

Е.А. Богданович, Е.А. Коверзнева
МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ У ДЕТЕЙ
Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Е.С. Зайцева
1-я кафедра детских болезней
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
УЗ "2-я городская детская клиническая больница", г. Минск

E.A. Bogdanovich, E.A. Koverzneva
UROLITHIASIS IN CHILDREN
Tutor: PhD in Medicine, associate professor E.S. Zaitseva
1st Department of Childhood Diseases
Belarusian State Medical University, Minsk
2nd City Children's Clinical Hospital, Minsk

Резюме. В данной статье рассматриваются основные факторы, клинические особенности, способствующие формированию мочекаменной болезни в раннем возрасте и необходимые для оценки риска возникновения данной патологии, своевременной диагностики и профилактики.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, дисметаболическая нефропатия, дети, кристаллурия.

Resume. This article discusses the main factors and clinical features that contribute to the development of urolithiasis at an early age and are necessary for assessing the risk of this condition, timely diagnosis, and prevention.

Keywords: urolithiasis, dysmetabolic nephropathy, pediatrics, crystalluria.

Актуальность. Основным метаболическим фактором формирования мочекаменной болезни (МКБ) является дисметаболическая нефропатия, представляющая собой наследственно обусловленное нарушение обмена веществ, характеризующееся нестабильностью клеточных мембран и гиперкристаллурией [1, 2]. В последние годы отмечается выраженная тенденция к «омоложению» манифестации МКБ и утяжелению ее клинических симптомов с каждым последующим поколением [3, 4]; первые признаки процесса нередко выявляются уже в младенческом возрасте [5]. Своевременное выявление метаболических сдвигов необходимо для предупреждения склеротических изменений паренхимы и развития почечной недостаточности.

Цель: изучить структуру солевого состава мочи, роль наследственности и сопутствующую патологию у детей с МКБ для обоснования программ ранней диагностики и первичной профилактики.

Задачи:

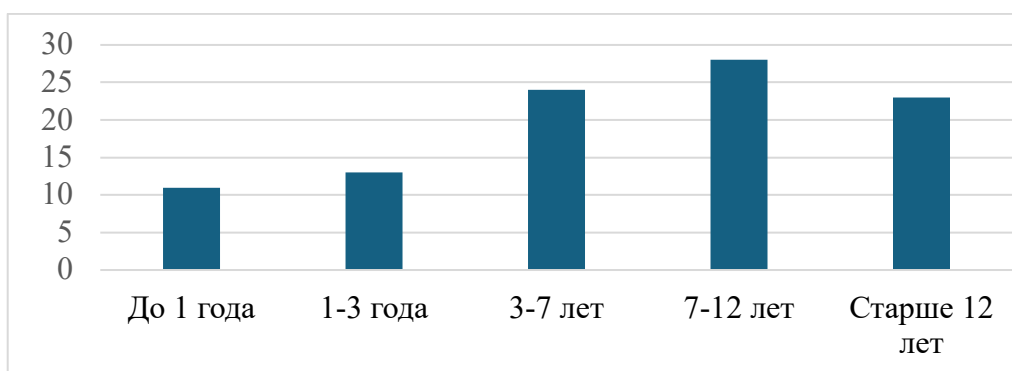
1. Оценить возраст дебюта МКБ, распределение пациентов по полу; наследственность, сопутствующую патологию для определения групп детей, подверженных риску развития мочекаменной болезни; частоту встречаемости различных типов солевого осадка мочи; наиболее частую локализацию камней, азотвыделительную функцию почек; тактику лечения.

2. Определить направления медицинской профилактики данного заболевания.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 127 эпизодов госпитализации 99 детей с диагнозами «Камни почек N20.0» и «Камни мочеточника

N20.1» в урологическое и нефрологическое отделения УЗ «2-я городская детская клиническая больница» г. Минска за 2024–2025 года. Средний возраст пациентов составил 11,2 года. Изучались типы кристаллурии, локализация камней, наследственный анамнез, коморбидные состояния и методы проводимой терапии. Статистическая обработка данных выполнена с точностью до 0,1%.

Результаты и их обсуждение. В гендерной структуре преобладали девочки – 57,6% (57 чел.), мальчики составили 42,4% (42 чел.), соотношение 1 : 1,36. Подтвержден тренд к раннему началу заболевания (диагр. 1): в 11,1% случаев МКБ дебютировала в возрасте до 1 года (включая антенатальное выявление), в 13,1% – в 1–3 года, в 24,2% – в 3–7 лет, в 28,3% – в 7–12 лет и в 23,2% – старше 12 лет.



