Urolithiasis

Guidelines EAU 2016r.

Распространенность

- Уровень камнеобразования зависит от географических, климатических, этнических, диетических и наследственных факторов.

- Риск рецидива в основном определяется заболеванием или расстройством, вызывающим образование камней. Соответственно, показатели распространенности камнеобразования варьируют от 1% до 20%

- В странах с высоким уровнем жизни, таких как Швеция, Канада или США, распространенность МКБ высокая (> 10%).

Степень риска камнеобразования

- Степень риска камнеобразования представляет особый интерес, поскольку он определяет вероятность рецидива или повторного роста, и является обязательным условием для медикаментозного лечения.
- Около 50% рецидивов мочекаменной болезнью бывают один раз жизни .Большее количество рецидивирования наблюдается не более, чем у 10% больных. Тип камня и тяжесть болезни определяет низкий или высокий риск рецидива.

- **Общие факторы**
- Ранняя стадия мочекаменной болезни (особенно детей и подростков)
- семейный анамнез МК
- Брушит-содержащие камни ($CaHPO_4.2H_2O$)
- Мочевая кислота и ураты в составе камней
- Инфекционные камни
- Единственная почка
- **Заболеваний, связанных с образованием камней**
- Гиперпаратиреоз
- Метаболический синдром [17]
- Нефрокальциноз
- Желудочно-кишечные заболевания (т. е. еюно-илеальный обходной анастомоз, резекция кишечника, болезнь Крона, мальабсорбция
- условия, кишечной гипероксалурией после отведения мочи) и бариатрической хирургии [16]
- Саркоидоз

- **Генетически обусловленное образованием камней**
- Цистинурия (Тип А, В и АВ)
- Первичная гипероксалурия (ПГ)
- Ренальный тубулярный ацидоз (пка) Тип I
- 2,8-дигидроксиаденин
- ксантинурия
- Синдром Леша-Нихена
- Муковисцидоз
- Лекарства, связанные с образованием камней

- **Анатомические аномалии, связанные с образованием камней**
- Медуллярная губчатая почка (тубулярная эктазия)
- Обструкция лоханочно-мочеточникового сегмента (ЛМС) I
- дивертикул чашечки, кисты чашечки
- Стриктура мочеточника
- Пузырно-мочеточниково-ренальный рефлюкс
- Подковообразная почка
- Уретероцеле
- Отведение мочи
- Нейрогенная дисфункция МП

Классификация конкрементов

Размеры

Размер камня обычно дается в одном или двух измерениях и делятся на :

- до 5,
- 5-10,
- 10-20,
- и > 20 мм наибольший диаметр

Локализация

- ***камни могут быть классифицированы в зависимости от анатомического положения***:
- верхней, средней или нижней чашечки,
- почечная лоханка,
- проксимальный, средний или дистальный сегмент мочеточника;
- мочевой пузырь.

Рентгенологическая характеристика

- Конкременты можно классифицировать в соответствии с их изображением на обзорном снимке органов мочевой системы ,которое зависит от их минералогического состава. При проведении бескон-трастной компьютерной томографии (КТ) для классификации можно использовать шкалу единиц Хаунсфилда (HU), поскольку КТ предоставляет информацию о плотности конкремента и его структуре (твердости). Эта информация непосредственно влияет на выбор тактики лечения

- **Radiopaque:** Calcium oxalate dihydrate ,Calcium oxalate monohydrate, Calcium phosphates
- **Poor radiopacity**: Cystine, Apatite, Magnesium ammonium phosphate
- **Radiolucent:** Uric acid, Ammonium urate, Xanthine, 2,8-Dihydroxyadenine

Этиология камней

Неинфекционные камни:

- Оксалат кальция
- Фосфат кальция,
- Мочевая кислота

Инфекционные камни:

- Магния и аммония фосфат
- апатит
- Мочекислого аммония

Генетические причины:

- Цистин
- Ксантин
- 2,8-dihydroxyadenine
- Камни лекарственные

Минеральный состав камней

Chemical name	Mineral name	Chemical formula
Calcium oxalate monohydrate	Whewellite	$CaC_2O_4.H_2O$
Calcium oxalate dihydrate	Wheddelite	$CaC_2O_4.2H_2O$
Basic calcium phosphate	Apatite	$Ca_{10}(PO_4)_6.(OH)_2$
Calcium hydroxyl phosphate	Carbonite apatite	$Ca_5(PO_3)_3(OH)$
b-tricalcium phosphate	Whitlockite	$Ca_3(PO_4)_2$
Carbonate apatite phosphate	Dahllite	$Ca_5(PO_4)_3OH$
Calcium hydrogen phosphate	Brushite	$PO_4.2H_2O$
Calcium carbonate	Aragonite	$CaCO_3$
Octacalcium phosphate $Ca_8H2(PO_4)_6.5H_2O$		
Uric acid	Uricite	$C_5H_4N_4O_3$

