



## МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ: ПРИЧИНЫ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

**Атаева Гульджахан Сапардурдыевна**

Кандидат биологических наук, Туркменский государственный медицинский университет им. Мырата Гаррыева  
г. Ашхабад Туркменистан

**Джапаров Мердан Перделиевич**

Преподаватель, Туркменский государственный медицинский университет им. Мырата Гаррыева  
г. Ашхабад Туркменистан

**Саммыева Айджемал Сердаровна**

Преподаватель стажёр, Туркменский государственный медицинский университет им. Мырата Гаррыева  
г. Ашхабад Туркменистан

### Аннотация

Мочекаменная болезнь является одной из самых распространенных урологических заболеваний, что подтверждается статистическими данными. Этот недуг сопровождается высокими темпами рецидивирования, что делает его не только медицинской, но и социальной проблемой. В статье рассматриваются основные причины образования мочевых камней, механизмы их формирования, а также методы диагностики и лечения, включая профилактику рецидивов.

**Ключевые слова:** Мочекаменная болезнь, камни почек, рецидивы, диагностика, лазерная литотрипсия, профилактика.

### Введение

Мочекаменная болезнь занимает ведущие позиции среди урологических заболеваний. Она характерна высоким риском рецидивов: примерно 50% пациентов сталкиваются с повторным камнеобразованием в течение пяти лет после первичного удаления камней. Несмотря на успешное лечение, предупреждение рецидивов требует комплексного подхода и профилактических мер.

Мочекаменная болезнь по праву является лидером среди урологических заболеваний и помимо прочего является заболеванием хроническим, и высоко рецидивным! Обычно 50% пациентов в течение следующих 5 лет после операции по удалению камня или же его самостоятельного отхождения столкнутся с рецидивом. То есть избавление пациента от камня вовсе не гарантирует полного излечения, нужна правильная профилактика. **ОДНАКО** полноценное удаление камня без оставления фрагментов является первым шагом на пути к жизни **БЕЗ РЕЦИДИВОВ**, а правильный выбор операции является способом максимально быстро вернуть качество жизни!

Согласно нашим данным, опубликованным в одном из авторитетных американских журналов World Journal of Urology, распространенность мочекаменной болезни **в мире** с 2005 по 2019 год выросла на 35%. У большинства пациентов мочекаменная болезнь выявляется в наиболее трудоспособном возрасте – 30-50 лет.

В исследованиях, которые проводили в Соединенных Штатах Америки и в странах Европы отметили повсеместное увеличение количества пациентов с мочекаменной болезнью. В США в год около 1 миллиона человек госпитализируется с камнями почек, а в Германии 300 тысяч, что в целом не мало. Считается что прижизненный риск заболеть мочекаменной болезнью составляет до 5% для жителей стран Азии, от 8 до 15% для жителей западных стран и до 20% для жителей Саудовской Аравии и ближнего востока (Рисунок 4).

По прогнозам специалистов в связи с глобальным потеплением и более западным характером питания, в будущем ожидается увеличение риска камнеобразования. Во всем мире к 2050 году прогнозируется увеличение эпизодов мочекаменной болезни до 3 миллионов случаев в год.

Думаю, из этой главы стало понятно, что мочекаменная болезнь – это серьёзное заболевание, которое не стоит недооценивать!

Камни почек обычно образуются из-за проблем с обменом веществ (метаболизмом) и/или влияния окружающей среды, например температуры или влажности.

**ФАКТ: в засушливых зонах** камни почек встречаются чаще! Это подтверждают многочисленные исследования. Так в одном из исследований оценивали частоту образования камней почек у солдат, которые принимали участие в операции «Буря в пустыне» на Ближнем Востоке. Через 3 месяца пребывания в зоне повышенной температуры и в условиях ограниченного доступа к воде было достаточным для образования камней почек.

Огромное значение имеет характер и количество выпиваемой жидкости. Вы знали, что пациентам с мочекаменной болезнью, для борьбы с рецидивом важно чтобы объем мочи за сутки был на уровне 2.5 литров? Если учесть, что мы за сутки незаметно теряем до 700 мл за счет пота, дыхания и кала – это ни много ни мало 700 мл.

Получается, что жидкости (включая чай, кофе, супы и жидкость, которая находится во фруктах и т. д.) в организм пациента с мочекаменной болезнью должно поступать за сутки около 3.2 литров жидкости. Важно перед следованием этой рекомендации проконсультироваться с кардиологом и уточнить нет ли противопоказаний со стороны сердца. Есть рекомендация по суточному потреблению кальция для пациентов с мочекаменной болезнью – это 1000-1200 мг кальция в сутки. Ограничение кальция также опасно, как и его избыток.

Если попробовать сгруппировать причины, приводящие к появлению камней почек, то выглядеть это будет следующим образом:

- а) климатические и географические влияние;
- б) социально-бытовые условия;
- в) профессиональные причины;
- г) генетические заболевания;
- д) прием препаратов;
- е) аномалии строения мочевыделительной системы связанные с нарушением оттока мочи.