Диагр. 1 – Возраст дебюта МКБ

Анализ наследственности (диагр. 2) показал, что семейные случаи МКБ (у родителей или сибсов) зафиксированы у 21,2% пациентов, а в 16,2% случаев выявлены другие наследственные метаболические расстройства в родословной.



Диагр. 2 – Наследственность

Основные генетические факторы, повышающие риск развития ДН [6]:

1. Полиморфизм гена рецептора витамина D.
2. Делеции генов антиоксидантной защиты (GSTM1 и GSTT1).
3. Мутации, вызывающие первичные (моногенные) формы:
4. При первичной гипероксалурии 1-го типа выявляются мутации в гене AGXT (аланин-глиоксилатаминотрансфераза), 2-й тип связан с мутациями в гене GRHPR (глиоксилатредуктаза/гидроксипируватредуктаза), 3-й тип обусловлен мутациями в гене DHDPSL.

5. Первичная уратурия (синдром Леша–Нихена) выявляется при наследственном дефекте обмена мочевой кислоты.

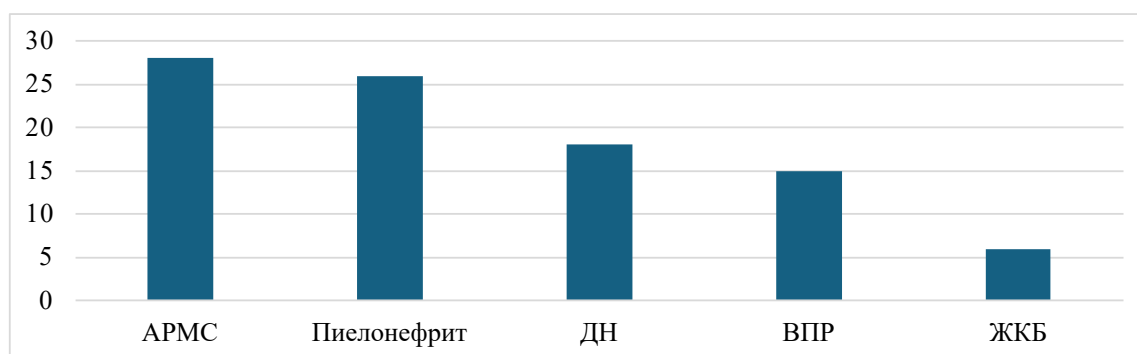
6. Антигены тканевой совместимости (HLA): установлена связь оксалатной нефропатии с антигенами I класса.

Оценка структуры кристаллурии (табл. 1) выявила преобладание оксалатурии (32,3%), реже встречалась фосфатурия (18,2%) и уратурия (11,1%); смешанные формы выявлены у 14,1% детей. У девочек преобладали оксалаты (51% случаев), фосфаты заметно реже. У мальчиков оксалаты и фосфаты отмечены одинаково часто – по 30%. Уратов и цистиновых чуть больше, чем у девочек, но всё равно редко.

Табл. 1. Типы солей в моче

Тип солей	Количество пациентов	Проценты
Оксалаты	32	32,3%
Ураты	11	11,1%
Фосфаты	18	18,2%
Смешанный	14	14,1%
Без солей/не указано	38	38,4%

Среди сопутствующей патологии (диагр. 3) наиболее часто диагностированы аномалии развития мочевой системы – 28,3% (мегауретер, ПМР, гидронефроз) и хронический пиелонефрит – 26,3%. У 15,2% пациентов выявлены поражения ЦНС, а у 6,1% – желчнокаменная болезнь.



Диагр. 3 – Сопутствующая патология

Основной локализацией камней (табл. 2) в 71,7% случаев, были собирательные системы почки (чашечки, лоханки) при этом у 22,2% процесс носил двусторонний характер, что косвенно указывает на системный дисметаболический генез МКБ. Камни в мочеточниках выявлены у 34,3% детей. Поводом для экстренной госпитализации в большинстве случаев служил приступ почечной колики.

Табл. 2. Локализация камней

Локализация	Количество пациентов	Проценты
Почки (левая, правая, двусторонние)	71	71,7%
Мочеточники (любой отдел)	34	34,3%

Продолжение таблицы 2

Мочевой пузырь	6	6,1%
Комбинированная (почки + мочеточник, почки + пузырь, все три)	15	15,2%

В тактике лечения (диагр. 4) превалировал оперативный подход (75,8%): среди оперированных основными методами стали дистанционная литотрипсия (58%) и стентирование мочеточника (45%). Консервативная терапия и тактика выжидания самостоятельного отхождения камня была применена у пациентов с малыми размерами нефролитиаза и проводилась в 24,2% случаев (диета, мембраностабилизаторы, фитотерапия, медикаментозное лечение). Использовались в основном обезболивающие препараты, спазмолитики, этиотропная терапия (уросептики или антибактериальные препараты).



