

# **Мочекаменная болезнь**

**(камни в почках) часто ассоциирована  
инфекционным поражением почек.**

**Большинство камней образуется в результате  
повышения содержания в моче различных  
веществ, например кальция.**

---

**При мочекаменной болезни камни (конкременты) могут обнаруживаться в любом участке мочевых путей. В почках формируются камни разного размера, но обычно достаточно мелкие для того, чтобы спуститься в мочевой пузырь и затем через мочеиспускательный канал выйти наружу.**

**Проблемы начинаются при появлении конкрементов более крупного размера. Боли при прохождении таких камней из почки вниз по мочеточнику могут быть очень сильными, по интенсивности приближающимися к родовым болям.**

---



**Существуют определенные факторы риска развития Мочекаменной болезни. К ним относятся:**

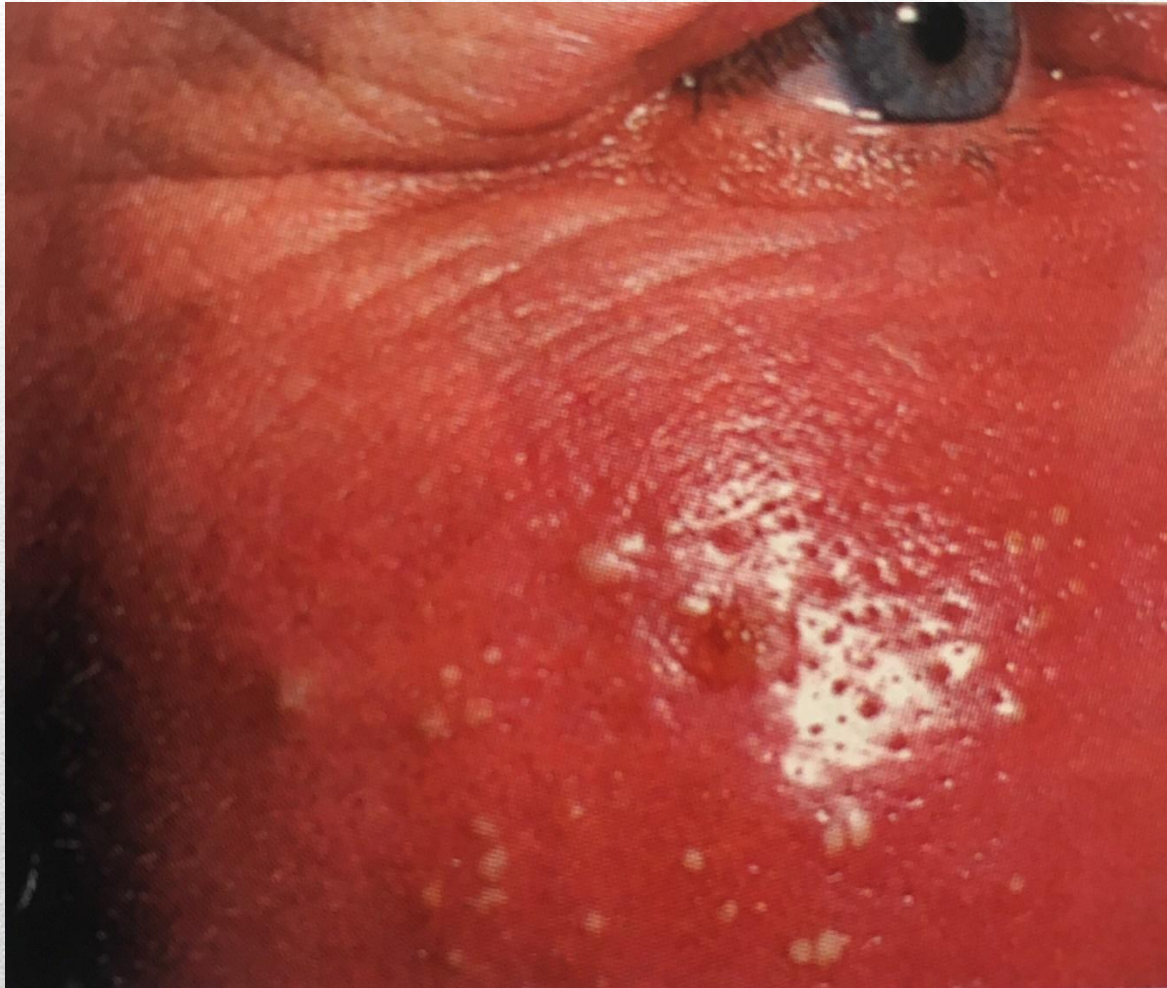
- Гиперактивность паращитовидных желез,
  - Саркоидоз;
  - Повышенный уровень витамина D,
  - Ацидоз (повышение кислотности крови);
  - Длительная иммобилизация;
  - Миелома (злокачественное заболевание костного мозга);
  - Гиперкальциурия (избыточное выделение кальция с мочой).
-

# СИМПТОМЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ

80% камней спонтанно мигрирует вниз по ходу мочевыводящих путей. При этом наблюдается внезапный приступ интенсивных болей в области поясницы с иррадиацией (распространением) в область паха, часто сопровождающийся рвотой. Больной во время приступа почечной колики беспокоен, мечется, безуспешно пытаясь найти положение, облегчающее боль. Возможно наличие крови в моче, хотя если мочеточник заблокирован полностью, моча из пораженной почки не будет выделяться совсем при нахождении камня в мочевом пузыре наблюдается затрудненное мочеиспускание, болезненное и постоянное желание помочиться даже при пустом мочевом пузыре. Если камень слишком большой, он остается внутри почки постепенно растет, превращаясь в огромный коралловидный конкремент.

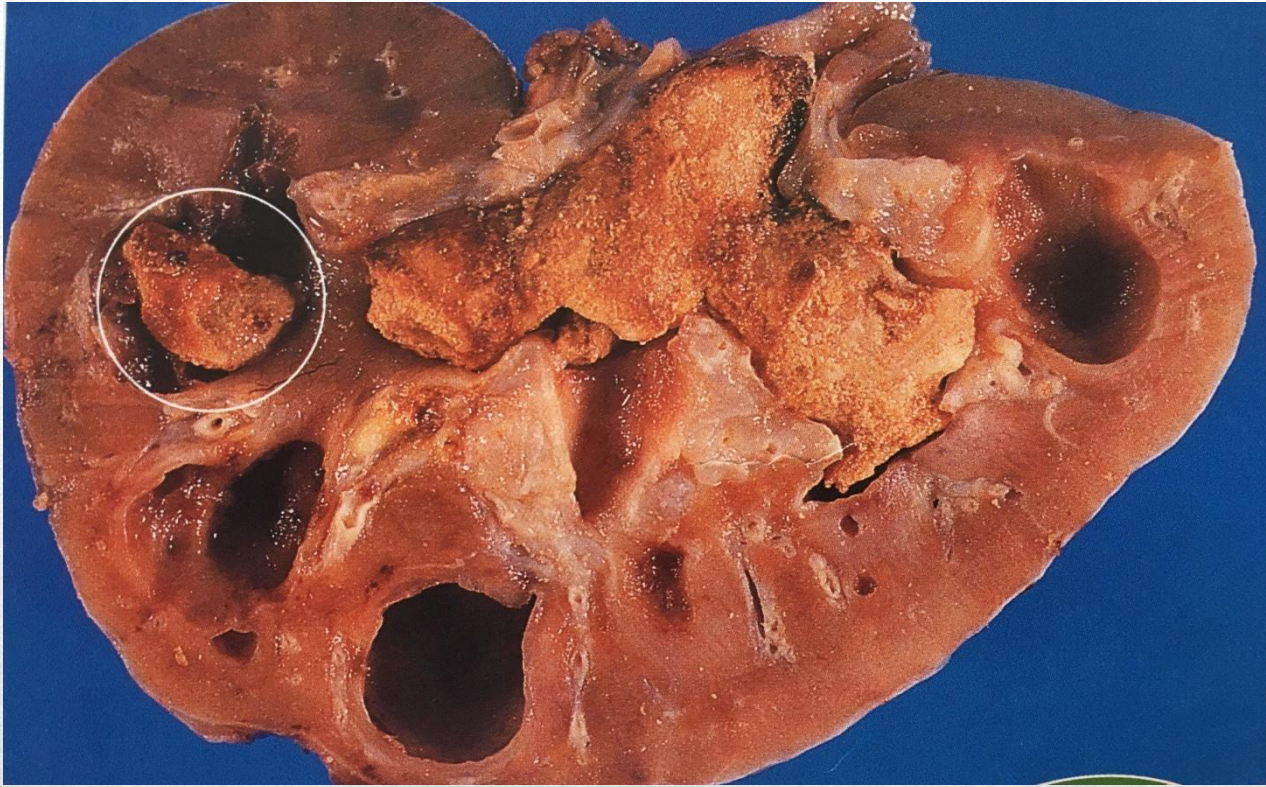
---





Мочекаменная болезнь может сопутствовать САРКОИДОЗУ - состоянию, при котором происходит увеличение лимфатических узлов и образование специфических узелков на коже и во внутренних органах.





