

Карагандинский государственный медицинский университет  
Кафедра патофизиологии

СРС

На тему: « Причины и механизмы развития камней в  
почках»

Выполнила:  
Проверил :  
Караганда 2012

# Содержание:

- Введение
- Классификация МКБ
- Эпидемиология МКБ
- Распространенность МКБ
- Причины МКБ
- Патогенез МКБ
- Симптомы МКБ
- Обследование МКБ
- Диагностика МКБ
- Лечение МКБ
- Методы элиминации конкремента
- Заключение
- Список используемой литературы

# Введение:

- Мочекаменная болезнь – одно из наиболее частых урологических заболеваний, встречающееся в среднем не менее чем у 1-3% населения, причем наиболее часто у людей в трудоспособном возрасте – 20-50 лет. В настоящее время в развитых странах мира из 10 млн. человек 400 тыс. страдают мочекаменной болезнью. Ежегодно регистрируется 85 тыс. заболеваний МКБ, при этом 62 тыс. из них – рецидивные камни.

# Классификация мочекаменной болезни

## ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ:

- - В ПОЧКАХ (НЕФРОЛИТИАЗ);
- - В МОЧЕТОЧНИКАХ (УРЕТЕРОЛИТИАЗ);
- - В МОЧЕВОМ ПУЗЫРЕ (ЦИСТОЛИТИАЗ)

## ПО СОСТАВУ КАМНЕЙ:

- - УРАТЫ;
- - ФОСФАТЫ;
- - ОКСАЛАТЫ;
- - ЦИСТИНОВЫЕ И ДР.

## ПО ТЕЧЕНИЮ БОЛЕЗНИ ОТМЕЧАЕТСЯ:

- ПЕРВИЧНОЕ КАМНЕОБРАЗОВАНИЕ ;
- РЕЦИДИВНОЕ (МНОГОКРАТНОЕ)  
ОБРАЗОВАНИЕ КАМНЕЙ.

# Эпидемиология МКБ

- Высокая распространенность мочекаменной болезни (МКБ) как в настоящее время, так и на протяжении многовековой истории этого заболевания, не снижает актуальности вопросов, связанных с ее этиопатогенезом, лечением и профилактикой. Около 5 – 10 % всего населения Европы и Северной Америки страдают мочекаменной болезнью. Около 40 % госпитализаций в урологические отделения в России приходится на МКБ. В индустриально развитых странах ежегодно появляется 1.500 – 2.000 х 1 млн. людей с камнями в органах мочевыводящей системы, сформированными впервые.

# Распространенность МКБ

**В СТРАНАХ СНГ СУЩЕСТВУЮТ ОБЛАСТИ, ГДЕ ЭТО ЗАБОЛЕВАНИЕ ВСТРЕЧАЕТСЯ ОСОБЕННО ЧАСТО:**

- УРАЛ;
- ПОВОЛЖЬЕ;
- БАССЕЙНЫ ДОНА И КАМЫ;
- ЗАКАВКАЗЬЕ.

***СРЕДИ ЗАРУБЕЖНЫХ РЕГИОНОВ БОЛЬШЕ ВСТРЕЧАЕТСЯ В ТАКИХ ЗОНАХ КАК:***

- МАЛАЯ АЗИЯ;
- СЕВЕРНАЯ АВСТРАЛИЯ;
- СЕВЕРНО-ВОСТОЧНАЯ АФРИКА;
- ЮЖНЫЕ ОБЛАСТИ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ.

***В ЕВРОПЕ МКБ ШИРОКО РАСПРОСТРАНЕНА В:***

- СКАНДИНАВСКИХ СТРАНАХ;
- АНГЛИИ;
- НИДЕРЛАНДАХ;
- ЮГО-ВОСТОКЕ ФРАНЦИИ;
- ЮГЕ ИСПАНИИ;
- ИТАЛИИ;
- ЮЖНЫХ РАЙОНАХ ГЕРМАНИИ И АВСТРИИ;
- ВЕНГРИИ;
- ВО ВСЕЙ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ

