



## ASIAKAS APTEEKISSA

TEKSTI KITI PAAVOLA

# Lääkkeet ja munuaisten vajaatoiminta

**Apteekkiin tulee asiakkaaksi 83-vuotias nainen, jonka plasman kreatiniinipitoisuus on ollut 105 µmol/l. Renbase-tietokanta antaa GFR-arvoksi 42 ml/min, mikä tarkoittaa kohtalaista munuaisten vajaatoimintaa. Naisella on kohonnut verenpaine, johon hänellä on lääkkeitä losartaani ja hydroklooritiatsidi, lisäksi käytössä on kalsiumlisä osteoporoosin ehkäisyyn. Hemoglobiini on ollut laboratoriotutkimuksissa hieman matala ja asiakas tiedustelee, voisiko aloittaa rautalisän hemoglobiinin nostamiseksi.**

**MUNUAISTEN VAJAATOIMINTA** on hyvin tavallista iäkkäillä. Munuaisten toiminta alkaa heikentyä 20 ikävuoden jälkeen tasaisesti munuaiskerästen suodatusnopeuden laskiessa, ja 75-vuotiailla munuaistoiminta on heikentynyt noin puoleen normaalista.

Munuaisten vajaatoiminnan kehittymistä edistäviä tekijöitä ovat esimerkiksi kohonnut verenpaine, diabetes, lihavuus ja tupakointi. Erityisesti iän myötä usein kohoavalla verenpaineella on todettu olevan merkittävä vaikutus munuaistoiminnan heikentymisessä johon fysiologisista muutoksista verisuonissa ja vähentyneestä sydämen minuuttitilavuudesta. Siksi munuaistautipotilailla kohonneen verenpaineen lääkehoito on tärkeää vajaatoiminnan etenemisen estämiseksi. Verenpaineen tavoitetaso on alle 130/80 mmHg.

Munuaisten toimintakykyä mitataan yleisimmin plasman kreatiniinipitoisuudella, josta määritetään laskennallinen glomerulusten suodatusnopeus (GFR). Munuaistoiminnan arviointiin on kehitetty tutkimusperusteiset Cockcroft-Gaultin ja MDRD-laskukaavat, jotka huomioivat potilaan iän, sukupuolen, pituuden ja plasman kreatiniinipitoisuuden laskennallisen GFR-arvon määrittämisessä.

Munuaisten vajaatoiminnassa po-

tilaan GFR-arvo on huonontunut ja/ tai virtsassa havaitaan proteiineja, punasoluja tai muita aineita normaalia enemmän. Terveellä henkilöllä GFR-arvo on yli 90 ml/min. Lievässä munuaisten vajaatoiminnassa GFR-arvo on 60–89 ml/min ja keskivaikeassa tautimuodossa 30–59 ml/min.

Vaikeassa munuaisten vajaatoiminnassa GFR-arvo on laskenut 15–29 ml/min. Potilaan GFR-arvoa käytetään arvioimaan ja seuraamaan munuaistaudin vakavuutta ja etenemistä. Lisäksi virtsan proteinuriaa on syytä seurata, koska se kertoo vajaatoiminnan pahenemisesta. Myös seerumin kystatiiniarvoa voidaan käyttää munuaistoiminnan arviointiin. Kystatiinimittaus voikin olla luotettavampi erityisesti iäkkäillä, joiden lihasmassan pieneneminen saattaa johtaa pienentyneen kreatiniinimäärän vuoksi virheelliseen GFR-arvoon.

Munuaisten vajaatoiminta vaikuttaa etenkin munuaisten kautta erittyvien lääkeaineiden tai niiden aktiivisten metaboliittien farmakokinetiikkaan. Vajaatoiminta hidastaa lääkeaineiden eliminoitumista elimistöstä, jolloin niiden puoliintumisajat kasvavat, vaikutusajat pidentyvät ja toksisten vaikutusten riski kasvaa käytettäessä normaaleja lääkeannoksia. Tästä syystä munuaisten vajaatoimintaa sairastavilla henkilöillä

lääkeannoksia on usein pienennettävä, annosväliä pidennettävä tai yhdistettävä nämä.