Chemical name	Mineral name	Chemical formula
Uric acid dihydrate	Uricite	$C_5H_4O_3$-$2H_20$
Ammonium urate		$NH_4C_5H_3N_4O_3$
Sodium acid urate monohydrate		$NaC_5H_3N_4O_3.H_2O$
Magnesium ammonium phosphate	Struvite	$MgNH_4PO_4.6H_2O$
Magnesium acid phosphate trihydrate	Newberyite	$MgHPO_4.3H_2O$
Magnesium ammonium phosphate monohydrate	Dittmarite	MgNH4(PO4).1H2O
Cystine		[SCH2CH(NH2)COOH]2
Gypsum	Calcium sulphate dihydrate	CaSO4.2H2O
	Zinc phosphate tetrahydrate	Zn3(PO4)2.4H2O

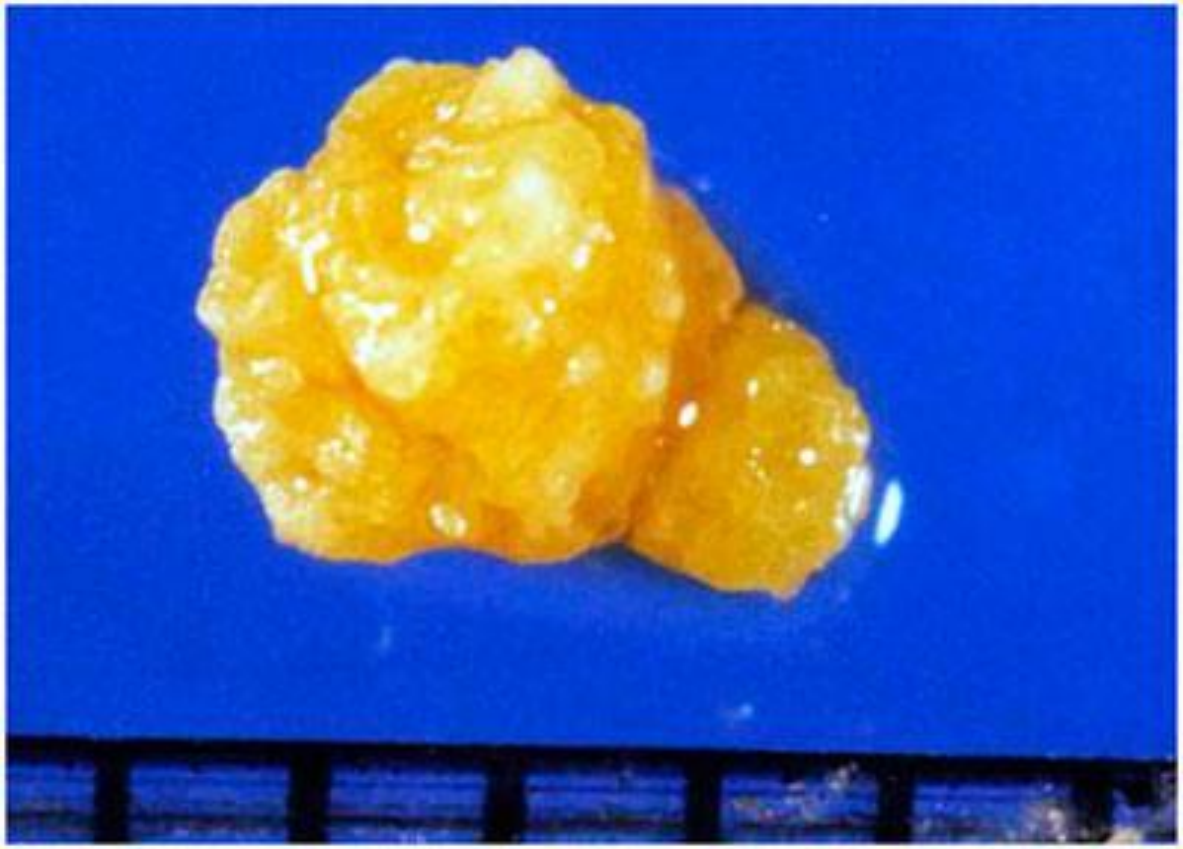
- **Chemical name** **Mineral name** **Chemical formula**
- Xanthine
- 2,8-Dihydroxyadenine
- Proteins
- Cholesterol
- Calcite
- Potassium urate
- Trimagnesium phosphate
- Melamine
- Matrix
- Drug stones Active compounds crystallising in urine
- Substances impairing urine composition
- Foreign body calculi

Кальций оксалатный камень

Струвитный камень

Уратный камень

Цистиновый камень



Спасибо за внимание!