# Причины мочекаменной болезни

Основная причина образования почечных камней - нарушение обмена веществ, особенно изменение водно-солевого и химического состава крови. Однако мочекаменная болезнь не будет развиваться без наличия предрасполагающих факторов:

- Наследственная предрасположенность.
- Хронические заболевания желудочно-кишечного тракта (гастрит, колит, язвенная болезнь и др.) и органов мочеполовой системы (пиелонефрит, простатит, аденома предстательной железы, цистит и др.).
- Нарушения функции околощитовидных желез.
- Остеомиелит, остеопороз, другие заболевания костей или травмы.
- Длительное обезвоживание организма, происходящее вследствие отравления или инфекционного заболевания.
- Недостаток в организме витаминов, особенно группы Д.
- Постоянное злоупотребление продуктами, повышающими кислотность мочи (острое, кислое, соленое).
- Употребление жесткой воды с высоким содержанием солей.
- Географический фактор. У людей, проживающих в жарком климате, вероятность возникновения мочекаменной болезни выше.
- Постоянный недостаток ультрафиолетовых лучей.

# *Патогенез МКБ*

Как уже сказали МКБ характеризуется образованием камней в почках и мочевых путей.

КАМНИ ПРИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ ВОЗНИКАЮТ ВО ВСЕХ ОТДЕЛАХ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ. ЧАЩЕ КАМНИ ПОЯВЛЯЮТСЯ В ОДНОЙ ИЗ ПОЧЕК, НО МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ И ДВУСТОРОННИЙ ПРОЦЕСС. КАМЕНЬ В ПОЧКЕ ИЛИ МОЧЕВЫХ ПУТЯХ МОЖЕТ БЫТЬ ЕДИНИЧНЫМ, НО ИНОГДА У ОДНОГО ПАЦИЕНТА МОЖЕТ БЫТЬ НЕСКОЛЬКО КАМНЕЙ. ВЕЛИЧИНА КАМНЕЙ ОЧЕНЬ РАЗНООБРАЗНАЯ ОТ МЕЛКИХ КАМНЕЙ ОКОЛО 1ММ, ДО ГИГАНТСКИХ – БОЛЕЕ 10СМ В ДИАМЕТРЕ. НЕКОТОРЫЕ КАМНИ МОГУТ СУЩЕСТВОВАТЬ У ПАЦИЕНТА ДОЛГО, НЕ УВЕЛИЧИВАЯСЬ В РАЗМЕРАХ, ДРУГИЕ ЗА 6 МЕСЯЦЕВ ВЫРАСТАЮТ ДО БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ И ЗАПОЛНЯЮТ ВСЮ ЛОХАНКУ И ЧАШЕЧКИ В ПОЧКЕ.



