ЛАБОРАТОРЕН ПРОТОКОЛ ЗА ДИАГНОСТИЦИРАНЕ, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА НА БЪБРЕЧНО-КАМЕННА БОЛЕСТ

24ч урина	норма	мерни единици
Диуреза	жени 1000 - 1500, средно - 1200 мъже 1200 - 2000, средно - 1500	ml/24 h
Калций	2,5 - 6,0	mmol/24 h
Пикочна киселина	1190 - 4160	µmol/24 h
Оксалат	<45	mg/24 h
pH	5-6,8	
Цистин	<100	mg/24 h
Цитрат	320-800	mg/24 h

Урина		
Неорганичен фосфат	10,9 - 32,3	mmol/24 h
Калций/Креатитнин	<0.11	mg/mg

Кръв	норма	мерни единици
Калций	2,12 - 2,62	mmol/l
Неорганичен фосфат	деца - 0,95 - 1,95 възрастни - 0,84 - 1,45	mmol/l
Пикочна киселина	жени 137 - 363 мъже 214 - 488	µmol/l
Бикарбонати	21 - 25	mmol/l
Хлориди	96 - 110	mmol/l
Паратироиден хормон	1,59 - 6,89	pmol/l
Калий	3,5 - 5,6	mmol/l

Липса на данни за химичния състав на конкремента

Лабораторни изследвания

допълнителни изследвания: Калций/Креатинин; Фосфат

24 часова урина

Калций | pH | Диуреза | Пикочна киселина | Оксалат | Цистин

Кръв / серум

Калций | Фосфат | Пикочна киселина | Бикарбонати | Хлор | Паратироиден хормон | Калий

хиперкалциурия

- Паратироиден хормон
  - повишен → Повишен серумен Ca^{2+} >2.62mmol/l Намален серумен фосфат <0.77mmol/l → **Резорбтивна хиперкалциурия /първичен или вторичен хиперпарати-реоидизъм**
  - в норма → Серумен Хлор, Калий
    - увеличен Cl^-, намален K^+ → **Бъбречна тубулна ацидоза**
    - в норма → Калций/Креатинин на гладно в урината
      - Съотношение Ca^{2+} /креатининна гладно >0.11 mg/mg → **Бъбречна хиперкалциурия или намалена бъбречна реабсорбция на калций**
      - Съотношение Ca^{2+} /креатинин на гладно <0.11 mg/mg → **Абсорбтивна хиперкалциурия Тип I и тип II (увеличен прием с храната+ увеличена резорбция)**

алкално

- **Инфектирани бъбречни камъни**

кисело

- Микробиологично - наличие на уреазопозитивни микроорганизми → **Инфектирани бъбречни камъни**
- **Пикочно-киселинна литиаза**

хиперурикозурия

- нормална или висока серумна пикочна киселина → **Пикочно-киселинна литиаза**
- **Калциево-оксалатна литиаза** (с висока екскреция на пикочна киселина)

хиероксалурия

- Намалена секреция на цитрати в урината < 320 mg/ден → **Калциево-оксалатна литиаза** (с висока екскреция на пикочна киселина)
- **Калциево-осалатна литиаза**

хиперцистинурия

- Кисело pH на урината → **Цистинова литиаза**

Лечение на хиперпара-тиреоидизма;
- Профилактично Неоренал СР
- Тиазидни диуретици
- Калиев цитрат (Неоралит СР)
- Калиев ортофосфат (Неофос)
- Диета ограничена до 400 mg калций и 100 mEq натрий

- Калиев цитрат (Неоралит СР)
- Неоренал СР
- Калиев ортофосфат (Неофос)
- Тиазидни диуретици

- Неоренал СР
- Тиазидни диуретици
- Калиев цитрат (Неоралит СР)
- Калиев ортофосфат (Неофос)
- Диета ограничена до 400 mg калций и 100 mEq натрий

- Калиев цитрат (Неоралит СР) при нормално pH на урината и нисък калий
- Неоренал СР

- Антибиотици
- Неоренал СР
- Подкиселяване на урината

- Алопуринол
- Калиев цитрат (Неоралит СР)
- Неоренал СР
- Алкализиране на урината до pH 7,0

- Калиев цитрат (Неоралит СР)
- Неоренал СР
- Калиев ортофосфат (Неофос)
- тиазидни диуретици

- Калиев цитрат (Неоралит СР)
- Алкализиране на урината до pH 8.0
- Хидратиране
- Тиол
- Каптоприл
- D-пеницилами

Наличен конкремент

Минералогично изследване за установяване на типа конремент

- Калциев оксалат монохидрат (вевелит)
- Калциев оксалат дихидрат (веделит)
- Калциев фосфат (апатит)
- Калциев хидроген-фосфат (брушит)
- Магнезиев хидроген-фосфат трихидрат (нюберит)
- Магнезиево-амониев фосфат (струвит)
- Кристали пикочна киселина
- Цистинов камък

Изпълняване на стъпките по Алгоритъм 1 за лабораторни изследвания на 24 часова урина и кръв/серум

Фармакологично лечение, диета и профилактични мерки съобразно посочените в Алгоритъм 1

- Антибиотици
- Неоренал СР
- Подкиселяване на урината

- Калиев цитрат (Неоралит СР)
- Неоренал СР
- Алкализиране на урината до pH 7,0

- Калиев цитрат (Неоралит СР)
- Алкализиране на урината до pH 8.0
- Хидратиране
- Тиол
- Каптоприл
- D-пеницилами

Одобрен от Българско Урологично Дружество и Българско Нефрологично Дружество