

Ведение пациентов с уролитиазом

Рекомендации Европейской ассоциации урологии (обновления 2018)

Предлагаем вашему вниманию краткую версию рекомендаций Европейской ассоциации урологии по диагностике, лечению и профилактике рецидивов мочекаменной болезни (МКБ). Обновления внесены экспертами в текст данного документа в марте 2018 года.

Этиология и классификация

В основу классификации МКБ положены следующие критерии: этиология камнеобразования; состав, размер, локализация и рентгенологические характеристики конкрементов. Риск рецидивирования данного заболевания, как правило, определяется патологией, обусловившей образование конкрементов.

Особый интерес представляет степень риска формирования конкрементов, поскольку таковая определяет не только вероятность повторного роста камня и рецидива заболевания, но и тактику медикаментозной терапии.

Факторы высокого риска образования камней мочевыводящего тракта

- Общие факторы:
 - раннее развитие уролитиаза (детский и подростковый возраст);
 - семейный анамнез МКБ;
 - брушит в составе конкрементов ($\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$);
 - мочевая кислота и ее соли (ураты) в составе камня;
 - инфицированные камни;
 - единственная почка. Сам по себе этот фактор не влияет на повышение риска образования камней, но профилактика рецидива МКБ при этом имеет большое значение.
- Заболевания, ассоциированные с формированием камней:
 - гиперпаратиреоз;
 - метаболический синдром;
 - нефрокальциноз;
 - заболевания желудочно-кишечного тракта (еюноилеальный анастомоз, резекция тонкого кишечника, болезнь Крона, синдром мальабсорбции, кишечная гипероксалурия после отведения мочи) и бariatрические хирургические операции;
 - саркоидоз;
 - поражение спинного мозга, нейрогенный мочевой пузырь.
- Генетические факторы:

- цистинурия (тип А, В и АВ);
- первичная гипероксалурия;
- почечный тубулярный ацидоз (тип I);
- 2,8-дигидроксиадениурия;
- ксантинурия;
- синдром Леша – Нихена;
- муковисцидоз.
- Медикаментозно-индуцированное образование камней.
- Анатомические аномалии, ассоциированные с камнеобразованием:
 - губчатая почка (тубулярная эктазия);
 - обструкция лоханочно-мочеточникового сегмента;
 - дивертикул почечной чашечки, киста почечной чашечки;
 - структуры мочеточника;
 - пузырно-мочеточниковово-почечный рефлюкс;
 - подковообразная почка;
 - уретероцеле.
- Факторы окружающей среды:
 - длительное воздействие свинца.

Диагностика

Диагностическая визуализация

Стандартное обследование пациента включает сбор подробного анамнеза и физикальное обследование. Клинический диагноз должен быть подтвержден соответствующими методами визуализации.

Лихорадящим пациентам или лицам с единственной почкой, а также при сомнении в диагнозе МКБ показано немедленное проведение визуализации (уровень доказательности [УД] 4, степень рекомендаций [СР] А).

В качестве первичного диагностического метода применяется ультразвуковое исследование (УЗИ). Следует учесть, что купирование болевого синдрома или другие неотложные терапевтические мероприятия не должны откладываться из-за проведения обследования.

При наличии показаний к проведению компьютерной томографии (КТ) без контрастирования не следует выполнять обзорную урографию. Тем не

менее применение этой методики может использоваться для дифференциации рентгенонегативных и рентгеноконтрастных камней, а также для их сопоставления при последующем наблюдении.

Обследование пациентов с острой болью в боку

Рекомендация по радиологическому обследованию лиц с острой болью в боку или подозрением на камни мочеточника

- Для подтверждения диагноза МКБ у пациентов с острой почечной коликой после первичного УЗИ следует провести КТ без контрастирования, поскольку она эффективнее, чем внутривенная (экскреторная) урография (1а; А).

Рекомендация по радиологическому обследованию пациентов с камнями почек

- При планировании удаления камня и при необходимости оценки чашечно-лоханочной системы (ЧЛС) назначается контрастное исследование (3; А). В сложных случаях следует применить КТ с контрастированием, поскольку эта методика обеспечивает 3D-изображение ЧЛС, а также измерение плотности конкремента и расстояния от поверхности кожи до камня. Также может использоваться внутривенная урография (4; С).

Диагностическая оценка метаболизма

Каждому пациенту с МКБ (независимо от степени риска), нуждающемуся в экстренной помощи, кроме визуализации, следует назначить биохимическое исследование мочи и крови.

Рекомендации по лабораторному обследованию больных

- Исследование мочи:
 - определение с помощью тест-полосок эритроцитов, лейкоцитов, нитритов, приблизительного рН мочи (А);
 - микроскопия и/или бактериологический посев (А).
- Исследование крови:
 - определение в сыворотке концентрации креатинина, мочевой кислоты, уровней ионизированного кальция, калия, С-реактивного протеина, количества форменных элементов (А);
 - коагуляционные тесты (активированное частичное тромбопластиновое время и международное нормализованное отношение), если высока вероятность или планируется вмешательство (А).

Лицам, не требующим неотложной помощи, если не планируется выполнение вмешательства, можно не проводить анализ с определением уровней натрия, калия, С-реактивного белка и времени свертывания крови. Для больных высокого риска рецидивирования МКБ следует избрать более специфичную тактику обследования (раздел «Оценка метаболизма и профилактика рецидивов»).