Диагр. 4 – Применяемая тактика лечения

Общие принципы терапии дисметаболической нефропатии и профилактики мочекаменной болезни в детском возрасте [7, 8]:

- коррекция пищевых привычек с ограничением употребления продуктов богатых предшественниками тех или иных солей, так при уратурии из рациона исключаются продукты, богатые пуринами: курятина, телятина, печень, студни; бобовые (горох, фасоль, чечевица); скумбрия, шпроты, сардины; при оксалатурии исключаются продукты, богатые щавелевой и аскорбиновой кислотой: шпинат, щавель, ревень, свёкла, томаты, какао, шоколад, цитрусовые, смородина, шиповник, витамин С; при фосфатурии нужно ограничить яйца, молочные продукты, рыбу;
- постоянное употребление большого количества питья, рекомендуются вода, отвары сухофруктов, ягодные морсы, минеральная вода слабой минерализации.

С целью предотвращения образования камней и растворения уратных солей нужно постоянно подщелачивать мочу путем приема щелочной минеральной воды (Боровая, Ессентуки, Боржоми, Набеглави), а при фосфатурии подкисляют мочу морсами. Обратная связь между высоким употреблением жидкости и образованием камней неоднократно продемонстрирована в популяционных исследованиях.

В рамках медикаментозной терапии показана метаболическая коррекция: фебуксостат, аллопуринол уменьшают содержание мочевой кислоты в крови и моче, цитратные смеси для растворения и профилактики уратных камней («Магурлит» и др.), препараты, нормализующие энергетический обмен клетки (L-карнитин),

препараты оротовой кислоты, регулирующие метаболические процессы при повышении уровня мочевой кислоты в крови, мембраностабилизаторы (витамины А, Е, эссенциальные фосфолипиды). Также профилактическим эффектом обладают препараты магния в сочетании с пиридоксином для предупреждения образования камней в почках. При выборе средств фитотерапии предпочтение галеновым аптечным формам с литолитическим, противовоспалительным эффектами.

Выводы:

1. Дисметаболическая нефропатия с формированием мочекаменной болезни у детей характеризуется ранним дебютом (24,2% случаев до 3 лет) и преобладанием лиц женского пола.

2. Высокая значимость наследственного фактора (21,2% семейных случаев, а также 16,2% наследственные метаболические расстройства в родословной) и частое сочетание ДН с врожденными аномалиями (28,3%) требуют внедрения скрининговых программ мониторинга кристаллурии, начиная с первого года жизни.

3. Своевременная метаболическая коррекция, соблюдение диеты, обильный питьевой режим позволяют избежать камнеобразования у 75% пациентов и сохранить функцию почек.

4. Отмеченный в мире устойчивый рост частоты педиатрического уролитиаза диктует необходимость дальнейшего эпидемиологического мониторинга данной патологии.

Литература

1. Лопаткин Н.А., Дзеранов Н.К., Румянцева Л.А. и др. Дисметаболические нефропатии и мочекаменная болезнь у детей. Урология. 2023; (4): 112-118.
2. Kirejczyk J.K., Porowski T., Filonowicz R. et al. An increasing trend of pediatric urolithiasis in Central and Eastern Europe – a 15-year retrospective study. J Pediatr Urol. 2023;19(2):157-163.
3. Sas D.J., Hulley J.S., Tasian G.E. Pediatric nephrolithiasis: trends, evaluation, and management. Pediatr Nephrol. 2024;39(1):41-53.
4. Халилов А.Н., Саъдуллаев Ш.Т., Убайдуллаев Б.Н. Эпидемиология мочекаменной болезни у детей в странах Центральной Азии (обзор литературы). Вестник экстренной медицины Узбекистана. 2025;8(1):45-51.
5. Penido M.G.M.G., Tavares M.S. Pediatric urolithiasis: etiological and clinical particularities. J Bras Nefrol. 2022;44(3):399-409.
6. Singh P., Harris P.C., Sas D.J. Genetic basis of pediatric kidney stone disease: a systematic review. Kidney Int Rep. 2023;8(11):2289-2300.
7. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ: Мочекаменная болезнь у детей (пересмотр 2025 г.). М.; 2025. 98 с.
8. Chewcharat A., Thavorncharoensap M., Bhanthumkomol P. Fluid intake and nephrolithiasis: a systematic review and meta-analysis. Am J Kidney Dis. 2023;81(4):416-428.