

Tuomas Lilius, Päivi Porkka ja Suvi Pajarre-Sorsa

Myrkytyslääkekoordinointia usealla terveydenhuollon tasolla – ensihoidosta valtakunnalliseen varastointiin

Mitä yhteistä on atropiinilla, naloksonilla, silibiinilla ja kyyn myrkyntiseerumilla? Niitä kaikkia käytetään antidootina eli vastamyrkkyinä tai -lääkkeinä vakavissa myrkytystilanteissa. Päivystyspotilaita hoitaville klinikoille tutut atropiini ja naloksoni ovat käytössä organofosfaatti- ja opioidi-myrkytysten hoidossa, kun taas harvinaisempaa silibiinia tarvitaan amatoksiinia sisältävien sienten (esimerkiksi valkokärpässieni) aiheuttamissa myrkytyksissä ja kyyn myrkyntiseerumia vaikeissa kyyn puremissa. Muun muassa näitä antidootteja ja niihin liittyviä myrkytyksiä käsitellään tässä Myrkytys-teemassa.

Termi myrkytyslääke on yleisnimitys lääkkeille, joita käytetään myrkytysten hoidossa. Myrkytyslääkkeisiin kuuluvien antidoottien vastavaikutus myrkkyyn on jokseenkin spesifinen. Myrkytyslääkkeisiin kuuluu useita tavallisia terveydenhuollon arjessa käytettäviä lääkkeitä – esimerkiksi atropiini ja naloksoni – joita käytetään vakavien myrkytysten hoidossa kuitenkin poikkeavasti, esimerkiksi hyvin suurina annoksina ja joukkomyrkytyksissä suurina kokonaismäärinä. Osalle myrkytyslääkeryhmän valmisteista ei puolestaan ole tarvetta normaalioloissa lainkaan. Vahva tutkimusnäyttö usean myrkytyslääkkeen tehosta tai optimaalisesta annoksesta puuttuu. Lähes kaikki myrkytyslääkkeet ovat erityislupavalmisteita ja ajoittain – erityisesti kansainvälisten kriisitilanteiden yhteydessä – valmisteissa on saatavuusongelmia. Osa näistä harvoin tarvittavista valmisteista vanhenee varastoon ennen käyttöä, mikä vaikeuttaa kustannusvaikuttavuuden arviointia.

Vakavassa myrkytyksessä antidootin tarve on lähes poikkeuksetta kiireellinen, joten hyvä va-

rautuminen ennalta on keskeistä hoidon onnistumisen kannalta (1–3). HUS:ssa toimiva Myrkytystietokeskus on nimetty valtakunnalliseksi asiantuntijatoimijaksi harvinaisiin myrkytyksiin sekä joukkomyrkytyksiin liittyvässä varautumisessa. Myrkytystietokeskus pyrkii vastaamaan myrkytyslääkkeiden käytön haasteisiin kolmella tasolla perusneuvontatyönsä ohella: 1) ohjeistamalla terveydenhuollon toimijoita myrkytyslääkkeiden varastoinnista, 2) pitämällä rekisteriä terveydenhuollon myrkytyslääkevarastoista ja 3) koordinoimalla valtakunnallista myrkytyslääkevarastoa.

Vuonna 2018 laadittu ja äskettäin päivitetty valtakunnallinen myrkytyslääkkeiden varastointisuositus (4) ohjeistaa, mitä myrkytyslääkkeitä ja antidootteja on syytä pitää saatavilla järkevästi ja kustannusvaikuttavasti terveydenhuollon eri tasoilla (2,3). Suosituksessa on huomioitu tavallisten antidoottien lisäksi säteily- ja kemikaalionnettomuuksien hoidossa käytetyt antidootit. Suositus ottaa kantaa varastoitavien myrkytyslääkkeiden vähimmäismäärään, ja sen tavoitteena on kattaa tavallisten myrkytysten lisäksi niiden harvinaisten myrkytysten hoito, joissa spesifisestä antidootista katsotaan olevan merkittävää apua. Esimerkkinä tällaisesta lääkeryhmästä ovat hyvin harvoin tarvittavat raskasmetalleja sitovat kelaattorit. Varastointisuositus on suositus varastoitavasta vähimmäismäärästä. Yksikkökohtainen ratkaisu varastoitavista lääkkeistä ja niiden määrästä edellyttää paikallisten ja alueellisten tekijöiden, hoidon porrastuksen ja etäisyyksien huomioimista ja jää paikallisen toimijan ratkaistavaksi. Varastointisuositus on saatavilla Duodecimin Terveysportin Akuuttihoito ja anestesia -osion kautta.

Valtakunnallinen myrkytyslääkerekisteri on Terveysportin etusivun kautta löytyvä kliinikon työkalu, jonka kautta on nopeasti ja reaaliaikaisesti nähtävillä myrkytyslääkkeiden sairaalakohtaiset varastointitiedot sekä varastojien yhteystiedot. Rekisterin tiedot kerätään suoraan sairaala-apteekkien tietojärjestelmistä. Rekisterin avulla mahdollistetaan nopea hoidon aloitus ja jatkuvuus tilanteissa, joissa myrkytyksen hoitoon tarvitaan harvinaista antidoottia. Rekisteristä on nopeasti selvitettävissä lähiseudun toimijoiden varastointitilanne esimerkiksi silloin, kun lääkettä tarvitaan suuria määriä tai oman toimipisteen varasto on riittämätön.