Рекомендации по исследованию конкрементов

- У пациентов с впервые диагностированной МКБ необходимо провести исследование состава камней с использованием стандартизованных методов (дифракция рентгеновских лучей или инфракрасная спектроскопия) (2; А).
- Повторный анализ камней проводится в случаях:
 - рецидива заболевания, несмотря на медикаментозную терапию;
 - раннего рецидива после полного удаления камня;
 - позднего рецидива после длительного периода ремиссии, так как состав камня может измениться (2; В).

Лечение

Неотложная терапия при почечной колике

Купирование болевого синдрома – первый этап лечения приступа почечной колики вследствие МКБ.

Рекомендации по купированию боли при почечной колике и по профилактике рецидива

- Следует обеспечить немедленное облегчение боли при острой почечной колике, вызванной МКБ (А).
- По возможности рекомендовано использовать нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) в качестве препаратов первого выбора (парацетамол, метамизол, диклофенак, индометацин или ибuproфен с учетом наличия факторов кардиоваскулярного риска) (1б; А).
- В качестве препаратов второй линии терапии предлагаются гидроморфин, пентазоцин или трамадол (4; С).

Клинические исследования однозначно продемонстрировали, что НПВС эффективно купируют боль у пациентов с почечной коликой. У больных, получающих эти препараты, реже требуется дальнейшее обезболивание в краткосрочной перспективе. Следует принять во внимание, что применение диклофенака и ибuproфена способствует повышению риска больших коронарных событий.

По сравнению с НПВС использование опиоидов ассоциировано с более высокой частотой возникновения рвоты. Кроме того, при их применении с высокой степенью вероятности возникает необходимость в дополнительной аналгезии.

Профилактика рецидива почечной колики

Для пациентов с камнями в мочеточнике, которые могут отойти спонтанно, применение НПВС перорально или в суппозиториях (например диклофенак натрия 100-150 мг/сут в течение 3-10 дней) способствует уменьшению воспаления и снижению риска рецидива болевого синдрома. Хотя диклофенак может влиять на функцию почек у лиц с нарушением таковой, он не оказывает аналогичного эффекта у пациентов с нормальной ренальной функцией (УД 1а).

Назначеніє α -адреноблокаторів, по-видимому, снижає частоту приступів колики, хоча данні літературних істочників противоречиві.

В случаї неефективності медикаментозної аналгезії виконується дренирування (з використанням мочеточникового стента або чрепкожної нефростомії) або видалення каменя.

Лечіння сепсиса при обструкції почки

Обструкція почки і виникнення в результаті інфекції вимагають немедленного лікування.

Рекомендації

- В случаї розвитку сепсиса у пацієнта з обструкцією конкрементами показана срочна декомпресія ЧЛС з допомогою чрепкожного дренирування або мочеточникового стента (1b; A).
- Слідует отложить окончательное лечение, направленное на удаление камней, до устранения сепсиса (1b; A).

В окремих випадках тяжелого сепсиса і/або формування абсцеса може бути необхідна екстренна нефректомія.

Рекомендації по проведенню дальніших мероприятий (УД А)

После декомпресії необхідно виконати бактеріальний посів мочі і антибіотикограму, після цього незамедлітно назначити курс антибіотиків (+ інтенсивна терапія в случаї необхідності). С з уваженням результатів виконаних дослідів слідє провести корекцію схеми антибактеріального лікування.

Удалені конкременти

Наблюдення за пацієнтами з камнями в почках

Вопрос про те, чи требується МКБ активного лікування або достатньо єжегодного наблюдення за бессимптомними лицем з конкрементами в почечній чашечці, які залишилися стабільними в течіє 6 місяців, залишається предметом дискусії.

Якщо приймається рішення не лікувати пацієнта з МКБ, проводиться регулярне наблюдення (через 6 місяців після встановлення діагноза, в наступному єжегодно) з оцінкою симптомів і статуса каменя (з допомогою УЗІ, рентгенографії або КТ) (A).

Активне лікування по поводу конкрементів в почках предполагається в случаї їх роста, при виникненні обструкції, присоединенні інфекції і острій і/або хронічний болю (C).

При виборі тактики лікування необхідно учитувати наявність супутніх захворювань, склад каменя (з уваженням) і підпочтів пацієнта (C).

Наблюдення за пацієнтами з камнями в мочеточнику

При локалізації конкрементів в мочеточнику наблюдення целесообразно здійснювати у інформованих лицем, у яких не виявлено осложнень (інфекції, рефрактерного болевого синдрому, наявності функції почок).

Наблюдення з регулярним обслідуванням можливе у пацієнтів з вперше виявленим

в мочеточнику конкрементом небольшого розміру (< 10 мм) при відсутності показань до активного його видалення. Во время наблюдения таким больным можно назначать соответствующую лекарственную терапию для облегчения отхождения камня (1a; A).

Медикаментозна експульсивна терапія

Медикаментозну експульсивну терапію (МЭТ) необхідно використовувати тільки у добре інформованих лицем, згодних з застосуванням цього метода. При виникненні осложнень (інфекції, рефрактерний болевий синдром, наявності функції почок) лікування має бути прервано.