На разрезе почки виден большой коралловидный конкремент, расположенный почечной лоханке (в центре вверху) Более мелкий камень определяется слева (выделен кружком)

---





Коралловидный конкремент формируется при постепенном разрастании камня внутри почки. Это состояние ассоциировано с инфекцией и блокадой почки, что ведет к ее серьезному повреждению.

---

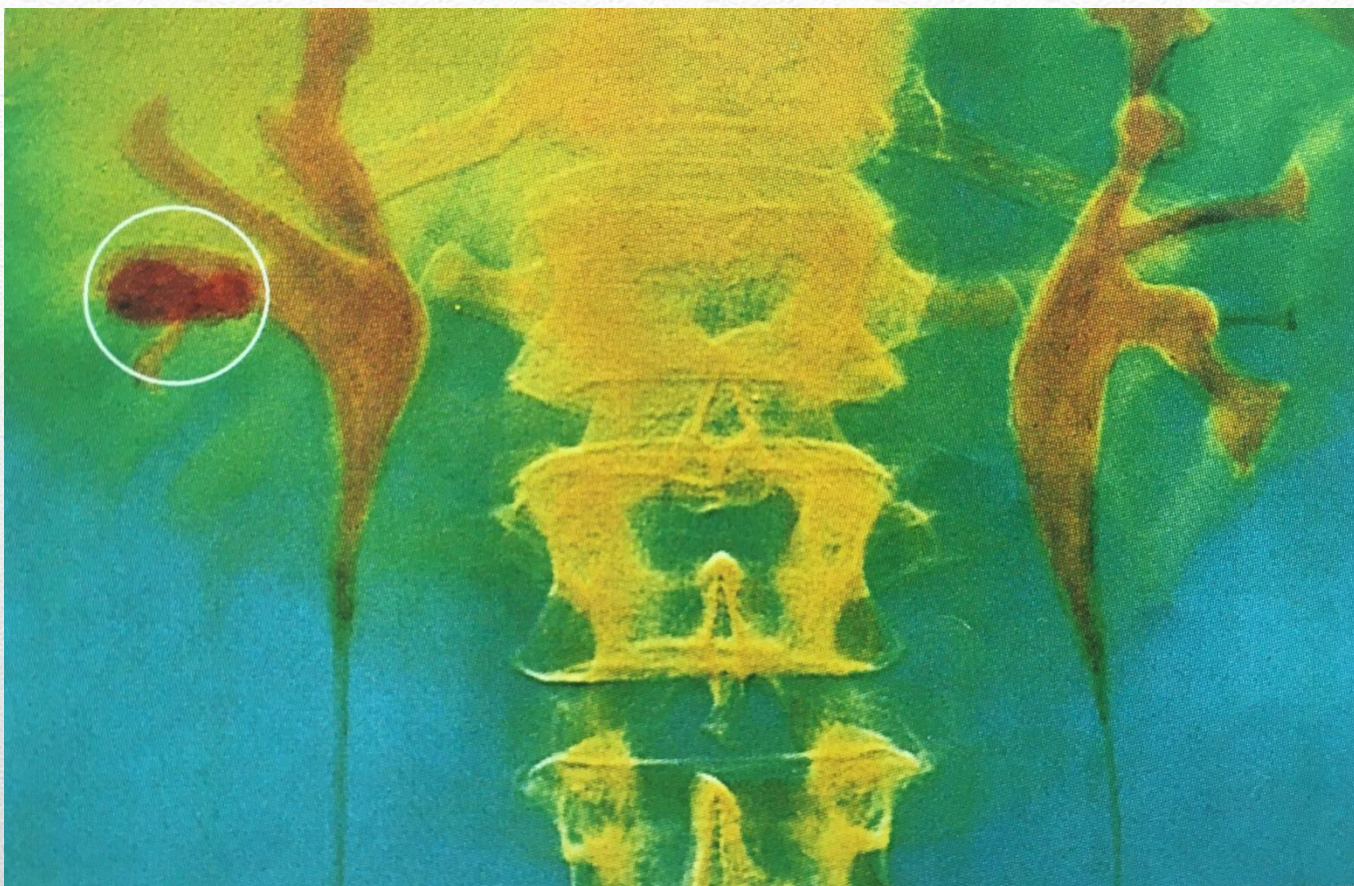


# Диагностика мочекаменной болезни

Если в анамнезе пациента имеются указания на повторные приступы сильной боли в пояснице и рецидивирующие инфекции мочевых путей, можно предположить наличие у него мочекаменной болезни. Около 80% конкрементов можно обнаружить при рентгенографии брюшной полости. При ультразвуковом исследовании в случае блокады мочеточника камнем выявляется его расширение выше препятствия. Золотой стандарт диагностики мочекаменной и других болезней почек предусматривает проведение внутривенной пиелографии (внутривенной урографии). Иодсодержащее контрастное вещество вводится внутривенно, после чего выполняется серия снимков, на которых визуализируется структура почек, мочеточников и мочевого пузыря. Блокированный мочеточник выглядит на рентгенограмме расширенным менее контрастным. Иногда введение контраста вызывает изменение положения конкрементов.

---





На этой внутривенной пиелограмме в псевдоцветах обнаруживается камень в правой почке (выделен кружком), а также визуализируется пассаж мочи из почки в мочеточники.

