

kin: helsinkiläinen tutkimusryhmä osoitti, että hypoglykemiajaksojen ilmaantuvuus oli heidän aineistossaan huomattavasti vähäisempi (Kaukonen ym. *Acta Anaesth Scand* 2008). Tämänhetkinen käsitys on se, että merkittävä hyperglykemia (> 8 mmol/l) saattaa lisätä vaikeaa sepsistä sairastavan potilaan kuolleisuutta, mutta toisaalta tiukka veren glukoositaso- n kontrollointi (4,4–6,1 mmol/l) insuliini-infuusion avulla ei vähennä vaikeaa sepsistä sairastavien potilaiden kuolleisuutta. Kansainvälisten tutkimustulosten perusteella on kuitenkin todettava, että tiukka veren glukoositaso- n kontrollointi insuliini-infuusion avulla vaikeilla sepsispotilailla lisää merkittävästi hypoglykemian kehittymisen riskiä.

WISEP-tutkimuksessa selvitettiin myös nestehoidon toteuttamisen vaikutusta ennusteeseen ja sen perusteella on nyt todettava, että hydroksietyytilitärkkelyksen (yhdisteen molekyylikoko 200 daltonia, substituutioaste 0,5–0,66) käyttöön liittyy lisääntynyt äkillisen munuaisten vajaatoiminnan riski vaikeassa sepsiksessä. Muiden HES-valmisteiden osalta ei voida tehdä johtopäätöksiä mihinkään suuntaan tutkimustulosten puuttuessa. Mitä hemoglobiinitasosuositukseen tulee, suosituksemme mukaan edelleenkin hemoglobiinitason nosto yli 70–90 g/l ei vähennä kuolleisuutta, ellei todeta riittämättömän hapensaannin merkkejä.

Vasoaktiivisen lääkehoidon osalta ei suosituksen sanoma tule muuttumaan merkittävästi eli ensisijaisena vasopressorina suositetaan jatkossakin noradrenaliinia. Vasopressorihoidon tarpeen pitkittyessä tai annosten kasvaessa tulee hydrokortisonihoitoa harkita, vaikka hoidon hyödyistä ei olekaan selvää näyttöä mortaliteetin suhteen. On kuitenkin huomattava, että ACTH-rasituskoetta ei nykykäsityksen mukaan ole hyödyllistä tehdä,

kun pohditaan hydrokortisonihoidon aloittamista. Hydrokortisonihoidon vaikutuksesta septisten sokkipotilaiden kuolleisuuteen ei ole olemassa vakuuttavaa näyttöä eikä hoitoa voida suositella septisen sokin rutiinihoidoksi kaikille potilaille.

Varhainen hoidon aloittaminen on ensisijaista. Lisäksi on oleellista aloittaa antibioottihoito mahdollisimman pian. Asianmukaisten näytteiden ottaminen on perusteltua, mutta näytteidenottoa tärkeämpää on aloittaa viivytyksetön antibioottihoito. Laboratoriodiagnostiikassa ei ole saavutettu uusia läpimurtoja: CRP:n pitoisuuden määrittäminen on edelleen katsottava hyödylliseksi kuten leukosyyttien erittelylaskentakin. Prokalsitoniinin määrittäminen voi olla joskus hyödyllistä sepsiksen diagnostiikassa ja hoitovasteen seurannassa, mutta näyttö sen hyödyllisyydestä on vielä niin niukka, että sitä ei voida suositella rutiinitutkimukseksi.

Aikuisten vaikean sepsiksen Käypä hoito -suositus on ollut aiheellista päivittää jo neljä vuotta ilmestymisensä jälkeen. On hyvin todennäköistä, että asiaan joudutaan palaamaan hyvinkin pian, koska keskeisistä asioista on juuri nyt meneillään useita laadukkaita tutkimuksia, joiden tulokset ovat käytettävissämme noin vuoden kuluttua. Perusasiat eivät kuitenkaan muutu: varhainen hoidon aloittaminen ja patofysiologian vaatimat hoitointerventiot puoltavat varmasti aina paikkaansa. □

Esko Ruokonen
ylilääkäri

Tehohoidon osasto
Kuopion yliopistollinen sairaala
ma.professori
Kuopion yliopisto
esko.ruokonen[a]kuh.fi

Aikuisten akuutin munuaisvaurion ehkäisystä ja hoidosta tulossa Käypä hoito -suositus

Ari Uusaro

Vaikka akuutti munuaisvaurio on suhteellisen tavallinen ongelma erityisesti tehohoidossa, sen hoidosta tai ehkäisystä ei ole olemassa kansallisia Käypä hoito -ohjeita. Nyt tähän asiaan on tulossa muutos, sillä Duodecim-

seuran Käypä hoito -toimiston myötävaikutuksella on pikkuhiljaa valmistumassa suositus, jossa parhaaseen näyttöön perustuen on laadittu äkillisen munuaisvaurion (=AKI, acute kidney injury) hoitosuositus, jossa varsin laajasti otetaan kantaa

paiti munuaisvaurion hoitoon, niin myös sen ehkäisyyn. Tällä hetkellä työ on siinä vaiheessa, että suositustekstiä ollaan lähettämässä lausuntokierrokselle eri asiantuntijaryhmille.