МЭТ з використанням α -адреноблокаторів, по-видимому, ефективна у пацієнтів з камнями в мочеточнику, які піддаються консервативному лікуванню. Найбільшого ефекта можна досягти при великих (дистальних) камнях. Применение кортикоステоидів в качестве МЭТ не имеет достаточной доказательной базы.

Рекомендації по проведенню МЭТ

- Самопроизвольне видалення каменя або проведення МЭТ можливе у лицем з добре контролюваною болю, без клініческих признаків сепсиса і адекватним функціональним резервом почок (4; C).
- Назначені α -адреноблокаторів показано як одна з терапевтических опцій при конкрементах розміром > 5 мм, локалізованих в дистальних отделах мочеточника (1a; A).
- Пацієнтів слідє проінформувати про протиоречиві мнення про МЭТ, які є в науковій літературі, про ризики, супутні з цим видом лікування, включаючи побічні ефекти препаратів, а також про те, що використання α -адреноблокаторів не відсутнє в інструкції (1b; A).
- В період наблюдення регулярне обслідування для моніторинга розташування конкремента і можливого розвитку гідронефроза проводиться через короткі промежутки вре-мени (4; A).

Хемолітичне розчинення конкрементів

Пероральний хемоліз ефективен тільки при конкрементах, які складаються з мочової кислоти (обязательно предварительный аналіз складу каменя). В основі метода лежить щелачення мочі з допомогою приємства цитратного препарату або дівуглекислого натрію. При планированні хемолізу слідє провести корекцію рН мочі до 7,0-7,2. Найкращий ефект досягається при високому рН, але, однак, може сприявати формуванню фосфатних каменів.

В случаї обструкції ЧЛС показано поєднання перорального хемолізу з дренажними методами. Комбіноване застосування цитратних препаратів з тамсулозіном підвищує частоту спонтанного видалення каменя з дистальних отделів мочеточника.

Чрепкожний ірригаційний хемоліз в настійше время використовується редко.

Рекомендации по проведению перорального хемолиза (применению цитратной терапии)

- Следует проконсультировать пациента в отношении коррекции дозы подщелачивающего средства в соответствии с pH мочи, уровень которого является прямым следствием такого лечения (A).
- Проинформировать пациента о необходимости измерения уровня pH мочи с помощью тест-полосок 3 раза в день через равные промежутки времени. Также рекомендовано измерить уровень pH утренней мочи (A).
- Проводить тщательный мониторинг рентгенонегативных камней во время или после терапии (A).
- Необходимо объяснить пациенту важность точного соблюдения предписаний (A).

Ударно-волновая литотрипсия (УВЛ)

Эффективность УВЛ зависит от технических характеристик литотриптера и следующих факторов: размера, локализации (в мочеточнике, лоханке или чашечке) и структуры (твердости) конкремента; телосложения пациента; особенностей проведения УВЛ.

Клинический опыт свидетельствует о целесообразности проведения повторных сеансов УВЛ (в течение одного дня при конкрементах в мочеточнике).

Перкутанная нефролитотомия (ПНЛ)

До и после операции надлежит тщательно наблюдать за пациентами с геморрагическим диатезом или получающими антикоагулянтную терапию. Перед проведением ПНЛ прием этих препаратов необходимо прекратить.

Уретерореноскопия (УРС)

Данная процедура, включая ретроградный доступ к ЧЛС, может проводиться всем пациентам без каких-либо особых ограничений, кроме общих противопоказаний, например относящихся к общей анестезии или нелеченной ИМП. Доказано, что предварительное стентирование улучшает результаты. Рекомендуется устанавливать страховочную струну-проводник, хотя результаты некоторых исследований показывают, что УРС может выполняться и без нее.

После неосложненной УРС стентирование необязательно.

Применение α -адреноблокаторов способствует купированию связанных со стентированием симптомов. При наличии фрагментов камня МЭТ после контактной литотрипсии способствует полному удалению конкремента и снижению частоты приступов почечной колики.

Открытые и лапароскопические операции

Лапароскопическую или открытую операцию с целью удаления конкрементов можно назначать

**Швидкорозчинні шипучі таблетки
Блемарен®**

Лікування сечокам'яної хвороби БЕЗ ОПЕРАЦІЇ

Оптимізує рівень pH сечі

Сприяє розчиненню сечокислих, оксалатних та змішаних конкрементів

Підвищує ефективність ДЛТ, полегшує відходження уламків

Знижує ризик рецидивів каменеутворення у 7,5 разів

Лікарська форма: таблетки шипучі

Для лікування і профілактики сечокам'яної хвороби

Шипучі таблетки № 80

Блемарен®

Для післяшання і профілактики сечокам'яної хвороби

1 шипучі таблетки містить: кислота лімона бензіда – 1197,5 мг, калій гідрокарбонат 835,5 мг, калій гідрофілтрат – 385,5 мг

Допоміжні речовини: пектин, магніт, врожайштетер лімона, сок лимона, місцета аретинов, макарон 8000