### Lääkitys

Munuaisten vajaatoimintaa sairastavan henkilön ensisijainen lääkehoito on ACE-estäjä tai ATR-salpaaja, koska nämä vähentävät proteinuriaa ja hidastavat taudin etenemistä. Asiakkaalla on käytössä ATR-salpaaja, losartaani. ACE-estäjän käyttö on vasta-aiheista iäkkäillä munuaisten vajaatoimintaa sairastavilla. Angiotensiinireseptorin salpaajien vaikutus verenpainetta laskevina perustuu niiden sitoutumiseen AT1-reseptoreihin, jolloin angiotensiini II:n sitoutuminen reseptoreihin estyy. Tämä saa aikaan verisuonien laajenemisen.

Yleisimmät ATR-salpaajiin liitetyt haittavaikutukset ovat heitehuimaus, väsymys, hypotensio ja hyperkalemia. Munuaistautipotilailla hyperkalemian kehittymisen riski on suurentunut, joten potilaiden seerumin kaliumpitoisuutta on tarkkailtava. Losartaanin annostus ei muutu munuaisten vajaatoiminnassa.

Verenpaineen hoitoon käytössä on myös diureetti, hydroklooritiatsidi. Se estää Na<sup>+</sup>-Cl<sup>-</sup>-kuljetusproteiinia munuaisten distaalisen tubuluksen alkuosassa, mikä lisää natriumin, kloridin ja

**Lähteet:** Duodecim lääketietokanta. Haettu internetistä 21.1.2018. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi) • Helanterä A: Munuaistautien lääkehoidon tavallisia ongelmia. Duodecim. 124: 545–550, 2008. • Kaartinen K: Kroonisen munuaisten vajaatoiminnan hoito. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. 8.6.2016. Artikkelin tunnus: ykt00277 (010.022). [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi) • Kastarinen M: Iäkkään alentunut munuaistoiminta – vaikutukset lääkehoitoon. Sic!. 1/2011. • Nikkilä M: Kohonneen verenpaineen lääkehoito. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. 27.4.2016. Artikkelin tunnus: ykt00099 (004.025). [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi) • Renbase-tietokanta. Haettu internetistä 20.1.2018. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi) • Saha H: Suurentunut kreatiniiniarvo, eGFR ja munuaisten toiminnan tutkiminen. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. 13.5.2016. Artikkelin tunnus: ykt00272 (010.002). [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

## Asiakkaalle kerrottavat asiat:

- › terveysportin Renbase-tietokannan käyttö lääkeneuvonnan apuna
- › munuaistoksiset lääkeaineet, joiden käyttämistä vältettävä (esim. ibuprofeeni)
- › oikeiden annosten tarkastus munuaistoiminnan mukaan (esim. hydroklooritiatsidi) ohjaus lääkäriin ennen rautalisän aloittamista, koska annos määriytyy yksilöllisesti ja laboratorioseurannalle on tarvetta
- › voi kuitenkin kertoa, että munuaisten vajaatoiminnassa hemoglobiinin tavoitetaso on alhaisempi (110-120 g/l), koska erytropoietiini tuotanto munuaissa vähentyneet
- › potilaan sydän- tai verisuonisairaus alentaa myös tavoitetasoa. Asiakasta voi muistuttaa suolan saantirajoituksista (alle 5 g/vrk) verenpaineen hoidossa sekä proteiini- ja fosfaattirajoituksista munuaisten vajaatoiminnan hoidossa
- › munuaisten vajaatoiminta on huomioitava myös itsehoitovalmisteissa

veden erittymistä virtsaan.

Tiatsididiureettien yleisimpiä haittavaikutuksia ovat neste- ja elektrolyyttitasapainon sekä hiilihydraatti- ja rasvaaineenvaihdunnan erilaiset häiriöt. Munuaistautipotilaalla hydroklooritiatsidin aloitusannos on normaali, mutta ylläpitoannos on noin puolet normaalista. Jos potilaan GFR-arvo on alle 40 ml/min, tiatsididiureetti kannattaa korvata loop-diureetti furosemidilla. Kaliumia säästäviä diureetteja tulee välttää munuaisten vajaatoiminnan yhteydessä hyperkalemiariskin vuoksi.

Munuaisten vajaatoiminta aiheuttaa kalsiumin, fosfaatin, D-vitamiinin ja lisäkilpirauhashormonin toiminnan häiriöitä, mikä saattaa johtaa luuston haurastumiseen. Asiakkaalla onkin käytössään D-vitamiinia sisältävä kalsiumlisä (Calcichew D3 Extra 500 mg/ 20 µg), jonka hän ottaa kerran vuorokaudessa.

