.). Использование физических факторов в терапии больных хроническим КП позволяет усилить положительные действия медикаментозного лечения. Это даёт возможность воздействовать местно и нейрогуморальными путём на кровоснабжение почки, на окислительно-восстановительные процессы в ней, тонус мочевыводящих путей, иммунологическую реактивность организма и функциональное состояние органов мочевыделительной системы.

Санаторно-курортное лечение возможно в любое время года. Оно эффективно при камнях в почках, размеры и форма, а также состояние верхних мочевыводящих путей которых позволяют надеяться на их самостоятельное отхождение под влиянием мочегонного действия минеральных вод. Неэффективность проводимой консервативной терапии, приводящая к появлению осложнений (возникновение атак пиелонефрита, обструктивных

осложнений, прогрессивное снижение функции почек), является показанием к обследованию и лечению в детском урологическом отделении стационара.

Клинические наблюдения за больными в сроки от одного года до 10 лет показали, что при первых стадиях калькулёзного пиелонефрита и калькулёзного гидронефроза хорошие результаты составляют 98,8%. При тяжёлых стадиях они ухудшаются в 3 раза. У детей в возрасте до 7 лет хорошие результаты встречаются в 1,5 раза чаще, чем у старших больных. Своевременная адекватная метафилактика камнеобразования является предпосылкой для длительного безрецидивного течения заболевания у детей. Указанное обстоятельство диктует необходимость постоянного наблюдения за пациентом в амбулаторных условиях для проведения своевременного контрольного обследования и коррекции лечебной тактики.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, наши исследования показывают и подтверждают, что факторами риска уролитиаза у детей могут быть проживание в неблагоприятных экологических условиях, осложнённое течение беременности у матери, родственный брак родителей, наличие заболеваний почек у родственников и др. Со стороны ребёнка в прогнозе развития уролитиаза наибольшее значение имеют перенесённые инфекционные заболевания, недоношенность, отставание в физическом развитии, а также пороки развития мочевыводящих путей. Основные звенья метафилактики камнеобразования и лечения детей, страдающих МКБ, на амбулаторном этапе должны быть направлены на санацию мочевыводящих путей и нормализацию значения pH мочи, коррекцию метаболических нарушений, лечение сопутствующих соматических заболеваний. Указанные мероприятия необходимо начинать не позже, чем через 1 месяц после выполненного оперативного лечения (когда наступает восстановление функции почечной паренхимы). Лечение должно разрабатываться индивидуально для каждого пациента в зависимости от возраста, химической формы уролитиаза, характера сопутствующих заболеваний. Систематическое проведение метафилактики, чёткая и согласованная преемственность в работе поликлиники и урологического стационара приводит к снижению частоты рецидива камнеобразования от 17,5% до 8,2%. Диспансерное наблюдение должно продолжаться не менее 3-5 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдошин ВП, Андриухин МИ, Исрафилов МН, Анненков АВ, Атаманова ЕА. Лечение и метафилактика уратного и смешанного уролитиаза. *Урология*. 2012;3:7-10.
2. Акопян АВ, Зоркин СН, Воробьёва ЛЕ, Шахтовский ДС, Мазо АМ. Оценка состава конкремента в лечении мочекаменной болезни у детей. *Детская хирургия*. 2015;1:42-5.
3. Атоев ИК, Азизов БА. Диетотерапия у детей с хронической почечной недостаточностью калькулёзной этиологии. *Вестник Авиценны*. 2010;1:61-4.
4. Гаджиев НК, Васильев АГ, Тагиров НС, Мусоев СА. Метод расчёта риска формирования двухстороннего нефролитиаза. *Вестник Авиценны*. 2014;2:50-6.