Реєстр. № UA/94/1801/01
виробник: ГмбХ
Сідле 7, 39114 Магдбург
Німеччина

esparma®
АЕРНІТІТІЛ

20 шипучих таблеток

ЗОЛОТИЙ СТАНДАРТ ЦИТРАТНОЇ ТЕРАПІЇ

Р. п. № UA/94/18/01/01
Інформація для професійної діяльності медичних працівників. Склад: кислота лімона бензіда 1197 мг, тринатріо цитрат безводний 835 мг, калій гідрокарбонат 967,5 мг. Лікарська форма: таблетки шипучі. Замовник: Еспарма ГмбХ. Виробник: Альфамед Фарбі Ареїнейміттель ГмбХ, Хілдербранд 12, 37081 Геттінген, Німеччина. Фармакологічна група. Засоби, що сприяють розчиненню сечових конкрементів. Показання. Літопіз урітніх конкрементів у сечових шляхах з профілактикою їх первинного та повторного утворення; літопіз змішаних уратно-оксалатних конкрементів; профілактика кальцій-оксалатних: уламків сечі при проведенні цитостатичної терапії під час застосування урикоурічних препаратів, при лікуванні пацієнтів із цистиновими конкрементами, а також при нирковому канальцевому аїдозі із фосфатним літазом; як допоміжний засіб при лікуванні гіперурикемії інгібіторами ксантиноксидаз (наприклад, при подагрі); як ад'юvant у складі комбінованої симптоматичної терапії після поріврії шкіри. Протипоказання. Порушення екскреторної функції нирок, ГНН, ХНН у фазі декомпенсації; гострі порушення КОР (метаболічний алкалоз); інфекції сечових шляхів, спричинені бактеріями, які розщеплюють сечовину (небезпека утворення струвітних конкрементів); сувора безсолева дієта; періодичний гіпераліємічний параліч. Побічні ефекти. У деяких випадках можлива поява шунково-кишкових розладів у схильних до них пацієнтів (відріжка, печія, біль у животі, метеоризм, діарея). Повна інформація міститься в інструкції для медичного застосування. Представництво в Україні: вул. Раїси Окіні, 117, м. Київ, 02002. www.esparma.com.ua

esparma
www.esparma.com.ua

в редких случаях, когда УВЛ, УРС и ПНЛ либо оказались неэффективными, либо имеют низкую вероятность положительного результата (3; С).

Показания к активному удалению конкрементов и выбор вмешательства

Показания к активному удалению камней мочеточника:

- конкременты с низкой вероятностью самостоятельного отхождения;
- постоянная боль, несмотря на адекватное обезболивание;
- стойкая обструкция;
- нарушение функции почек (почечная недостаточность, двусторонняя обструкция, единственная почка).

Показания к активному удалению камней почек:

- рост конкремента;
- конкременты у пациентов с высоким риском камнеобразования;
- обструкция, вызванная камнем;
- инфекция;
- клинические проявления МКБ (например боль, гематурия);
- камни размером > 15 мм;
- конкременты размером < 15 мм, если наблюдение не является предпочтительной опцией;
- желание больного;
- наличие коморбидных состояний;
- социальное положение пациента (профессия или путешествия);
- выбор терапии.

При выборе метода лечения следует учитывать предполагаемый состав конкремента.

Удаление конкрементов

Рентгенонегативные камни, содержащие мочевую кислоту (но не урат натрия или урат аммония), можно растворить посредством перорального хемолиза (применение цитратной терапии).

Рекомендация по лечению почечных конкрементов

- Гибкая УРС выполняется, если ПНЛ или УВЛ не являются методами выбора (даже при наличии камней > 2 см). Однако в этой ситуации могут понадобиться повторные процедуры и установление стента мочеточника. В сложных случаях возможными альтернативными подходами являются открытая и лапароскопическая операции (В).

Чрекожное антеградное удаление камней мочеточника используется в качестве альтернативы, если УВЛ не показана или оказалась неэффективной, а верхние отделы мочевыделительного тракта недоступны для ретроградной УРС (А).

Ведение пациентов с резидуальными конкрементами

Показания к активному удалению резидуальных конкрементов и выбор вмешательства основываются на тех же критериях, что и при лечении

первичных камней. При хорошо распадающемся камне, расположенному в нижней почечной чашечке, применение инверсионной терапии в сочетании с перкуссией и усиленным диурезом может улучшить отхождение конкремента.

Рекомендации

- У пациентов с резидуальными фрагментами/камнями следует определить биохимические факторы риска камнеобразования и назначить соответствующие профилактические меры (1b; А).
- Лицам с резидуальными фрагментами/конкрементами следует проходить регулярное обследование для контроля за течением заболевания (4; С).
- При наличии резидуальных фрагментов после УВЛ и УРС для улучшения их отхождения необходимо назначить МЭТ с использованием α -адреноблокаторов (1a; А).

Лечение МКБ у отдельных категорий пациентов

Тактика ведения пациентов в сложных случаях представлена в таблице 1.

Лечение пациентов с нейрогенным мочевым пузырем

У больных с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря повышен риск камнеобразования. При использовании любого метода лечения МКБ следует учитывать, что у лиц с миеломенингоцеце часто встречается аллергия на латекс, поэтому необходимо предпринимать меры для ее профилактики.

Ведение пациентов с конкрементами в трансплантированных почках

Больные, перенесшие трансплантацию, подвергаются дополнительному риску из-за зависимости от единственной почки, применения иммуносупрессивной терапии и возможных метаболических нарушений. Консервативное лечение с тщательным наблюдением может назначаться только при очень маленьких бессимптомных конкрементах у лиц с хорошим комплаенсом.

В случае возникновения уростаза/обструкции следует незамедлительно провести оперативное лечение или дренирование трансплантированной почки.

