

Выводы

Суммируя данные морфометрического анализа по эффекту кортикостероидов на ход репаративной регенерации семенников можно сделать вывод, что на фоне введения кортикостероидов наблюдается улучшение репаративной регенерации. Об этом свидетельствует увеличение количества нормальных сперматогоний, восстановление диаметра и площади извитых семенных канальцев к 30 суткам до уровня интактной группы, а также уменьшение количества нефункционирующих канальцев по сравнению с группой без введения препарата. Перечисленные выше положительные изменения происходят несмотря на то, что преднизолон увеличивает количество тучных клеток в семеннике и не меняет их функциональную активность, что может быть связано с тем, что данный препарат реализует свой эффект не через тучные клетки.

Литература:

1. Захидов С.Т. Биология стволовых клеток зародышевого пути / С.Т. Захидов, А.Ю. Кулибин, Т.Л. Маршак // М.: МГУ. – 2013. – 32 с.
2. Юшков Б.Г. Тучные клетки / Б.Г. Юшков, В.А. Черешнев, В.Г. Климин, О.С. Арташян // Физиология и патофизиология. М.: Медицина. – 2011. – 37 с.

УДК 612.466.1

**А.Д. Казачина, М.В. Бороздина, М.В. Попугайло
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ
БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Кафедра патологической физиологии
Уральский государственный медицинский университет,
Екатеринбург, Российская Федерация

**A.D. Kazachina, M.V. Borozdina, M.V. Popugaylo
PATHOLOGICAL PHYSIOLOGY UROLITHIASIS IN PRESCHOOL
CHILDREN**

Department of pathological physiology
Ural state medical university
Ekaterinburg, Russian Federation

Контактный e-mail: pathophis@mail.ru

Аннотация. В урологической практике мочекаменная болезнь занимает одно из первых мест по частоте и тяжести клинического течения. Более того, настораживает тот факт, что за последнее десятилетие в России отмечен рост заболеваемости не только среди взрослого населения, но и среди детей практически всех возрастных групп.

Annotation. In urological practice urolithiasis has one of the first places on the incidence and severity of clinical course. Moreover, the alarming fact that over the last decade in Russia, marked increase in the incidence not only among adults but also among children of almost all age groups. The formation of stones in the urinary tract – a complex process, which is the next step in pathogenesis of chronic crystalluria. Therefore, all the mechanisms of action and crystalluria against stone formation.

Ключевые слова: дети дошкольного возраста, мочекаменная болезнь у детей, почки, патологическая физиология, диагностика.

Keywords: preschool children, urolithiasis in children, kidney, pathological physiology, diagnosis.

Так, по данным Госкомстата, с 1996 по 2004 г. в младшей возрастной группе на 100 000 населения число случаев мочекаменной болезни выросло с 17,8 до 20,1 (первично выявленной – с 5,4 до 6,0), в подростковой группе – с 25,4 до 28,9 (первично выявленной – с 6,7 до 8,7) [1].

Выраженные нарушения в характере питания, часто приводящие к МКБ у людей с предрасположенностью к этому заболеванию, намного реже встречаются у детей, чем у взрослых, из-за более строгого соблюдения диеты.

Образование камней в органах мочевой системы – сложный процесс, который патогенетически является следующим этапом развития хронической кристаллурии. Поэтому все механизмы возникновения кристаллурии действуют и в отношении камнеобразования [3].

Цель исследования – выявление особенностей этиологии, патогенеза, клиники и диагностики мочекаменной болезни у детей дошкольного возраста.

Материалы и методы исследования

Настоящее исследование основано на ретроспективном анализе историй болезни больных мочекаменной болезнью в возрасте от 3 до 6 лет, госпитализированных в урологическое отделение ОДКБ №1. Данные были предоставлены ассистентом кафедры детской хирургии УГМУ, оперирующим урологом Ершовым В.А.

Критерием включения в исследование были:

1. Законченный случай стационарного лечения в урологическом отделении ОДКБ №1;
2. Основной диагноз при выписке: «Мочекаменная болезнь».

С учетом данных условий выборочная совокупность составила 20 больных.

В ходе работы нами анализировались анамнестические данные, показатели общего и биохимического анализа крови, а также данные общего анализа мочи. Для оценки функционального состояния системы мочевыделения пациентов проводился стандартный набор диагностических мероприятий: сбор анамнеза пациентов, клиничко-лабораторные способы диагностики, УЗИ-диагностика, экскреторная урография.

