

Keemilise koostise ja kristallvormi ehk mineraali alusel võivad neerukivid olla:

#### Ühekomponentsed:

- **Oksalaadid ~50-70%:**
  - Kaltsiumoksalaat monohüdraat ehk *Whewellit*
  - Kaltsiumoksalaat dihüdraat ehk *Weddellit*
- **Fosfaadid ~12-20%:**
  - Kaltsiumfosfaat ehk Apatit
  - Kaltsiumvesinikfosfaat-dihüdraat ehk Brushit
  - Magneesium ammooniumfosfaat 6-hüdraat ehk *Struvit*
- **Uraadid ~10-15%:**
  - Kusihape ehk *Uricit*
- **Harva esinevad:**
  - Tsüstiin
  - Ksantiin
  - Kaltsiumkarbonaat

#### Segakivid, sagedamini esinevad:

- *Whewellit + Apatit*
- *Whewellit + Weddellit + Apatit*

**Teostav labor:** SYNLAB DE Augsburg

**Analüüsi meetod:** Infrapunaspektroskoopia

**TAT:** 7 päeva

**Proovimaterjal:** Steriilses konteineris kuivas olekus

**TK kood:** 66139

Kasutatud kirjandus:

1. Stamatelou K, Goldfarb DS. Epidemiology of kidney stones. *MESOGEOS Nephrology Center; NYU Langone Health and NY Harbor VA Healthcare System. Epidemiology of Kidney Stones*
2. Kidney stones in adults: evaluation of the patient with established stone disease. *UpToDate*. <https://www.uptodate.com/contents/kidney-stones-in-adults-evaluation-of-the-patient-with-established-stone-disease>
3. Jaanus Kahu, Neerukivitõbe esineb üha sagedamini: Meditsiiniuudised, 04.11.2025
4. Confido. Mis on neerukivid ja kuidas need tekivad? Mis on neerukivid ja kuidas need tekivad? - Confido



SYNLAB Eesti klienditugi  
Tel: 17123  
E-post: [klienditugi@synlab.ee](mailto:klienditugi@synlab.ee)  
[www.synlab.ee](http://www.synlab.ee)

Version 1 (aprill 2026)



# Neerukivi analüüs

Arsti meelespea



## Miks?

Neerukivi koostise analüüs võimaldab hinnata, **miks kivi ehk konkrement tekkis ja kuidas vältida uute kivide moodustumist.**

Neerukivitõbi on üks sagedasemaid uroloogilisi haiguseid, mille esinemissagedus on viimastel aastakümnetel tõusnud. Tegemist on eelkõige arenenud riikide probleemiga, kus elustiil, ülekaalusisus ja metaboolse sündroomi suurenenud levimus soodustavad kivide teket.

Kivid võivad olla väikese kivipuruna, kuid võivad täita ka kogu neeruvaagna. Harvem esinevad kivid põies. Neerukivid tekivad kaltsiumi, oksalaadi, kusihaape jt üleüllastusest uriinis, mistõttu neerukarikates või neeruvaagnas tekib ainete kristallisatsioon ja agregatsioon ning moodustunud kivid ei välju uriiniga ja võivad suurenedada. Alla 5 mm läbimõõduga kivid väljuvad tavaliselt ise ja 10-20% juhtudest vajavad meditsiinilist (kirurgilist) vahelesegamist.

**Kivide tekkeriski** soodustavad peamiselt elustiili- ja keskkonnategurid. Levinumad riskifaktorid on vähene veejoomine, suurenenud vedelikukadu, liigne loomse valgu ja soola tarbimine, oksalaadirikas dieet, ülekaal, metaboolne sündroom, diabeet, primaarne hüperparatüreoos, mis kõik **muudavad uriini koostist ja soodustavad kristallide teket.** Teket soodustavad ka kroonilised kuseteede infektsioonid ning muud seisundid, mis põhjustavad **uriini äravoolu takistust ja seeläbi uriini kontsentreerumist.**

**Neerukivitõve kliinilised sümptomid** on neerukoolika, hematuuria, iiveldus, oksendamine ja düsuuria, mis vajavad kohest ravi. Neerukivitõvel on olulised tüsistused ägedast obstruktiivsest põelonefriidist kroonilise neerukahjustuseni. Retsidiveeruvate kivide esinemisel on suur oht neerupuudulikkuse tekkeks.

## Kellele?

Meestel esineb neerukive sagedamini kui naistel. Vanuses 20-49 aastat esineb kive elu jooksul meestel umbes 12% ja naistel 6%. Kellel on esinenud esmakordselt elus neerukivi, neil tekib esimesel aastal uus neerukivi episood 15% ja järgnevatel aastatel 50% juhtudest.

## Kuidas?

Tekkemehhanismi järgi jaotatakse neerukive **metaboolseteks kivideks** (nt kaltsiumoksaalat, kaltsiumfosfaat, kusihaape), **infektsioonkivideks** (magneesium-ammooniumfosfaat), mis tekivad uriini leelistumise tõttu bakteriaalse ureaasi toimel (nt *Proteus*, *Klebsiella*) ja harvaesinevateks **geneetilisel põhjusel tekkinud kivideks** nt tsüstiinuuria (tsüstiin), ksantiinoksaalaasi defitsiidi (ksantiin), primaarse hüperoksaluuria (kaltsiumoksaalat) esinemisel.

Neerukivi koostist iseloomustatakse keemilise koostise järgi, lisades ka kristallivormi ehk mineraali nimetuse. Nimetused *Whewellite*, *Weddellite*, *Brushite*, *Apatiit* jt pärinevad rahvusvahelisest neerukivide koostise klassifikatsioonist (*International Mineralogical Association*).