Оценка метаболизма и профилактика рецидивов

После отхождения конкрементов для каждого пациента следует определить степень риска камнеобразования. Для правильной стратификации обязательно выполнение следующих обследований:

- анализа состава конкремента с помощью инфракрасной спектроскопии или дифракции рентгеновских лучей;
- общих анализов.

Выявление нарушений состава мочи требует проведения терапевтических мероприятий (табл. 2).

Таблиця 1. Ведение пациентов в случаях, представляющих трудности при удалении конкрементов

Патология	Тактика ведения пациента
Конкременты в дивертикуле чашечки	УВЛ, ПНЛ (по возможности) или ретроградная интранеальная операция Также возможно удаление с помощью лапароскопической ретроперитонеальной операции Устранения симптомов можно добиться путем дезинтеграции конкремента (УВЛ), в то время как камни из хорошо распадающегося материала остаются на исходной позиции из-за узкого устья чашечки
Подковообразная почка	Лечение может проводиться с помощью вышеописанных методов Отхождение фрагментов камня после УВЛ может быть неудовлетворительным Приемлемая частота полного удаления камней может быть достигнута при гибкой УРС
Конкременты в тазово-дистопированной почке	УВЛ, ретроградная интранеальная операция, ПНЛ или лапароскопическое вмешательство При ожирении терапевтическими опциями являются ретроградная интранеальная операция, ПНЛ или открытное вмешательство
Пациенты с обструкцией лоханочно-мочеточникового сегмента	Если необходима коррекция оттока мочи, конкременты можно удалить с помощью ПНЛ (в сочетании с чрескожной эндопиелотомией) или открытой/лапароскопической реконструктивной операции Также в этом случае возможно выполнить УРС наряду с эндопиелотомией с помощью гольмивского лазера Можно рекомендовать применение режущего баллонного катетера Acucise при условии предотвращения попадания конкрементов в зону пиелоуретральной инцизии Возможной является открытая операция с коррекцией обструкции лоханочно-мочеточникового сегмента (пиелопластика) и удалением камней

Таблиця 2. Рекомендации по медикаментозной терапии специфических нарушений состава мочи (на основании результатов 24-часового исследования)

Патологические факторы состава мочи	Рекомендуемое лечение	УД	СР
Гиперкальциурия	Тиазидный диуретик + цитрат калия	1а	А
Гипероксалурия	Ограничение потребления оксалатов	2б	А
Кишечная гипероксалурия	Цитратный препарат Препараты кальция Диета с уменьшенным содержанием жира и оксалатов	3-4 2 3	С В В
Гипоцитратурия	Цитратный препарат Бикарбонат натрия при непереносимости цитрата калия	1б 1б	А А
Гиперурикозурия	Аллопуринол Фебуксостат	1а 1б	А А
Повышенная экскреция натрия	Ограничение потребления соли	1б	А
Уменьшенный объем мочи	Увеличить потребление жидкости	1б	А
Уровень мочевины, свидетельствующий о высоком потреблении белков животного происхождения	Избегать чрезмерного потребления белков животного происхождения	1б	А
Нарушений не обнаружено	Повышенное употребление жидкости	2б	В

Специфическую метаболическую оценку обязательно проводить только у больных высокого риска камнеобразования. При выборе диагностических исследований решающую роль играет тип конкремента (схемы 1-4).

В таблице 3 приведен перечень обследований, которые следует выполнить в случаях, когда состав камней определить не удается.

Независимо от степени индивидуального риска все пациенты должны соблюдать общие профилактические меры.

Общие меры профилактики рецидивов МКБ

- Потребление жидкости:
 - в количестве 2,5-3,0 л/сут;
 - равномерно в течение дня;

- использовать напитки с нейтральным рН;
- диурез: 2,0-2,5 л/сут;
- удельный вес мочи < 1010.
- Рекомендации по сбалансированному питанию:
 - диета, сбалансированная по основным ингредиентам (не злоупотреблять витаминными препаратами);
 - потребление большого количества овощей и клетчатки;
 - норма потребления кальция – 1-1,2 мг/сут;
 - ограниченное потребление соли (хлорида натрия) – 4-5 г/сут;
 - ограниченное потребление белков животного происхождения – 0,8-1,0 г/кг/сут.