REFERENCES

1. Avdoshin VP, Andryukhin MI, Israfilov MN, Annenkov AV, Atamanova EA. Lechenie i metafiliaktika uratnogo i smeshannogo urolitiazia [Treatment and metaphylaxis of urate and mixed urolithiasis]. *Urologiya*. 2012;3:7-10.
2. Akopyan AB, Zorkin SN, Vorobyov LE, Shakhovskaya DS, Mazo AM. Otsenka sostava konkrementa v lechenii mochekamennoy bolezni u detey [Assessment of concrement composition in the treatment of urolithiasis in children]. *Detskaya khirurgiya*. 2015;1:42-5.
3. Atoev IK, Azizov BA. Dietoterapiya u detey s khronicheskoy pochechnoy nedostatochnost'yu kal'kulyoznoy etiologii [Dietotherapy in children with chronic renal failure calculous etiology]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2010;1:61-4.
4. Gadzhiev NK, Vasiliev AG, Tagirov NS, Musoev SA. Metod raschyota riska formirovaniya dvukhstoronnego nefrolitiazia [The method of estimation of risk of bilateral nephrolithiasis formation]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2014;2:50-6.

5. Гильмутдинов БР, Гильмутдинов АР. Роль минеральных вод в реабилитации больных с мочекаменной болезнью после литотрипсии. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2013;2:34-8.
6. Икромов ТШ, Ибодов ХИ, Ибодов НС. Изучение эндогенной интоксикации и её коррекция у детей с мочекаменной болезнью. *Детская хирургия*. 2014;6:32-4.
7. Махмаджонов ДМ. Современные факторы риска возникновения уролитиаза у детей раннего возраста и пути их профилактики. *Здравоохранение Таджикистана*. 2011;3:234-6.
8. Махмаджонов ДМ, Султонов ШР, Сатторов АМ. Диагностика осложнённого нефролитиаза у детей. *Вестник детской хирургии, реанимации и интенсивной терапии Российской Федерации*. 2014;3:46-9.
9. Новиков АИ, Назаров СА, Маджидов СА, Саад ЭИ. Противорецидивная терапия нефролитиаза после применения современных оперативных методов удаления конкрементов. *Вестник Авиценны*. 2010;1:50-4.
10. Султонов ШР, Махмаджонов ДМ, Бобоев ЗА, Рахмонов ШД. Особенности оперативного лечения детей с осложнённым нефролитиазом. *Российский Вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2017;3:34-9.
11. Основин ОВ, Попков ВМ, Блюмберг БИ, Хотко ДН, Долгов АБ. Новые подходы к ранней метафилактике уролитиаза. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2013;2:332-4.
12. Алфёров СМ, Кривицкий ВА, Гришин МА. Особенности метафилактики уролитиаза. *Урологические ведомости*. 2015;1:89-90.
13. Эмануэль ВЛ, Чухловин АБ, Третьяк АТ, Востокова ЛП, Севостьянова МЮ. Современное состояние диагностики мочекаменной болезни у детей. *Педиатрия*. 2014;4:118-24.
14. Акулин СМ, Яненко ЭК, Дёмин АИ, Никитинская ЛП. Функциональное состояние почек после оперативных методов лечения больных коралло-видными камнями. *Урология*. 2010;1:8-12.
15. Коцарь АГ, Серегин СП, Новиков АВ. Автоматизированная система поддержки принятия решения урологом по прогнозированию и профилактике камнеобразования при мочекаменной болезни. *Урология*. 2013;5:16-20.
5. Gilmytdinov BR, Gilmytdinov AR. Rol' mineral'nykh vod v reabilitatsii bol'nykh mochekamennoy bolezn'yu posle litotripsii [Mineral water in rehabilitation of urolithiasis patients after lithotripsy]. *Meditsinskiy vestnik Bashkortostana*. 2013;2:34-8.
6. Ikromov TSh, Ibodov HI, Ibodov NS. Izuchenie endogennoy intoksikatsii i eyo korrektsiya u detey s mochekamennoy bolezn'yu [The study of endogenous intoxication and its correction in children with urolithiasis]. *Detskaya khirurgiya*. 2014;6:32-4.
7. Mahmadzhonov DM. Sovremennye factory riska vzniknoveniya urolitiaza u detey rannego vozrasta i puti ikh profilaktiki [Modern risk factors of urolithiasis origin in children of the early age and ways of their prevention]. *Zdravookhranenie Tadjikistana*. 2011;3:234-6.
8. Mahmadzhonov DM, Sultonov ShR, Sattorov AM. Diagnostika oslozhnyonnogo nefrolitiaza u detey [Diagnostics of complicated nephrolithiasis in children]. *Vestnik detskoy khirurgii, reanimatsii i intensivnoy terapii Rossiyskoy Federatsii*. 2014;3:46-9.
9. Novikov AI, Nazarov TN, Madzhidov SA, Saad EI. Protivoretsidivnaya terapiya nefrolitiaza posle primeneniya sovremennykh operativnykh metodov udaleniya konkrementov [Anti-recidive therapy of nephrolithiasis after use of contemporary operative methods of removing of concrements]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2010;1:50-4.
10. Sultonov ShR, Mahmadhonov DM, Boboev ZA, Rakhmonov ShD. Osobennosti operativnogo lecheniya detey s oslozhnyonnym nefrolitiazom [Operative treatment features in children with complicated nephrolithiasis]. *Rossiyskiy vestnik detskoy khirurgii, anesteziologii i reanimatologii*. 2017;3:34-9.
11. Osnovin OV, Popkov VM, Blyumberg BI, Khotko DN, Dolgov AB. Novye podkhody k ranney metafilyaktike urolitiaza [New approaches to the early metaphylaxis of urolithiasis]. *Meditsinskiy vestnik Bashkortostana*. 2013;2:332-4.
12. Alfeyorov SM, Krivitskiy VA, Grishin MA. Osobennosti metafilyaktiki urolitiaza [Features of metaphylaxis of urolithiasis]. *Urologicheskie vedomosti*. 2015;1:89-90.
13. Emanuel VL, Chukhlovina AB, Tretyak AT, Vostokova LP, Sevostyanova MYu. Sovremennoe sostoyanie diagnostiki mochekamennoy bolezn'i u detey [Modern condition of diagnostics of urolithiasis in children]. *Pediatriya*. 2014;4:118-24.
14. Akulin SM, Yanenko EK, Dyomin AI, Nikitinskaya LP. Funktsional'noe sostoyanie pochek posle operativnykh metodov lecheniya bol'nykh korallovidnyimi kamnyami [Functional condition of kidneys after operative treatment modes of patients with coral calculuses]. *Urologiya*. 2010;1:8-12.
15. Kotsar AG, Seryogin SP, Novikov AV. Avtomatizirovannaya sistema podderzhki prinyatiya resheniya urologom po prognozirovaniyu i profilaktike kamneobrazovaniya pri mochekamennoy bolezn'i [Automated decision making support system for urologists on the prediction and prophylaxis of stone formation in urolithiasis]. *Urologiya*. 2013;5:16-20.

И СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Махмаджонов Додарджон Махмаджонович, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры детской хирургии ТГМУ им. Абуали ибни Сино

Султонов Шерали Рахмонович, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой детской хирургии ТГМУ им. Абуали ибни Сино

Бобоев Забирулло Абдуллоевич, аспирант кафедры детской хирургии ТГМУ им. Абуали ибни Сино

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Работа выполнялась в соответствии с планом НИР ТГМУ им. Абуали ибни Сино. Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получили.

Конфликт интересов: отсутствует.

И AUTHOR INFORMATION

Mahmadzhonov Dodardzhon Makhmadzhonovich, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Pediatric Surgery, Avicenna TSMU

Sultonov Sherali Rakhmonovich, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Pediatric Surgery, Avicenna TSMU

Boboev Zahirullo Abdulloevich, Postgraduate Student of the Department of Pediatric Surgery, Avicenna TSMU

✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Махмаджонов Додарджон Махмаджонович

кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры детской хирургии
ТГМУ им. Абуали ибни Сино

734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139

Тел.: (+992) 951 525728

E-mail: dodarjon_1953@mail.ru

✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Mahmadzhonov Dodardzhon Makhmadzhonovich

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of
the Department of Pediatric Surgery, Avicenna TSMU

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 139

Tel.: (+992) 951 525728

E-mail: dodarjon_1953@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: МДМ, СШР

Сбор материала: СШР, БЗА

Статистическая обработка данных: МДМ, СШР

Анализ полученных данных: МДМ, СШР

Подготовка текста: МДМ, СШР, БЗА

Редактирование: МДМ

Общая ответственность: МДМ, СШР

Submitted 20.11.2017

Accepted 17.03.2018

Поступила 20.11.2017

Принята в печать 17.03.2018