Uriini ribaanalüüs ja sademe mikroskoopia

Uriini ribaanalüüs (U-Strip)

Uriini sademe mikroskoopia (U-Sed-m panel)

Põhja-Eesti regionaalhaigla laboratooriumi hematoloogia labor
Telefonid: 617 1029

Üldiseloomustus

Uriini ribaanalüüs on esmane uurimismeetod neerude ja kuseteede haiguste diagnostikas ja abiuuring glükoosi ja sapipigmentide ainevahetuse hindamiseks.

Uriini ribaanalüüs võimaldab poolkvantitatiivselt mõõta 10 parameetrit: pH, erikaal, leukotsüüdid, erütrotsüüdid, valk, nitritid, urobilinogeen, bilirubiin, glükoos, ketokehad.

Uriini sademe mikroskoopia on täpsustav uuring uriini ribaanalüüsile.

Näidustused

- Neeru- ja kuseteede infektsioonide avastamine ja jälgimine
- Neeru- ja kuseteede mitte-infektsioossete haiguste avastamine ja kulu jälgimine
- Diabeedi kulu ja tüsistuste jälgimine

Referentsvahemik

Parameeter	
Uriini ribaanalüüs (U-Strip):	
Erikaal (U-SG)	1015-1025
Happe-aluse tasakaal (U-pH)	4,5-8
Leukotsüüdid (U-WBC)	negatiivne
Erütrotsüüdid (U-RBC)	negatiivne
Valk (U-PRO)	negatiivne
Nitrit (U-NIT)	negatiivne
Urobilinogeen (U-UBG)	negatiivne
Glükoos (U-GLU)	negatiivne
Ketokehad (U-KET)	negatiivne
Bilirubiin (U-BIL)	negatiivne
Uriini sademe mikroskoopia (U-Sed-m panel)	
Leukotsüüdid uriinis (U-LEU)*	<1,6/HPF vaateväljas (naised) <1,2/HPF vaateväljas (mehed)
Erütrotsüütid uriinis (U-ERY)*	<1,9/HPF vaateväljas (naised) <2,0/HPF vaateväljas (mehed)
Lameepiteeli rakud (U-SEC)	negatiivne
Transitoorse epiteeli-, tubulaarepiteeli rakud (U-NEC)	negatiivne
Hüaliinsilindrid (U-HYA)	negatiivne
Patoloogilised silindrid (U-PAT)	negatiivne
Kristallid (U-CRY)	negatiivne
Bakterid (U-BAC)	negatiivne
Seened (U-YEA)	negatiivne

- 99% referentspiir

Kliiniline tõlgendus

Uriini ribaanalüüs (U-Strip):

- Erikaal (U-SG): näitab uriini kontsentratsiooni ning sõltub otseselt tarbitud vedeliku hulgast, sellepärast ei sobi neerude kontsentratsioonivõime hindamiseks.

Valepositiivsed tulemused: kõrge valgusisaldus uriinis, ketohapped.

- Leukotsüüdid (U-WBC): testriba on tundlik ainult granulotsüütides sisalduvale esteraasile. Leukotsüütide arvu suurenemise uriinis põhjuseks võivad olla kuseteede infektsioon, neeruhaigus, kasvaja.

  Valepositiivsed tulemused: kontaminatsioon tupeeritisega (naistel), ravimid (furosemiid, kotrimoksasool, nitrofurantoiin, imipenem, meropeneem, klavulaanhape), endogeensed ained (kaltsium >2200 mg/L, urobilinogeen >4+ (>150 mg/L).

Vale-negatiivsed tulemused: segamata uriin, lümfotsüütide suur osakaal, askorbiinhape, endogeensed ained (glükoos >4+; valk >4+), säilitusained ja ravimid: tsefaleksiin, gentamütsiin.