Схема 1. Алгоритм диагностики и лечения МКБ при оксалатном составе конкрементов

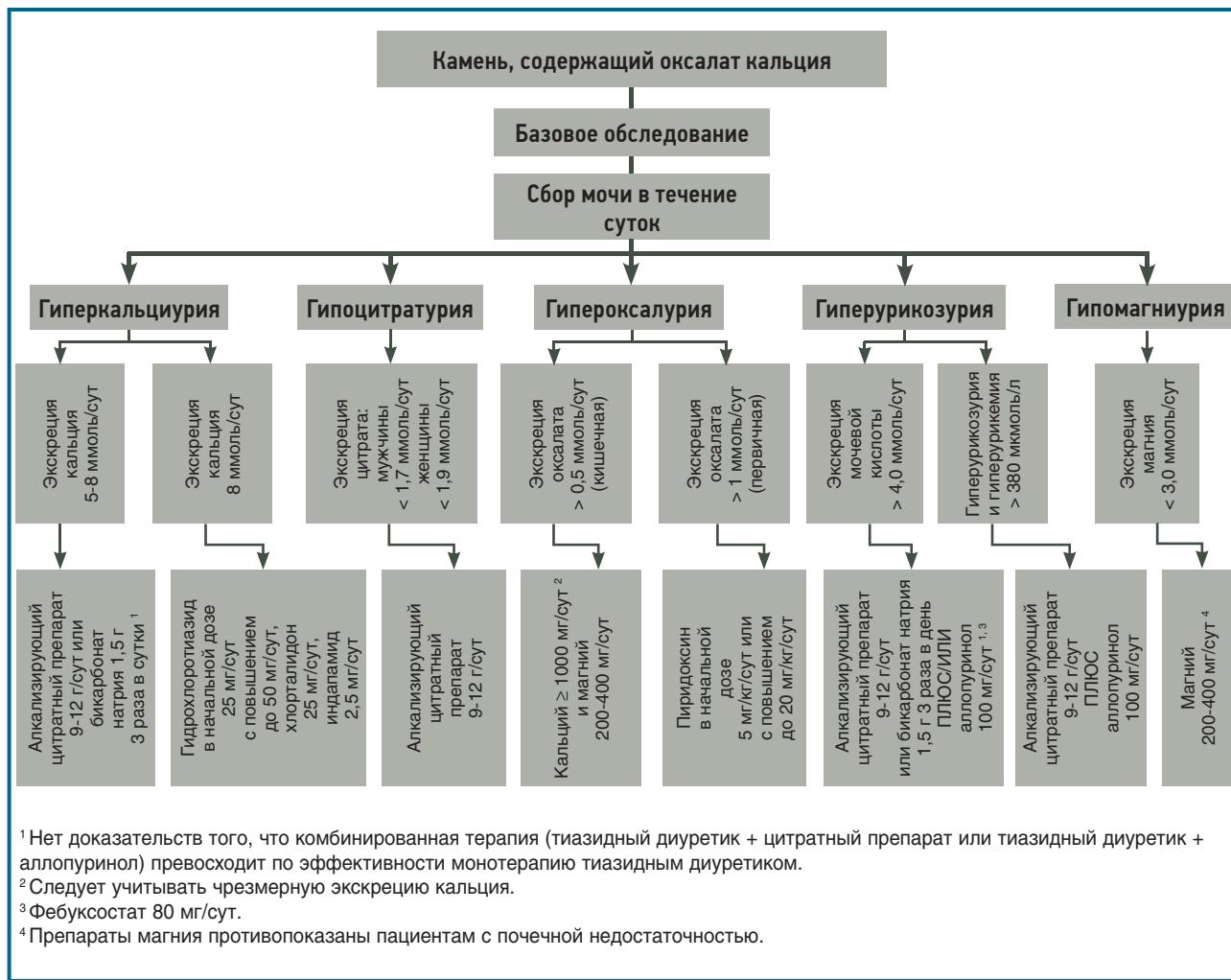


Схема 2. Алгоритм диагностики и лечения МКБ при фосфатном составе конкрементов