---

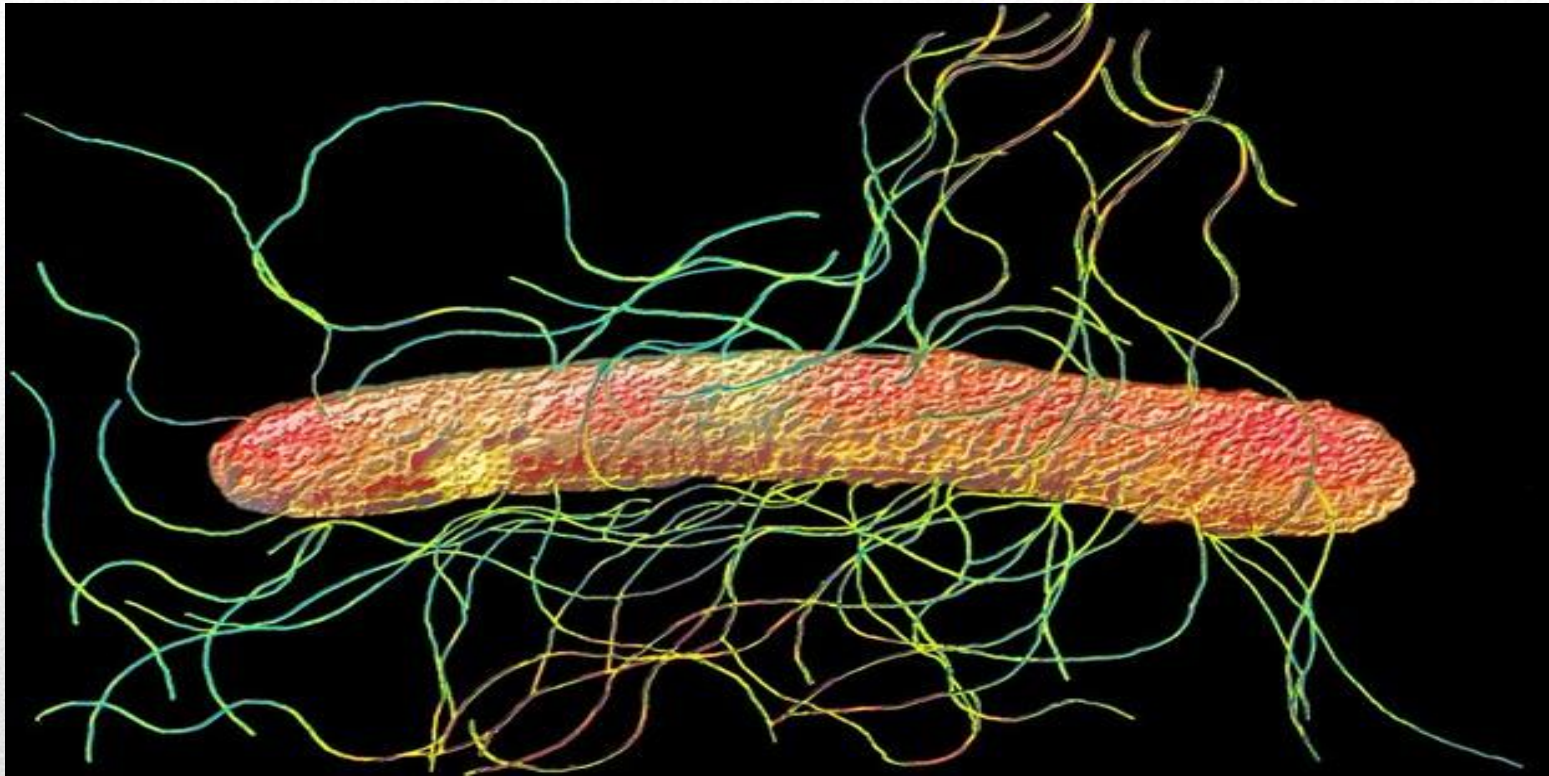


# Причины камнеобразования

Большинство почечных камней содержат соли кальция. Причиной их образования является избыточное количество кальция в моче, что приводит к осаждению кристаллов и формированию конкрементов. В других случаях камни содержат ураты (соли мочевой кислоты, что наблюдается при подагре, а также могут быть смешанными в состав их входят фосфаты магния, аммония и кальция). Последние часто ассоциированы с инфицированием бактериями видов *Proteus*, *Pseudomonas* и *Klebsiella*.