Tässä AKI-työryhmässä on ollut mukana useita jäseniä, joille kullekin on annettu oma aihepiiri, johon jäsenen on täytynyt erityisesti perehtyä. Tämän jälkeen aihepiiriä on käsitelty yhteisissä kokouksissa konsensukseen pyrkien. Seuraavat henkilöt ovat olleet mukana ryhmän työssä: Ville Pettilä (ryhmän puheenjohtaja), Leena Halme, Merja Hanski, Eero Honkonen, Kaj Metsärinne, Seija Peltonen, Marja Puurunen (Käypä hoito -toimittaja), Maarit Wuorela, Annika Laukkanen ja allekirjoittanut. Asiantuntemusta on siis ollut mukana nefrologian, perusterveydenhuollon, kirurgian, tehohoidon ja terveystieteiden metodologian aloilta. Perusterveydenhuollon edustaja nähtiin tärkeäksi ottaa mukaan erityisesti niitä tilanteita ajatellen, jolloin terveydenhuollon ”etulinjassa” on vielä mahdollisuuksia vaikuttaa AKI:n kehittymiseen ennaltaehkäisevästi erityistilanteissa.

Koska kyseessä on yhdessä ryhmänä tehty työ emmekä ole vielä saaneet muilta asiantuntijoilta palautetta tekemästämme suosituksesta, niin tässä yhteydessä en voi luonnollisesti yksityiskohtaisesti julkistaa suosituksen sisältöä. Mielestäni työryhmä oli kuitenkin kokouksissaan kohtalaisen yksituumainen suosituksen sisällöstä kokonaisuutena.

Äkillisen munuaisvaurion kriteerinä päädyttiin pitämään ns. modifioitua RIFLE-kriteeristöä (katso esimerkiksi www.adqi.net). Tämän modifioitun kriteeristön mukaan munuaisvaurio jaetaan kolmeen luokkaan käyttäen luokittelussa apuna kreatiniinin nousua ja virtsan eritystä. Työryhmässä todettiin, että tavallisimmin AKI:n patofysiologiassa on kysymys äkillisestä tubulusne-kroosista, jonka tarkkaa mekanismia ei tunneta. Ennusteeltaan AKI on edelleen varsin haasteellinen ja useissa tutkimuksissa on todettu, että mikäli AKI etenee munuaisten korvaushoitoa vaativalle tasolle asti, niin sairaalakuolleisuus on edelleen noin 50 % luokkaa. Valitettavasti kuolleisuu-

dedessa ei ole tapahtunut merkittävää korjaantumista viime vuosina.

AKI:n ehkäisyssä korostetaan nefrotoksisten lääkkeiden tunnistamista ja hoidon keskeyttämistä riskipotilailla (esimerkiksi äkillisen kuivumisen yhteydessä) ja yleisesti suositellaan glomerulusuodoksen (GFR) laskemista, jos nefrotoksisia lääkkeitä otetaan käyttöön. Antibioottien osalta suosituksessa otettaneen kantaa ainakin vankomysiinin ja aminoglykosidien annosteluun. AKI:n ehkäisyssä tai hoidossa lääkkeitä ei näyttäisi olevan juurikaan apua ja tässä suhteessa dopamiinin käytöstä Suomessa lienee luovuttu jo ajat sitten.

On yllättävää, kuinka vähän AKI:n hoidosta tiedetään siinä vaiheessa, kun aletaan harkita munuaisten korvaushoidon aloittamista. Edelleenkin ei selkeästi tiedetä, missä vaiheessa korvaushoito tulisi aloittaa ja usein aloittamisen kriteereinä käytetään perinteisiä laboratorioarvoja yhdistettynä potilaan diureesiin ja mahdolliseen nesteretentio-ongelmaan. Tätä kirjoitettaessa näyttää siltä, että potilaan eloonjäämisen tai munuaisten toipumisen kannalta ei ole väliä, toteutetaanko munuaisten korvaushoito intermittoivia vai jatkuvia tekniikoita käyttäen. On tosin mahdollista, että näitä vasta valmistumassa olevia Käypä hoito -ohjeita joudutaan piankin päivittämään, sillä maailmalla on juuri päättymässä tai päättyneet pari suurta tutkimusta eri korvaushoitovaihtoehtoista.

Tämän kirjoituksen päätarkoituksena on lähinnä pitää anesthesiologikollegat ajan tasalla siitä, missä tässä nimenomaisessa Käypä hoito -suosituksessa mennään tällä hetkellä. Koska ryhmän työ on vielä kesken, en voi tässä vaiheessa antaa yksityiskohtaista hoito-ohjeistusta ainakaan omista nimistäni. On myös mahdollista, että lausuntokierroksen jälkeen yllä mainittu työryhmä joutuu vielä hiomaan laatimansa suosituksen sisältöä. □

Ari Uusaro
dos., MHSc(epid)
KYS/Tehohoidon osasto
ari.uusaro@kuh.fi