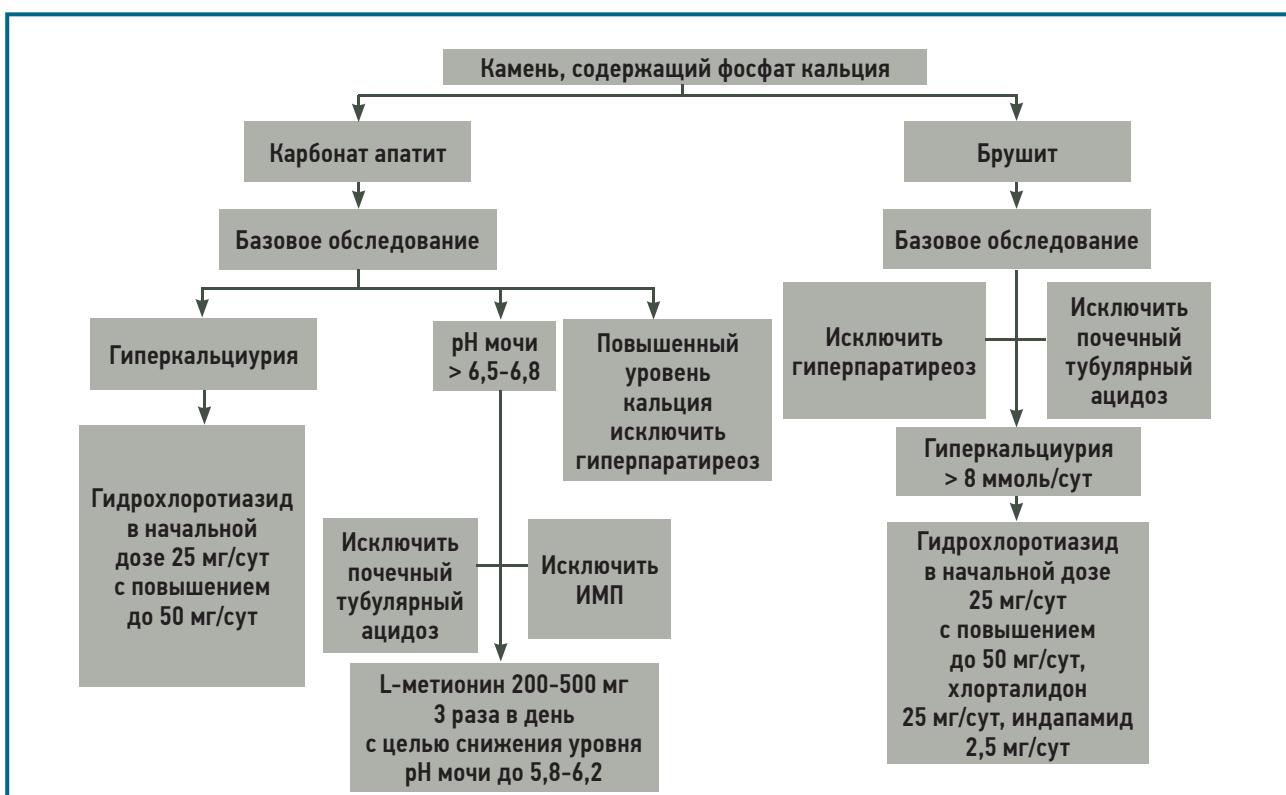


Схема 3. Алгоритм диагностики и лечения МКБ при конкрементах, содержащих мочевую кислоту и ураты

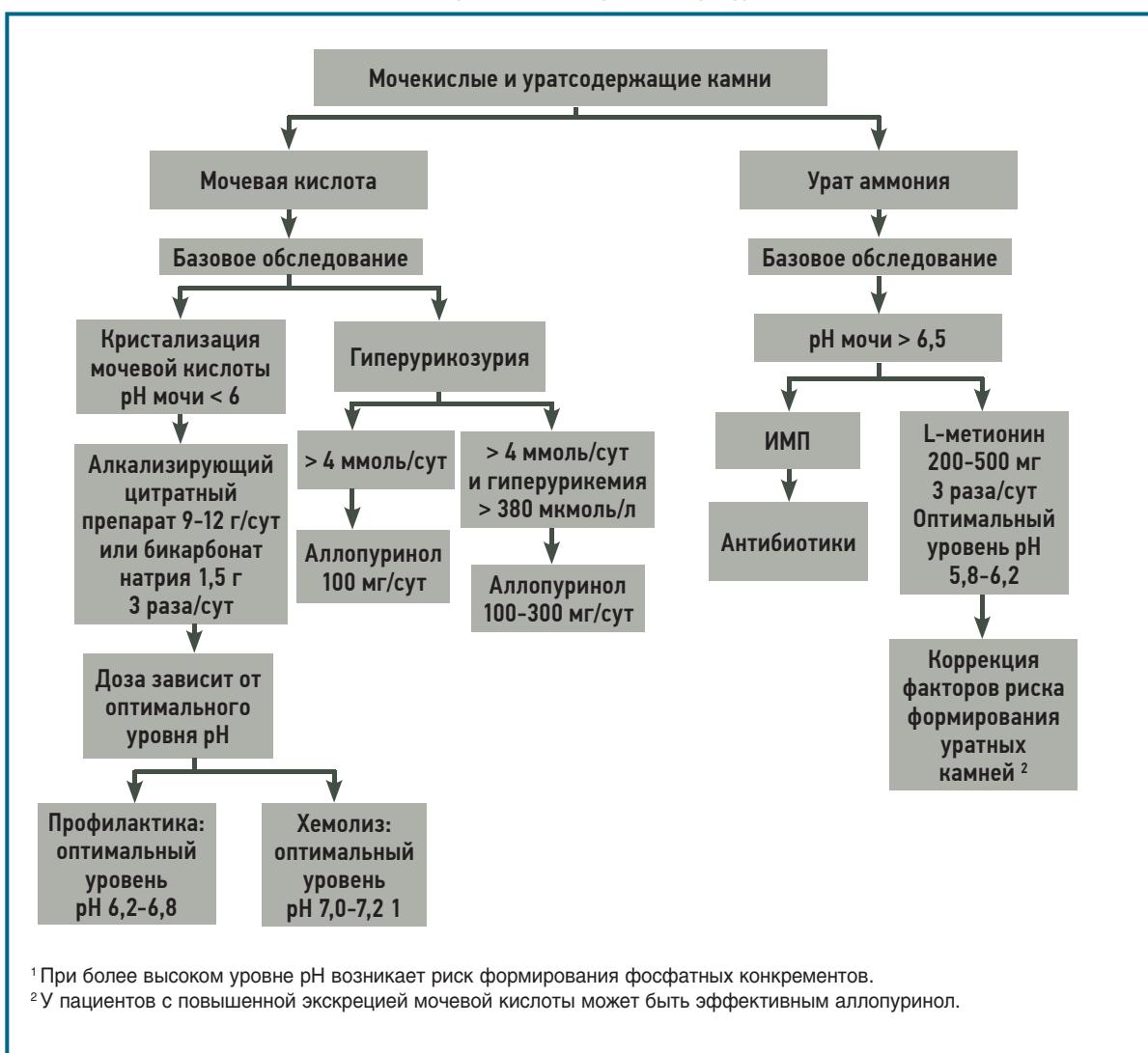
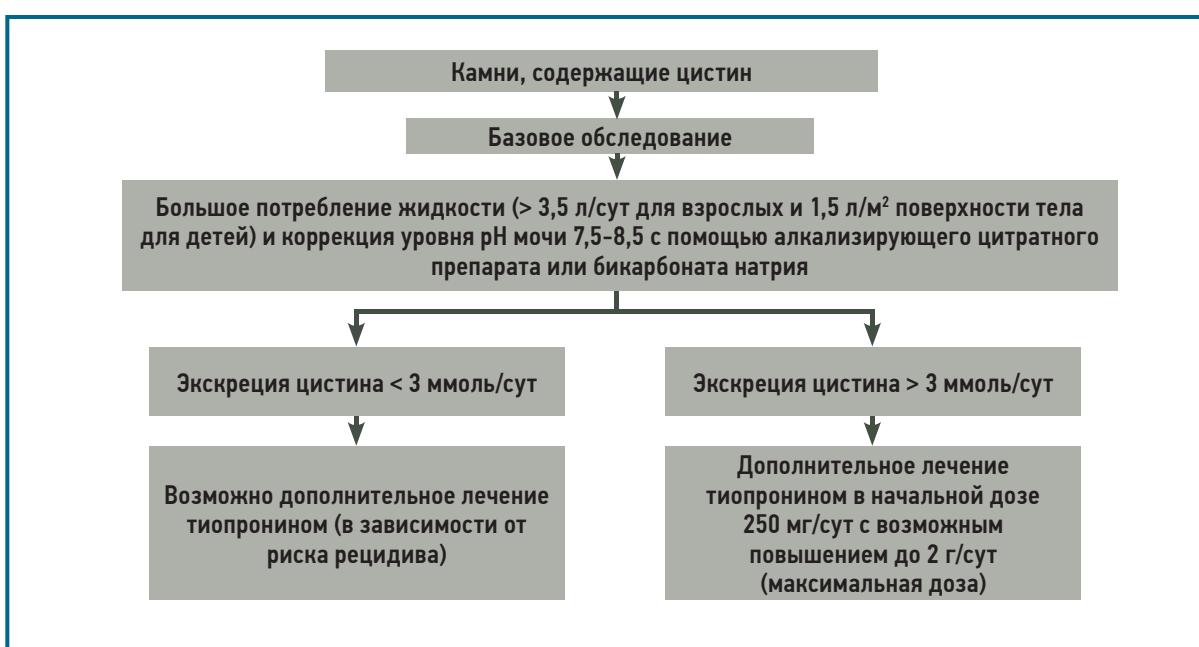