Vuodesta 2019 alkaen Suomessa on toiminut Myrkytystietokeskuksen koordinoima valtakunnallinen myrkytyslääkevarasto. Valtakunnalliseen varastoon valitut valmisteet ovat sellaisia, joita käytetään harvoin tai jotka ovat erityisen kalliita. Varastossa säilytetään myös joidenkin myrkytyslääkkeiden lisäannoksia. Varaston tarkoitus on parantaa saatavuutta, vähentää epätarkoituksenmukaista varastointia sekä vähentää sairaanhoitopiirien ja tulevien hyvinvointialueiden lääkekuluja. Varastoitavat tuotteet toimitetaan Myrkytystietokeskuksen välityksellä käyttäjälle tarvittaessa hätätoimintuksena kaikkina vuorokauden aikoina. Varastoiva lääketukku huolehtii varastosta ja laskuttaa käyttäjää normaalin käytännön mukaan.

Suomalainen huoltovarmuus ja kriisivaurautuminen on kansainvälisesti tunnettua. Lääkehuollon osalta huoltovarmuus nojaa velvoitevarastointiin. Lääketehtaiden, lääkkeiden maahantuoja, terveydenhuollon toimintayksiköiden sekä THL:n on lain (5) mukaan varastoitava tietty määrä nimettyjä lääkeaineita häiriötilanteiden varalta. Velvoitevarastointi kohdistuu ainoastaan myyntiluvallisiin lääkevalmisteisiin, ja varastoitava määrä perustuu normaaliolojen lääkekulutukseen. Siten erityislupavalmisteet ja vain poikkeustilanteissa käytettävät lääkkeet jäävät velvoitevarastoinnin ulkopuolelle. Suuri osa myrkytyslääkkeistä on erityislupavalmisteita, joten niiden kohdalla tarvitaan erityistä varautumissuunnittelua. Valtakunnallisen tason valmiussuunnittelun avulla voidaan turvata sellaisten harvinaisten antidoottien saatavuus, joissa varautuminen

julkisessa terveydenhuollossa ei ole kalliiden kustannusten tai normaaliolojen tarpeen vähäisyyden vuoksi mielekästä.

Osa harvinaisista myrkytyslääkkeistä on tärkeitä kansallisen turvallisuuden kannalta, esimerkiksi varauduttaessa terrorismiin tai kemialliseen sodankäyntiin. Tietyissä tapauksissa yhteispohjoismainen tai jopa EU-tason koordinoitu varautuminen joukkomyrkytysten ja harvinaisten myrkytysten hoitoon voisi olla hyvä lähestymistapa. Esimerkkejä tällaisista harvinaisista myrkytyksistä ovat eksoottisten käärmien puremat tai Itämereen upotettujen vanhojen kemiallisten aseiden aiheuttamat altistumiset. Vallitseva pohjoismainen lääkelainsäädäntö ei valitettavasti tällä hetkellä tue hätätilanteessa tehtävää maidenvälistä myrkytyslääkkeiden vienti- ja tuontiprosessia, joten lääkelainsäädännöllisiä muutoksia kaivattaisiin jo pohjoismaisen yhteistyön helpottamiseksi. Tarvittavien myrkytyslääkkeiden yhteisvarastointi voisi nopeuttaa hoidon aloitusta, parantaa lääkkeiden saatavuutta myös poikkeustilanteissa ja vähentää kustannuksia. Yhteinen varastointi myös lisäisi tiedonvaihtoa ja vahvistaisi olemassa olevia yhteistyöverkostoja. ■

KIRJALLISUUTTA

1. Hopppu K, Pajarre-Sorsa S. Antidootit – usein kalliita eivätkä aina saatavilla. Duodecim 2012;128:2166–75
2. Dart RC, Goldfrank LR, Erstad BL, ym. Expert consensus guidelines for stocking of antidotes in hospitals that provide emergency care. Ann Emerg Med 2018;71:314–25
3. Soininen L, Lund V, Pajarre-Sorsa S, ym. Mistä löytyy antidootti. Finnanest 2019;52:100–3.
4. Valtakunnallinen myrkytyslääkkeiden varastointisuositus <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/myh00081>
5. Laki lääkkeiden velvoitevarastoinnista www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2008/20080979



TUOMAS LILIUS, dosentti, ylilääkäri

Myrkytystietokeskus, Akuutti, HUS
Helsingin yliopistollinen sairaala ja
Helsingin yliopisto
INDIVIDRUG-tutkimusohjelma ja
Farmakologian osasto, Lääketieteellinen
tiedekunta, Helsingin yliopisto
Twitter: @tlilius

PÄIVI PORKKA, LT, erikoislääkäri

SUVI PAJARRE-SORSA, erikoisfarmaseutti

Myrkytystietokeskus, Akuutti, HUS Helsingin
yliopistollinen sairaala ja Helsingin yliopisto
Twitter: @suhapaso

SIDONNAISUUDET

Tuomas Lilius: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Kustannus Oy Duodecim, Traficom)

Päivi Porkka: Ei sidonnaisuuksia

Suvi Pajarre-Sorsa: Ei sidonnaisuuksia