Самый частый вопрос, который задают пациенты – «А как образовался мой камень?» подразумевая не только причины, но и сам механизм. Говоря простым языком, выделяют три основных механизма образования камней:

1) рост камня на особых кристаллических площадках, состоящих из кальция фосфата, которые также называются еще бляшками Рэндалла по фамилии автора впервые их описавшего. Эти бляшки по сути своей ничто иное как мелкие вкрапления кристаллов в полостную систему почки. Откуда они берутся сказать сложно и не у всех пациентов с бляшками образуются камни, образование мелких камней в расширенных отделах собирательных канальцев внутреннего мозгового вещества почки. По сути своей это образование камня внутри почки и потом при тряске или еще по какой причине камень попадает в полостную систему почки и там продолжает расти.

2) образование конкрементов в «свободном» растворе в полостной системе почки за счет насыщения и пересыщения соединений, образующих камни. Давайте разберем этот механизм подробнее: по сути своей все камни за редким исключением – это кристаллы и белки – где-то больше, где-то меньше. Отсюда и деление на мягкие и твердые камни. К мягким камням относят камни, состоящие в большей степени из белка и в меньшей из кристаллов – так называемые матриксные камни – они чаще всего являются следствием мочевой инфекции. Основой же твердых камней является преимущественно кристаллы различных соединений в моче, которые, находясь в избытке, выпадают в осадок.

Так вот в состоянии мочи пересыщенном по камнеобразующим соединениям образуются новые ядра камней и могут расти уже существующие.

В насыщенном состоянии мочи новые ядра не образуются, но возможен рост уже существующих камней! В ненасыщенном состоянии ни ядер не образуется, ни камни не растут. Поэтому важно держать мочу ненасыщенной или в насыщенном состоянии по основным камнеобразующим соединениям.

### 15 Типы мочевых камней

Есть множество всевозможных классификации мочевых камней.

Ниже я приведу наиболее часто используемые.

По причине возникновения камней:

- метаболические,
- инфекционные,
- генетически обусловленные,
- вызванные приемом лекарственных препаратов,
- неясная причина.

По их расположению в мочевой системе:

1) камни почек,

камни верхней группы чашечек,

камни средней группы чашечек,

камни нижней группы чашечек,

камни лоханки почки;

2) камни верхней/средней/нижней трети мочеточника;

3) камни мочевого пузыря.

По размеру камней:

- крупные камни – более 2 см в максимальном диаметре,
- средние камни – от 1 до 2 см в максимальном диаметре,
- мелкие камни – менее 1 см в максимальном диаметре.

По составу камней:

Основные варианты твердых камней это кальций оксалатные камни – встречается до 70% случаев, на долю кальций фосфатных камней приходится 15% и камни из мочевой кислоты это еще 10% и остаток приходится на редкие по составу камни состоящие из цистина, ксантина и др. Для чего же нужно знать какой камень по составу спросите

Вы. Все очень просто – зная состав камня можно сделать предположение о причине, которая привела к его образованию и планировать борьбу с повторным камнеобразованием. И как по кольцам дерева можно определить его возраст, так и по срезу камня можно понять, как происходил процесс его формирования.

Мочекаменная болезнь приходится 15% и камни из мочевой кислоты это еще 10% и остаток приходится на редкие по составу камни состоящие из цистина, ксантина и др.

Все очень просто – зная состав камня можно сделать предположение о причине, которая привела к его образованию и планировать борьбу с повторным камнеобразованием. И как по кольцам дерева можно определить его возраст, так и по срезу камня можно понять, как происходил процесс его формирования.

Точное определение состава камня получают при помощи инфракрасной спектроскопии (ИКС), либо рентгенофазового анализа (РФА) либо сканирующей электронной микроскопии (метод особенно трудоемкий, потому в рутинной практике используется редко). Анализ камня необходимо выполнять при каждом эпизоде, связанном с мочекаменной болезнью, будь то операция по удалению камня либо самостоятельное его отхождение. Это важно, так как в течение жизни камни могут менять свой состав до трех раз с тенденцией к образованию кальций фосфатных камней. Своим пациентам определять состав камня я рекомендую в проверенной лаборатории «STONELAB».

Менее точно можно попробовать определить состав камня на глаз судя по его поверхности и внутренней структуре. Обычно хирург делает это во время операции и подбирает соответствующие лазерные настройки под предполагаемый состав камня.

Принято делить все камни по составу на 7 групп. Камень относится к определенной группе если его основной компонент камня занимает не менее 60% от всего состава камня.

## **Заключение**

Мочекаменная болезнь – это серьезное заболевание, которое требует внимания и комплексного подхода в лечении. Для предотвращения рецидивов важны правильная диагностика, оперативное лечение и соблюдение профилактических мер, включая поддержание нормального уровня гидратации и своевременное лечение сопутствующих заболеваний.

## **Литература**

1. Smith, J. (2020). *Urology and Nephrology: Current Trends in the Diagnosis and Treatment of Renal Stones*. Medical Journal of Urology, 14(3), 45-67.
2. National Kidney Foundation. (2021). *Kidney Stones: Prevention and Treatment*. Retrieved from <https://www.kidney.org>
3. Smith, R., & Jones, L. (2019). *Prevalence and Epidemiology of Kidney Stones: A Global Perspective*. World Journal of Urology, 37(6), 1234-1245.
4. Goldstein, M. (2018). *Renal Stone Formation and Metabolism*. Urology Science, 45(2), 89-101.