Результаты исследования и их обсуждение

В структуру всех камней мочевых путей входят два основных компонента: кристаллы (кристаллоид) и матрикс. Главным белком матрикса является кислый низкомолекулярный протеин, обозначаемый как вещество матрикса А. Соотношение между кристаллоидом и матриксом широко варьирует. При этом могут отмечаться как высокая организованность структуры камня, так и беспорядочное расположение кристаллоида и матрикса. Иногда выявляется концентрическая слоистость в архитектонике камня, представляющая кольца роста, где матрикс организован в плотные параллельные волокна. Структура камня мало зависит от состава кристаллоида, более того, в пределах одного камня состав кристаллоида может варьировать в радиальном направлении. Например, камень с оксалатом кальция в центре может быть окружен оболочкой из фосфатов магния и аммония, что свидетельствует о наслоении мочевой инфекции на основной процесс камнеобразования [4].

Первичное образование камней происходит, по-видимому, там же, где и кристаллов: предположительно в собирательных трубочках и лоханке. Развитие камней в почках является результатом двух процессов: образования зародыша (ядра) и накопления вокруг него вновь образовавшихся кристаллов. Зародышеобразование, или нуклеация, происходит в результате преципитации кристаллов из перенасыщенного раствора, формирующих центр будущего камня. Дальнейший рост ядра камня происходит за счет роста собственно кристаллов ядра, агрегации на нем новых кристаллов, а также эпитаксиального, т. е. индуцированного другими солями, роста. Все факторы, влияющие на растворимость ионов в моче (степень насыщения, ионная сила, способность к комплексообразованию, рН и скорость тока мочи), играют важную роль в процессе нуклеации и роста камня. Однако значимость каждого фактора различна и зависит от химического состава камней. Роль перенасыщения раствора в процессе зародышеобразования кристаллов особенно велика, когда речь идет об образовании камней из фосфатов, цистина, магния, аммония, мочевой кислоты, ксантина и брушита (моногидрофосфата кальция), тогда как при оксалатно-кальциевом литиазе часто выявляется нормальная экскреция этих веществ и большую роль играет высокая ионная сила оксалатов, благодаря чему даже при кратковременном повышении их концентрации в растворе происходят агрегация и формирование кристаллов.

В последние годы показана роль специфических нанобактерий в процессах нуклеации. Нанобактерии представляют собой атипичные грамотрицательные бактерии, продуцирующие карбонат кальция (апатит) на стенках клеток. По некоторым данным, нанобактерии выявляются в 97% всех камней [3].

При анализе анамнестических данных, как правило, уролитиаз у детей не имел характерных патогномоничных симптомов, что затрудняло его раннюю диагностику.

У дошкольников процесс деструкции почки протекает быстрее, этому способствует незрелость ткани и иммунодефицитное состояние. Отсутствие четких клинических проявлений уролитиаза связано с особенностями иннервации органов, поэтому боли почечного характера могут напоминать картину «острого живота» из-за рефлекторного напряжения передней брюшной стенки, задержки газов, стула и боли вокруг пупка.

Клиническая картина при МКБ характеризуется почечной коликой и отхождением конкрементов с мочой. Типичная почечная колика у детей встречается реже, чем у взрослых, тогда как отхождение мелких конкрементов выявляется чаще [2].

Обычно при мочекаменной болезни изменений в показателях общего анализа крови не наблюдается. Однако при возникновении почечной колики или формировании пиелонефрита, может отмечаться лейкоцитоз (повышение количества лейкоцитов), сдвиг лейкоцитарной формулы влево с увеличением количества палочкоядерных нейтрофилов, ускорение СОЭ.

При оценке параклинических данных выявлено, что у детей наблюдаются отклонения по следующим показателям:

1. Лейкоцитоз ($14,18 \cdot 10^9/\text{л}$) при нормативных значениях $5-12 \cdot 10^9/\text{л}$;
2. Относительная лимфопения (37,79%) при норме 50-60%;
3. Ускорение СОЭ (18,6 мм/час) при значении нормы 4-12 мм/час.

Данные проявления ассоциированы с острым воспалительным процессом.

По представленным в таблице результатам, видно, что в венозной крови пациентов наблюдается повышение уровня ЩФ до 383,94 МЕ/л при референсных значениях до 269 МЕ/л. Такой сдвиг объясняется периодом первого ростового скачка у детей дошкольного возраста.

Увеличение уровня мочевины (8,64 ммоль/л, при норме 1,8-6,4 ммоль/л) и креатинина (73,6 мкмоль/л, при норме 27-62 мкмоль/л) является признаком снижения скорости клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции, что связано с дистрофическими изменениями почечного эпителия.

Данные биохимического анализа крови представлены в таблице 1.

Таблица 1

Средние значения показателей биохимического анализа крови

Показатель	Среднее значение	Норма
Общий белок (г/л)	$74,98 \pm 3,90$	60-80
ЩФ (МЕ/л)	$383,94 \pm 47,77$	До 269
Глюкоза (ммоль/л)	$4,53 \pm 0,34$	3,88-5,55
Мочевина (ммоль/л)	$8,64 \pm 1,06$	1,8-6,4
Креатинин (мкмоль/л)	$73,6 \pm 6,80$	27-62
Билирубин общий (мкмоль/л)	$12,52 \pm 2,01$	8,5-20,5
АСТ (МЕ/л)	$30,85 \pm 3,74$	До 40
АЛТ (МЕ/л)	$28,41 \pm 3,40$	До 40

У большинства пациентов моча была от желтого мутного до коричневого цвета, что свидетельствует о наличии в ней большого количества солей и эритроцитов (макрогематурия).