---

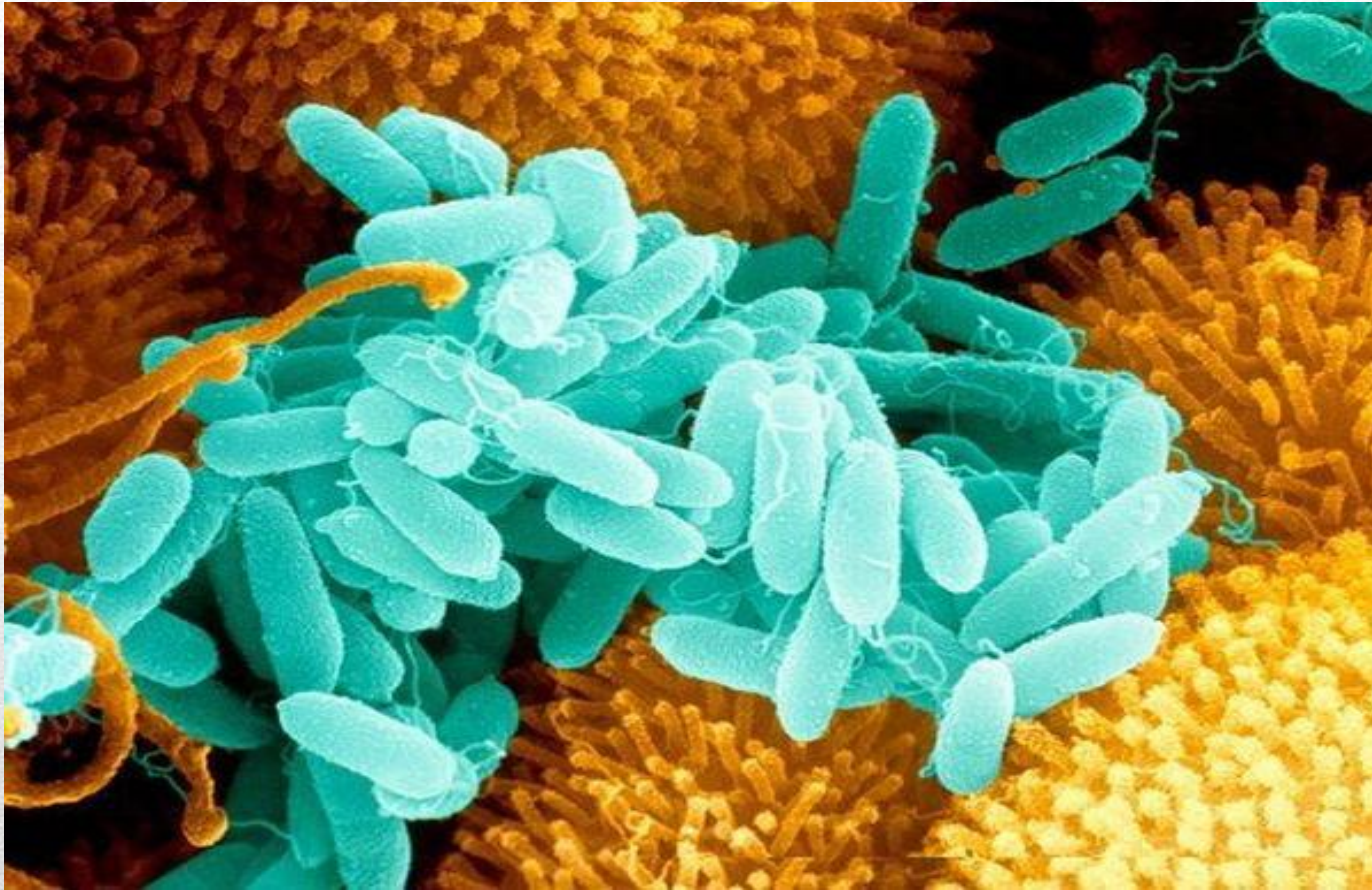




Причиной инфекции мочевыводящих путей часто является бактерия *Proteus mirabilis*, показанная на данной электронной микрофотографии.

---





*Pseudomonas aeruginosa* (синегнойная палочка),  
Входящая в состав нормальной микрофлоры  
желудочно-кишечного тракта, также может вызывать  
инфекции мочевого тракта.

---



Изредка камнеобразование происходит на фоне цистинурии - состояния, при котором отмечается избыточное выделение с мочой аминокислоты цистина.

Конкременты обычно формируются вокруг центрального ядра сгустка бактерий слущенных клеток и форменных элементов крови. Он служит центром кристаллизации веществ, содержащихся в моче в высоких концентрациях.

---



Пациенты, у которых уже находили камни в почках, имеют высокий риск рецидива. Однако существует ряд профилактических мероприятий, которые помогут снизить этот риск.

- Употребление большого количества жидкости летом более трех литров воды в день.
  - Употребление богатой кальцием пищи снижает риск, а прием дополнительного кальция (в таблетках) связан с высоким риском рецидива.
  - Рекомендуется употребление вина, пива, чая и кофе, избегание фруктовых соков.
  - Образованию уратовых камней препятствует ощелачивание мочи, чего можно добиться диетой с низким содержанием пурина и приемом препарата аллопуринол, который снижает уровень со- лей мочевой кислоты в кровотоке.
-



# ОБСЛЕДОВАНИЕ

Вышедший после приступа почечной колики конкремент должен быть направлен на лабораторное исследование. Кроме того, необходимо определить уровни кальция, мочевой кислоты и креатинина в моче. Если пациент страдает рецидивирующими приступами, необходимо тщательное исследование мочи, которую следует собирать в течение 24 часов. Оцениваются следующие показатели: объем, рН, а также уровни натрия креатинина, оксалатов, мочевой кислоты, кальция и цитратов.