Asiakas apteekissa -pakettia kirjoittavat Ila Suomen Yliopiston Farmasian opiskelijat lääkehoidon -opinopojuksen kohtentähä. Asiassaljon tarkistavat opinopojuksen opettajat Fai Kirsti Laitisen johdolla.



## PUHEENJOHTAJISTOLTA

Palstalla vuorottelevat puheenjohtajat.

## Järjestötyö voimaannuttaa

Olen lähes koko ikäni toiminut järjestötyön parissa ja saanut toiminnasta lukuisia taitoja ja kokemuksia, joista on ollut paljon iloa ja hyötyä. Nuorena partiotöiminnassa kehittyivät organisointikyky ja ongelmanratkaisutaidot. Kun kaupunkilaisnuori laitettiin viikonlopuksi kelle metsää mukanaan puukko ja tulitikut sekä muutama vara-vaate, kehittyi kyky pärjätä luonnon ehdoilla. Muistan vieläkin sen tunteen, kuinka kotiinpaluun jälkeen arvostin sitä, että lämmintä vettä tuli vain hanaa kääntämällä.

Järjestötyössä ovat kehittyneet sekä käytännön taidot että kyky ratkaista nopeasti eteentulevia tilanteita. Toimiminen vapaaehtoisena tai yhdistyksen luottamushenkilönä on kasvattanut myös ihmishuomattaitoja ja kykyä pitää monia lankoja yhtä aikaa käsissä.

Jäsenyys yhdistyksessä tarjoaa mahdollisuuden vaikuttaa itselle tärkeisiin asioihin ja tutustua uusiin ihmisiin. Verkostoituminen erilaisten ihmisten kanssa on myös antoisaa ja näkökulmia avartavaa. Saa huomata, kuinka monella tavalla voi asioita ratkaista ja silti päätyä hyvään lopputulokseen.

Yhdessä tekeminen, toisten arvostaminen ja kuunteleminen ovat avainasemassa onnistumisessa. Hyvä ja reilu johtaminen, jokaisen ryhmän jäsenen osaamisen käyttöön saaminen sekä avoin ja vuorovaikutteinen viestintä saavat aikaan koko ryhmässä innostunutta tekemisen meininkiä. Onnistuneen tilaisuuden tai tapahtuman jälkeen on tärkeä ja hieno hetki antaa kiitosta ryhmälle, joka on vapaaehtoisesti laittanut itsensä likoon ja venynyt uskottomaan suoritukseen.

Järjestöissä toimimisen hienointa antia onkin kokea mahtava ryhmäytyminen, kun jokainen ryhmän jäsen on löytänyt itselleen sopivan määrän vastuuta ja osallistumista yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. Hyvin toimiva ryhmä on ainutlaatuinen. Kokouksiin tullaan innolla, koska jokainen haluaa ehdottomasti olla mukana suunnittelemassa ja toteuttamassa yhteistä tapahtumaa. Yleensä kokoontutaan pitkän työpäivän jälkeen ja saatetaan olla alkuun väsyneitä, mutta kokouksen aikana virkistytään ja kokouksesta poistutaan energisinä ja hyvillä mielin.

Järjestötyöllä on valtava myönteinen merkitys myös laajemmin yhteiskunnassa. Järjestöt tuottavat tietoa, joka on jäsenille hyödyllistä. Ne auttavat muun muassa urapolulla etenemisessä ja tuottavat koulutuksia, joilla jäsen voi lisätä ammatillista osaamistaan. Järjestöt osallistuvat myös jäsenistöään koskevien yhteiskunnallisten asioiden valmisteluun.

Näin syksyn saapuessa kannattaakin miettiä, löytyisikö itselle jokin sopiva ja kiinnostava harrastus yhdistyksissä. Farmasiatiiton aluetoiminnassakin on mahdollista aloittaa oma yhdistystoiminnan polku. Kannattaa rohkeasti ottaa yhteyttä oman alueen aluejohtoryhmään ja tarjoutua mukaan toimintaan! Näissä ryhmässä pääset todella vaikuttamaan oman alan tulevaisuuteen ja verkostoitumaan kollegoiden kanssa. Saattaapa yhdistyksestä löytyä myös elämänikäisiä ystäviä.

### Katja Tanskanen

Suomen Farmasiatiiton edustajiston puheenjohtaja