- Erütrotsüüdid (U-RBC): testriba on võrdselt tundlik nii erütrotsüütide kui ka müoglobiini ja hemoglobiini (lüüsunud erütrotsüütid) suhtes. Erütrotsüütide patoloogiline leid uriini sademes eristab hematuuriat hemoglobinuuriast ja müoglobinuuriast.
- Hematuuria: neeru- ja kuseteede haigused, kasvajad, tugev füüsiline koormus, hüübimishäired (sh antikoagulantide või antiagregantide üledoos)
- Hemoglobinuuria: hemolüütilised seisundid, uriinis lüüsunud erütrotsüütid
- Müoglobinuuria: lihastraumad, lihaste nekroos, müosiitid

Vale-positiivsed tulemused: saastumine menstruaalverega, mikroobidest pärinev peroksüdaas (nt E. coli), tugevad oksüdeerivad ained (hüpokloriid), endogeensed ained - urobilinogeen >4+ (>120 mg/L).

Vale-negatiivsed tulemused: segamata uriin, askorbiinhape, nitritid (>10 mg/L), ravimid: kotrimoksasool, furosemiid, ibuprofeen, hüdroklorokiin.

- Valk (U-PROT): testiriba on tundlik vaid uriini albumiini suhtes. Tulemused üle 0,25 g/L

on positiivsed. Proteinuuria põhjuseks võivad olla: neeru- ja kuseteede haigused, kasvajad, tugev füüsiline koormus, krambid, sepsis, šokk, hüpertensioon, trauma, preeklampsia.

Vale-positiivsed tulemused: endogeensed ained: hemoglobiin (hematuuria), urobilinogeen > 4+ (>1000 mg/L), uurea (> 12000 mg/L), kreatiniin (>7500 mg/L); ammoonium-rühma sisaldavad desinfektandid.

Vale-negatiivsed tulemused: teiste valkude olemasolu peale albumiini (sh immunoglobuliinide kerged ahelad), ammoonium >5000 mg/L.

- Nitrit (U-NIT): testiriba on tundlik vaid nitraadi reduktaasi produtseerivate bakterite suhtes (sh E.coli), mis muudavad toidust pärineva nitraadi nitrititeks.

Vale-positiivsed tulemused: ebaõige uriini säilitamine (proovi saastumine), endogeensed ained: hemoglobiin (> 259 mg/L), urobilinogeen > 4+ (>120 mg/L).

Vale-negatiivsed tulemused: nitraadi reduktaasi mitteprodutseerivad bakterid, kui toit ei sisalda nitraate, uriini inkubatsioon põies < 4 tundi, askorbiinhape, antibiootikumid.

- Urobilinogeen (U-UBG): moodustub soolestikus sapiga eritunud bilirubiinist bakterite toimel. Seejärel reabsorbeerub tagasi vereringesse, lõhustatakse maksas ning osaliselt eritub uriiniga. Positiivse testi põhjuseks võivad olla: maksahaigused, intravaskulaarne hemolüüs. Interpreteeritakse koos bilirubiiniga (vt allpool).

Vale-positiivsed tulemused: ravimid, mis põhjustavad uriini värvumist punaseks.

Vale-negatiivsed tulemused: uriini seismine valguse käes.

- Bilirubiin (U-BIL): patoloogiliste seisundite puhul, kui suureneb konjugeeritud bilirubiini sisaldus veres, võib bilirubiin ka uriini erituda. Interpreteeritakse koos urobilinogeeniga:

- U-BIL negatiivne ning U-UBG positiivne: hemolüütilised seisundid, transfusiooni järgsed reaktsioonid
- U-BIL positiivne ning U-UBG positiivne: maksahaigused
- U-BIL positiivne ning U-UBG negatiivne: sapiteede **obstruktsioon**

Vale-positiivsed tulemused: ravimid, mis põhjustavad uriini värvumist punaseks.

Vale-negatiivsed tulemused: proovi seismine valguse käes.

- Glükoos (U-GLUC): Glükosuuria tekib, kui glükoosi sisaldus uriinis ületab neerude reabsorptsioonivõime. Hüperglükeemia põhjuseks võivad olla suhkurtõbi, gestatsioonidiabeet, endokriinhaigused (**hüpertüreoos**, **akromegaalia, Cushingi haigus)**, maksa-, pankreasehaigused, tubulaarse reabsorptsiooni häired (**Fanconi sündroom, raskmetallide mürgistus), rasedus.**

Vale-positiivsed tulemused: tugevad oksüdeerivad ained (desinfitseerivad ained)

Vale-negatiivsed tulemused: askorbiinhape, ebakorrektselt säilitatud uriin (glükolüüs),

endogeensed ained (ammoonium >15000 mg/L, uurea >120000 mg/L, urobilinogeen >4+).