## Tõlgendus

	Tekkepõhjus, seos haigustega	Mõned ennetusmeetmed
<b>Kivi iseloom</b>		
<b>Kaltsiumoksaalat monohüdraat ehk Whewellit</b>	Hüperoksaluuria - oksalaadriikka toidu liigtarbimine, seedetrakti haigused nt <i>Crohni tõbi</i> jt. mis suurendavad oksalaadi imendumist. Neeruhaigused, hüperkaltsuuria, primaarne hüperparatüreooidism, magneesiumipuudus, diabeet, osteoolüüs. Võivad tekkida nii happelises kui aluselises uriinis. Harvaesinev geneetiline häire - primaarne hüperoksaluuria, suur risk varajaseks nefrokaltinoosiks ja neerupuudulikkuse tekkeks. Kivid tekivad sageli juba lapseeas, on korduvad ja progressseeruvad kiiresti.	Suurendada vedeliku tarbimist. Soovitatav on oksalaadivaene menüü, vältida järgmiseid toite: spinat, rabarber, spargel, peet, pähklid, mandlid, lehtkapsas, viigimarjad, kiivi, apelsinid, viinamarjad, tatar, kliid, šokolaad, kakao, kohv, coca-cola, C vitamiin, jogurt jt. Oksalaate sisaldavaid toite võib süüa koos kaltsiumi sisaldavate toiduainetega - seedetraktis tekkinud kaltsiumoksaalat väljub väljaheitega ja ei jõua neerudesse. Soodne kasutada tiasideid (diureetikumid), mis vähendavad kaltsiumi eritumist uriini ja tsitraate (sidrunhape), mis seovad kaltsiumi.
<b>Kaltsiumfosfaat ehk Apatit</b>	Kaltsiumi ainevahetuse häire, mida reguleerivad parathormoon, kaltsitonin ja 1,25 dihidroksü D vitamiin, primaarne hüperparatüreooidism. Kaltsiumfosfaadi kristallid moodustuvad kergemini leelises uriinis. Kui uriini pH tõuseb, suureneb fosfaadi ioniseerumine ja kaltsiumfosfaadi üleüllastus, mis soodustab kristallide teket.	Suurendada vedeliku tarbimist, vähendada uriini pH d - kaltsiumfosfaat kristalliseerub kergesti, kui uriini pH on üle 6.5. Piirata soola tarbimist. Kaltsiumi ja fosfaadi tasakaal toidus. Kuseteede infektsioonide vältimine ja ravi.
<b>Kaltsiumvesinikfosfaat-dihüdraat ehk Brushit</b>	Kaltsiumi ainevahetuse häire, mida reguleerivad parathormoon, kaltsitonin ja 1,25 dihidroksü D vitamiin (D <sub>3</sub> ), primaarne hüperparatüreooidism. Kaltsiumvesinikfosfaat-dihüdraadi kristallid moodustuvad kergemini leelises uriinis.	Suurendada vedeliku tarbimist. Alandada uriini pH d. Vältida fosfaadirikkaid toideldud toite. Infektsioonide vältimine. Soola tarbimise vähendamine.
<b>Magneesium ammooniumfosfaat 6-hüdraat ehk Struvit</b>	Kuseteede infektsiooni tõttu ureaasi tootvate bakterite korral ( <i>Proteus mirabilis</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Enterococcus</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ). Tõuseb pH ja soodustab kivide teket.	Kuseteede infektsioonide kiire ja täielik ravi. Suurendada vedeliku tarbimist. Vähendada uriini pH d. Vajadusel profülaktiline antibakteriaalne ravi.
<b>Kusihaape ehk Uricit</b>	Uraativedeliku tekivad happelises uriinis. Puriinrikas toit, podagra. Vähenes vedeliku tarbimine. Ülekaal, metaboolne sündroom.	Uriini alkalisatsioon: kivid tekivad happelises uriinis ning uriini leelistamine (tsitraadiga) võib kive lahustada ja ka uute teket ära hoida. Suurendada vedeliku tarbimist. Puriinrikaste toitude vältimine: liha ja rupsid (maks, paster, neerud, süda jt), kaunviljad, alkohol sh õlu, kala (nt. forell, lõhe, anšoovised, sardeinid) jt.
<b>Tsüstiin</b>	Geneetiline autosoom-retsessiivne häire, aminohappe tsüstiin liigne eritumine uriini ehk tsüstiinuuria. Lastel neerukivid. Vajajane diagnoos aitab vältida neerukahjustust.	Suurendada vedeliku tarbimist, hoida uriini pH üle 6.5. Vähendada mefoniinrikkaid toite, (erinevad lihad, munavalge, pirnatooted, pähklid jt). Kasutada tsüstiini lahustavaid ravimeid.
<b>Ksantiin</b>	Geneetiline häire ensüümi ksantiin dehüdrogenaasi defitsiit. Ensüüm vastutab hüpoksantiini ja ksantiini muundamise eest kusihaapeks. Puriinid → hüpoksantiin → ksantiin → kusihaape Ensüümi puudulikkuse korral kuhjub ksantiini ja võivad tekkida neerukivid.	Ksantiin on halvasti lahustuv igas pH vahemikus. Klassikalise ksantiinuuria jaoks ei ole spetsiifilist ravi, kuid soovitatakse üldisi meetmeid. Puriinrikaste toitude vältimine: liha ja rupsid (maks, paster, neerud, süda jt), kaunviljad, alkohol sh õlu, kala (nt. forell, lõhe, anšoovised, sardeinid) jt.