- В ОСНОВЕ ФОРМАЛЬНОГО ГЕНЕЗА КАМНЕОБРАЗОВАНИЯ ЛЕЖАТ КОЛЛОИДНО-ХИМИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ. СОГЛАСНО ТЕОРИИ КАТАРА ЛОХАНКИ, ОБРАЗУЮЩЕЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВОСПАЛЕНИЯ ЛОХАНКИ И ДЕСКВАМАЦИИ ЭПИТЕЛИЯ ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО СТАНОВИТЬСЯ ЯДРОМ КАМНЕОБРАЗОВАНИЯ (МАТРИЦЕЙ). СОГЛАСНО КРИСТАЛЛОИДНОЙ ТЕОРИИ, ПЕРЕНАСЫЩЕНИЕ МОЧИ КРИСТАЛЛОИДАМИ В КОЛИЧЕСТВЕ, ПЕРЕХОДЯЩЕМ ЗА ПРЕДЕЛЫ РАСТВОРИМОСТИ, ПРИВОДИТ К ВЫПАДЕНИЮ ИХ В ОСАДОК И ФОРМИРОВАНИЮ КАМНЯ. СОГЛАСНО КОЛЛОИДНОЙ ТЕОРИИ КАМНЕОБРАЗОВАНИЯ, МОЧА - ЭТО СЛОЖНЫЙ РАСТВОР, ПЕРЕНАСЫЩЕННЫЙ РАСТВОРЕННЫМИ МИНЕРАЛЬНЫМИ СОЛЯМИ (КРИСТАЛЛОИДАМИ) И СОСТОЯЩИЙ ИЗ МЕЛКОДИСПЕРСНЫХ БЕЛКОВЫХ ВЕЩЕСТВ (КОЛЛОИДОВ). ПОСЛЕДНИЕ, НАХОДЯСЬ В ХИМИЧЕСКОМ ВЗАИМООТНОШЕНИИ С КРИСТАЛЛОИДАМИ, УДЕРЖИВАЮТ ИХ В МОЧЕ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА В РАСТВОРЕННОМ ВИДЕ, Т. Е. СОЗДАЕТСЯ КОЛЛОИДНО-КРИСТАЛЛОИДНОЕ РАВНОВЕСИЕ. ПРИ НАРУШЕНИИ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ СООТНОШЕНИЙ МЕЖДУ КОЛЛОИДАМИ И КРИСТАЛЛОИДАМИ В МОЧЕ МОГУТ НАСТУПИТЬ ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ И КАМНЕОБРАЗОВАНИЕ. ОДНИМ ИЗ ЗНАЧИМЫХ ФАКТОРОВ КАМНЕОБРАЗОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ РЕАКЦИЯ МОЧИ (РН). ОНА ОПРЕДЕЛЯЕТ ОПТИМУМ АКТИВНОСТИ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ И СЕДИМЕНТАЦИЮ МОЧЕВЫХ СОЛЕЙ

- Камни являются слоистыми и представляют собой смесь минералов и органических веществ. По химическому составу они делятся на ураты, оксалаты, фосфаты и редко встречающиеся карбонаты, цистиновые, ксантиновые, холестериновые и другие. Знание состава камней очень важно для дальнейшего лечения пациента.

**Ураты** — состоят из солей мочевой кислоты. Они круглой формы, светло-желтого, иногда красноватого цвета. Поверхность уратов обычно гладкая или чуть шероховатая, они довольно плотные.

**Оксалаты** — это соли щавелевой кислоты. Камни круглые или округло-вытянутые, с выростами в виде шипов. Цвет оксалатов темно-бурый, консистенция плотная.

**Фосфаты** — камни, состоящие из фосфорнокислых солей. Имеют белый или сероватый цвет. Консистенция фосфатов рыхлая.

**Карбонаты** — в их состав входят карбонаты Кальция и магния. Камни белого цвета, мягкие.

# Симптомы МКБ

Как правило, почечнокаменная болезнь не остается незамеченной больным. Однако в некоторых случаях протекание болезни может оказаться скрытым и обнаруживается при исследовании организма на подозрение других болезней.

- Боли в пояснице.  
Тупая, изматывающая боль с одной стороны (или двусторонняя) усиливается во время физической нагрузки или просто при изменении положения тела. Это один из самых типичных симптомов наличия камней в органах мочевыделительной системы. Когда из почки камень попадает в мочеточник, боль чувствуется внизу живота, паху, половых органах, может даже отдавать в ногу. После сильного приступа боли камни могут отходить вместе с мочой.
- Почечная колика.  
Сильнейшая боль в поясничной области. Стихая и возобновляясь, колика может продолжаться несколько дней. Обычно прекращается в случае, если камень перемещается или выходит из мочеточника.
- Боль при мочеиспускании, учащенное мочеиспускание.  
Подобная боль - свидетельство того, что камни присутствуют в мочевом пузыре или мочеточнике. Во время мочеиспускания струя мочи может прерываться, хотя больной чувствует, что мочевой пузырь не опорожнился. Это так называемый синдром "закладывания"; мочеиспускание продолжится, если поменять положение тела.
- Кровь в моче.  
Кровь в моче может появиться после сильной боли или после физической нагрузки.
- Помутнение мочи.
- Повышение температуры тела до 38-40 градусов.
- Высокое давление.
- Отеки.