---



# ЛЕЧЕНИЕ

В большинстве случаев пациенты, страдающие мочекаменной болезнью, находятся на амбулаторном лечении, при необходимости им назначают обезболивающие препараты, например диклофенак. С целью вымывания мелких камней из почек следует употреблять большое количество жидкости. Выделяющуюся мочу затем фильтруют, а вышедшие камни направляют в лабораторию на анализ. При наличии сопутствующей инфекции, при часто повторяющихся приступах почечной колики, требующих регулярного введения обезболивающих средств, в случае постоянной тошноты и рвоты, а также при наличии у пациента единственной почки рекомендуется госпитализация с внутривенным введением растворов анальгетиков и, при необходимости, антибиотиков.

---



# ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

В определенных случаях пред принимается хирургическое удаление камней. Как правило, выполняются малоинвазивные вмешательства, открытые операции применяются редко. Антеградная небростомия и чрескожная нефролитотомия проводятся при локализации камней в верхней половине мочеточника. При камнях в нижней части мочеточника выполняют цистоскопию и ретроградную уретерографию, а также удаление с помощью экстрактора Dormia.

Описанные технологии могут применяться в сочетании с литотрипсией использованием высоко интенсивного ультразвука для дробления камней. Этот Метод не применяется у людей с ожирением, беременных женщин, а также при локализации камней вблизи костей.