Схема 4. Алгоритм лечения МКБ при цистиновом составе конкрементов



Таблиця 3. Обслідування пацієнта при конкрементах неізвестного складу

Метод обслідування	Ісследуваний параметр
Анамнез хвороби	Анамнез МКБ (предходні епізоди камнеобразування, сімейний анамнез) Особливості підтримки Карта медикаментозних предписаний
Діагностична візуалізація	УЗІ при підозрінні на конкременти Спиральна КТ без контрастування Опреділення показника по шкале Хаунсфілда надає інформацію про можливий склад конкремента
Аналіз крові	Креатинін Кальцій (іонізований кальцій або загальний кальцій + альбумін) Мочевая кислота
Аналіз мочі	pH мочі (вимірювання після кожного мочевиспускання, не менше 4 раз в день) Тест-полоска: лейкоцити, еритроцити, нітрат, білок, pH, уделний ваг Бактеріальний посів мочі Мікроскопія осадка мочі (утренній посів) Тест на ціанід-нітропруссідом (виключення цистінури)

- Рекомендації щодо способу життя для устрати общих факторів риска:
 - підтримувати нормальну індекс маси тела;
 - проводити достаточну фізичну активність;
 - не допускати обезвожування організму.

Конкременти, що складаються з оксалату кальцію
Посредством дослідження крові виключається діагноз гіпопаратіреоза.

Конкременти з 2,8-дигідроксіаденіна та ксантинові камні

Оба види конкрементів зустрічаються редко. В цілому діагностика та специфічна профілактика аналогичні таковим при конкрементах, що містять мочеву кислоту.

Медикаментозно-індуцовані конкременти

Лікарські камні формуються внаслідок вживання фармакологічних препаратів.

Видають 2 види лікарських конкрементів:

- складаються з розчину кристалізації компонентів препарату;
- складаються внаслідок неблагоприятних змін складу мочі під дією препарату.

Лікування включає загальні профілактичні заходи, слідуючи за вживанням відповідних лікарських засобів.

Рекомендації щодо лікування струвитних/інфікованих каменів

- Максимально повне хірургічне видалення конкрементів (3-4; A).
- Короткий курс лікування антибіотиками (3; B).
- Довгий курс антибіотиків в разі рецидивування інфекції (3; B).
- Хлорид аммонія 1 г 2-3 рази в день з метою підкислення мочі (3; B).
- Метионін 200-500 мг 1-3 рази в день як альтернативний метод підкислення мочі (3; B).
- Рассмотреть целесообразность назначения ингибиторов уреазы в случаях тяжелой инфекции (если зарегистрированы) (1b; A).

Последуюча тактика ведення залежить від результатів переліків дослідження.

Таким чином, алгоритми діагностики, лікування та метафілактики МКБ засновані на уваженні складу конкрементів та виду порушень метаболізму. Розробка чіткого плану ведення пацієнта з урахуванням всіх факторів дозволяє значно зменшити частоту рецидивів камнеобразування.

По матеріалах: C. Türk, A. Petrik, C. Seitz et al. EAU Guidelines on urolithiasis. (Limited text update March 2018).