# Как проявляются камни мочеточника

- Смещаясь из почки, камень попадает в мочеточник. Боль при этом переходит из поясницы в пах, низ живота, половые органы, бедро.
- Если камень располагается в нижней части мочеточника, то больной испытывает частые беспричинные позывы на мочеиспускание.
- Если камень полностью перекрыл просвет мочеточника, то в почке скапливается моча, что вызывает приступ почечной колики. Если после приступа колики камень не отошел, то приступ может повториться. Обычно по окончании приступа появляется кровь в моче.

# Как проявляются камни мочевого пузыря

- Основное проявление — боль внизу живота, которая может отдавать в промежность, половые органы. Боль появляется при движении и при мочеиспускании.
- Другое проявление камней мочевого пузыря — учащенное мочеиспускание. Резкие беспричинные позывы появляются при ходьбе, тряске, физической нагрузке. Во время мочеиспускания может отмечаться так называемый симптом «закладывания» — неожиданно струя мочи прерывается, хотя больной чувствует, что мочевой пузырь опорожнен не полностью, и мочеиспускание возобновляется только после перемены положения тела.
- В тяжелых случаях при очень больших размерах камня больные могут мочиться только лежа.

# **Обследование при мочекаменной болезни**

- Общий анализ мочи
- Посев мочи с определением чувствительности бактериальной флоры к антибиотикам при подозрении на инфекцию
- Общий анализ крови — при воспалительных осложнениях возникают соответствующие изменения
- Биохимический анализ мочи (ионы кальция, натрия, фосфора, магния, оксалаты, мочевая кислота, цитраты).
- УЗИ почек
- Внутривенная экскреторная урография позволяет обнаружить рентгеноотрицательные камни
- Ретроградная урография
- Компьютерная томография
- Радиоизотопная нефросцинтиграфия

# Диагностика.

**Общеклинические методы обследования позволяют выявить положительный симптом Пастернацкого, болезненность при пальпации в области почки или по ходу мочеточника.**

**В общем анализе мочи и анализе мочи по Нечипоренко обычно отмечается повышенное количество лейкоцитов и эритроцитов.**

**При снижении функции почек возможно повышение креатинина и мочевины крови.**

- **Рентгеноурологическое исследование.** Обзорный снимок мочевой системы позволяет определить нахождение камней, их размеры и форму. Экскреторная урография помогает определить нарушение оттока мочи.
- **Ультразвуковое исследование** выявляет камни, невидимые на рентгеновском снимке. Это, как правило, ураты, составляющие около 10% всего количества камней. УЗИ дополнительно указывает на состояние чашечно-лоханочной системы.
- **Радиоизотопная диагностика** помогает выявить нарушение функции почек.

# Лечение

- Ввиду того, что причины возникновения МКБ не выяснены до конца, удаление камня из почки оперативным путем еще не означает выздоровления пациента.
- Лечение лиц страдающих уролитиазом может быть как консервативным, так и оперативным.
- Общие принципы лечения мочекаменной болезни включают 2 основных направления: разрушение и/или элиминация конкремента и коррекция метаболических нарушений. Дополнительные методы лечения включают: улучшение микроциркуляции в почках, адекватный питьевой режим, санацию мочевых путей от имеющейся инфекции и резидуальных камней, диетотерапию, физиотерапию и санаторно-курортное лечение.
- После установления диагноза, определения размеров конкремента, его локализации, оценки состояния проходимости мочевых путей и функции почек, а так же с учетом сопутствующих заболеваний и ранее проводившегося лечения можно приступать к выбору оптимального метода лечения для избавления пациента от имеющегося камня.



# Методы элиминации конкремента

- различные консервативные методы лечения, способствующих отхождению камня;
- симптоматическое лечение, которое чаще всего применяется при почечной колике;
- оперативное удаление камня или удаление почки с камнем;
- лекарственный литолиз;
- «местный» литолиз;
- инструментальное удаление спустившихся в мочеточник камней;
- чрескожное удаление камней почек путем экстракции (литолапоксии) или контактной литотрипсии;
- уретеролитолапоксия, контактная уретеролитотрипсия;
- дистанционная литотрипсия (ДЛТ);

# Осложнения при мочекаменной болезни

- Длительное стояние камня без тенденции к самоотхождению приводит к прогрессирующему угнетению функции мочевых путей и самой почки, вплоть до ее (почки) гибели.