- Ketokehad (U-KET): Ketokehad (beeta-hüdroksübutüraat, atseetoatsetaat ja atsetoon) ilmuvad uriini lipiidide suurenenud degradatsiooni tulemusel, kui süsivesikutest ei saada piisavalt energiat, nt diabeetilise ketoatsidoosi, suure füüsilise pingutuse, nälgimise, soolepõletike ja oksendamise puhul. Ketokehad võivad esineda uriinis järgmiste seisundite puhul: metaboolsed häired (sh diabeet), valgurikas dieet, nälgimine, sagedane oksendamine (raseduse ajal, palavikuga kulgev infektsioonid), tubulaarse reabsorptsiooni häired (**Fanconi sündroom).**

Vale-positiivsed tulemused: ravimid: salitsülaadid, Levodopa, Methyldopa, endogeensed

ained (kreatiniin >3000 mg/L, hemoglobiin >259 mg/L), värviline uriin.

Vale-negatiivsed tulemused: endogeensed ained (urobilinogeen >4+), ravimid (kaptopriil), testriba pole tundlik beeta-hüdroksübutüraadile.

Uriini sademe mikroskoopia:

- Erütrotsüüdid uriinis (U-ERY): urogenitaaltrakti põletikulised protsessid (prostatiit, püelonefriit, tsüstiit), urogenitaaltrakti maliigsed kasvajad, neerukivitõbi, urogenitaaltrakti traumad (sh traumaatiline kateteriseerimine), hemorraagilised seisundid (sh antikoagulantide või antiagregantide üledoos), saastumine menstruaalverega
- Leukotsüüdid uriinis (U-LEU): neeruhaigused, kuseteede haigused, urogenitaaltrakti infektsioonid
- Lameepiteeli rakud (U-SEC): pärinevad kusitist, naistel ka tupest - on märk ebakvaliteetsest proovivõtust, kliiniliselt tähenduseta ()
- Transitoorse epiteeli-, tubulaarepiteeli rakud (U-NEC) pärinevad vastavalt kas kusetraktist või neerudest. Põhjused: urotrakti infektsioonid, neeruhaigused, mitte-infektsioosne uroloogiline haigus
- Hüaliinsilindrid (U-HYA): tervel inimesel võivad esineda üksikud hüaliinsilindrid
- Patoloogilised silindrid (U-PAT) sh granulaar-, erütrotsütaar-, leukotsütaar-, tubulaarepiteel-, vahajad, rasv-, bakteriaalsilindrid viitavad neeruhaigustele
- Bakterid uriinis (U-BAC): leid viitab kas bakteriaalsele infektsioonile või uriini saastumisele

Proovi-/uuringumaterjal	hommikune keskjoauriin juhuslik uriin
Proovianum	Uriinitops => Uriinikatsuti (beež kork)
Proovimaterjali säilivusaeg, -temperatuur jt transpordi tingimused	15...25 oC 6 h (4)
Teostamise sagedus	U-Strip 24 h U-Sed-m panel tööpäeviti
Mõõtemeetod	Fotomeetria, digitaalne automatiseeritud mikroskoopia
HK kood	66207 (U-Strip) 66208 (U-Sed-m panel)

Kasutatud kirjandus

1. Brunzel NA. Fundamentals of urine and body fluid analysis, 2nd Edition, Saunders (An Imprint of Elsevier) 2004:130 –156.

2. Cobas u pack. Version 1.0, Roche Diagnostics GmbH 2018-01.

3. Cobas u 701 microscopy analyzer. Version 1.1. Performance Data. Roche Diagnostics GmbH 2016-07.

4. Uriini uuringu stabiilsuse verifitseerimisaruanne. Reg.kpv viit 13.10.2021 nr 11.1-12/5179

Koostanud Marika Pikta, Kliinilise keemia ja hematoloogia osakonna vanemarst

Viimati uuendatud 13.11.2024