В моче здорового ребенка в норме допустимо незначительное количество слизи. В моче пациентов наблюдалась повышенная ее секреция и выделение с мочой, что является одним из признаков почечно-каменной болезни.

Оксалаты в моче присутствуют у каждого человека в незначительных количествах, однако появление их сверх нормы, как у наших пациентов, также указывает на почечно-каменную болезнь.

При оценке основных показателей общего анализа мочи выявлено наличие почечного эпителия ($2,93 \pm 0,82$), что указывает на воспалительные явления в почках.

При мочекаменной болезни в почечных канальцах накапливается белок ($0,33 \pm 0,14$ при норме $0,025-0,075$), а также могут появляться эпителиальные клетки, лейкоциты, эритроциты и частички жира. Все эти элементы обволакивают почечные канальцы изнутри, образуя цилиндры. Цилиндры появляются в моче только при наличии в ней белка, так как белок является склеивающим материалом. Так как у пациентов реакция мочи кислая, цилиндры сохраняются в моче в неизменном виде.

Появление в моче эритроцитов ($14,8 \pm 8,29$, норма 0-2 в поле зрения) в большом количестве (макрогематурия) придает ей красно-коричневую окраску, их появление в моче связано с травматизацией конкрементом мочевыводящих путей.

Лейкоцитурия ($9,55 \pm 4,48$, норма 0-6 в поле зрения) указывает на воспалительные процессы в почках.

Общий анализ мочи приведен в таблице 2.

Таблица 2

Средние значения показателей общего анализа мочи

Показатель	Среднее значение	Норма
Удельный вес (г/л)	1020 ± 0	1020
pH	$6,35 \pm 0,41$	4,5-8
Почечный эпителий (шт. в пл/зр)	$2,93 \pm 0,82$	0
Переходный эпителий (шт. в пл/зр)	$2,08 \pm 0,54$	До 5
Цилиндры	$2,65 \pm 1,13$	0
Эритроциты (шт. в пл/зр)	$14,8 \pm 8,29$	0-2
Лейкоциты (шт. в пл/зр)	$9,55 \pm 4,48$	0-6
Глюкоза (ммоль/л)	0	0
Кетоны (ммоль/л)	0	0
Протеины (г/л)	$0,33 \pm 0,14$	$0,025-0,075$
Уробилиноген (мг/л)	0	0
Билирубин (мкмоль/л)	0	0

Выводы:

1. Основными факторами риска возникновения мочекаменной болезни у детей являются употребление в пищу продуктов, богатых натрием, кальцием, пуринами, оксалатами; употребление жидкости в малых количествах; стаз мочи; инфекционные заболевания мочевыделительной системы;

2. Любые изменения в анализах мочи у детей требуют проведения тщательного урологического обследования с использованием современных технологий. Так, анализ, проведенный нами у 20 детей с мочекаменной болезнью, показал, что аномалии развития имели место в виде следующих нарушений: пузырно-мочеточниковый рефлюкс, гидронефроз, дисплазия мочеточника, полное и неполное удвоение почек и мочеточников, подковообразная почка и др;

3. По результатам анализа историй болезней детей дошкольного возраста с основным диагнозом при выписке «Мочекаменная болезнь» были выявлены отклонения по следующим показателям: общий анализ крови: лейкоцитоз, относительная лимфопения, ускорение СОЭ. Биохимический анализ крови: повышение уровня ЩФ, мочевины и креатинина. Общий анализ мочи: изменение цвета до коричневого, слизь в моче до 4+, оксалаты – до 6+, наличие почечного эпителия и цилиндров, а также макрогематурия и лейкоцитурия.

Литература:

1. Дзеранов Н.К. Современный подход к диагностике и лечению мочекаменной болезни у детей. // Лечащий врач. – 2006. – №10.
2. Лопаткина Н.А. Урология. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2009.
3. Малкоч А.В. Мочекаменная болезнь у детей. / А.В. Малкоч, С.В. Бельмер // Лечащий врач. – 2007. – №7.
4. Эрман М.В. Нефрология детского возраста в схемах и таблицах. // Справочное руководство. – СПб: «Специальная Литература». – 1997.

УДК 612.123:616.12

**Л.Н. Керимова, А.К. Шалимова, В.А. Лукаш
ГЕНДЕРНЫЕ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ
ТРИГЛИЦЕРИДОВ В КРОВИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ
СЕРДЦА**

Кафедра биохимии
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

L.N. Kerimova, A.K. Shalimova, V.A. Lukash