Самыми частыми осложнениями мочекаменной болезни являются:

- Хронический воспалительный процесс в месте нахождения камня и самой почки (пиелонефрит, цистит), который, при неблагоприятных условиях (переохлаждение, ОРЗ), может обостриться (острый пиелонефрит, острый цистит).
- В свою очередь острый пиелонефрит может осложняться паранефритом, формированием гнойничков в почке (апостематозный пиелонефрит), карбункула или абсцесса почки, некрозом почечных сосочков и в итоге - к сепсису (лихорадка), что является показанием к оперативному вмешательству.
- Пионефроз – представляет собой терминальную стадию гнойно-деструктивного пиелонефрита. Пионефротическая почка представляет собой орган, подвергшийся гнойному расплавлению, состоящий из отдельных полостей, заполненных гноем, мочой и продуктами тканевого распада.
- Хронический пиелонефрит приводит к быстро прогрессирующей хронической почечной недостаточности и, в конечном итоге, к нефросклерозу.
- Острая почечная недостаточность встречается крайне редко вследствие обтурационной анурии при единственной почке или двухсторонних камнях мочеточника.
- Анемия вследствие хронической кровопотери (гематурии) и нарушении кроветворной функции почек.

# Заключение

- Изучение разнообразных групп факторов, которые участвуют в процессе камнеобразования, представляет большие трудности. Это объясняется еще и тем, что не установлено, действуют ли эти факторы в отдельности или совместно в различных комбинациях. Можно предположить, что некоторые из них являются постоянными, а другие могут стать толчком к камнеобразованию и перестать существовать. Лечебные мероприятия при мочекаменной болезни должны заключаться не только в удалении камня (или его самостоятельного отхождения), но и в проведении необходимого профилактического лечения с целью предотвращения рецидивного камнеобразования

# Список используемой литературы

- Аляев Ю. Г., Кузьмичева Г. М., Рапопорт Л. М., Руденко В. И. Современные аспекты цитратной терапии у больных мочекаменной болезнью//Врачебное сословие. 2004. № 4. С. 20–24.
- Аляев Ю. Г., Рапопорт Л. М., Руденко В. И., Григорьев Н. А. Мочекаменная болезнь. Актуальные вопросы диагностики и лечения//Врачебное сословие. 2004. № 4. С. 4–9.
- Малкоч А. В. Дизметаболические нефропатии и мочекаменная болезнь //Нефрология детского возраста: Практическое руководство по детским болезням. М.: Медпрактика–М, 2005. Т. 6. С. 472–516.
- Пулатов А. Т. Уролитиаз у детей. Л.: Медицина, 1990. 208 с.
- Тареева И. Е., Кухтевич А. В. Почечнокаменная болезнь//Нефрология. М.: Медицина, 2000. С. 413–421.
- Тиктинский О. Л. Уролитиаз. Л.: Медицина, 1980. 191 с.
- Трапезникова М. Ф., Дутов В. В., Румянцев А. А. Современные аспекты диагностики и лечения мочекаменной болезни у детей//Врачебное сословие. 2004. № 3. С. 8–12.
- Фрейтаг Д., Хрустка К. Патофизиология нефролитиаза//Почки и гомеостаз в норме и патологии/Под ред. С. Клара: Пер. с англ. М., 1987. С. 390–419.
- Чистякова А. И. Фитотерапия// Лечение заболеваний почек у детей/Под ред. И. В. Марковой, М. В. Неженцева, А. В. Папаяна. СПб.: СОТИС, 1994. С. 344–381.
- Эрман М. В. Мочекаменная болезнь//Нефрология детского возраста в схемах и таблицах. СПб.: Специальная литература, 1997. С. 319–340.
- Юрьева Э. А., Москалева Е. С. Консервативная терапия мочекаменной болезни у детей// Нефрология: Руководство по фармакотерапии в педиатрии и детской хирургии. М.: Медпрактика–М, 2003. Т. 3. С. 231–239.