



Trombektomiakandidaatin suurentunut laktaattipitoisuus

Noin 50-vuotias nainen löydettiin aamulla tajuttomana makuuhuoneestaan. Edellisenä iltana hän oli valitellut vatsakipua ja heikkoa oloa.

Hätäilmoituksen myötä paikalle saapuneet ensihoitajat löysivät potilaan makaamassa lattialla sängyn ja seinän välistä. Hänen kasvoiltaan oli oksennusta, ja hän hengitti kuorsaten. Virtsa ja uloste olivat menneet alle. Hätäsiirron yhteydessä potilas ei reagoinut käsittelyyn ja sieti nenänieluputken asettamisen. Perusmittauksissa veren happikylläisyys huoneilmalla oli 100 %, ja hengitystaajuus oli tihentynyt lukemaan 20/min, syke oli 80/min ja systolinen verenpaine 190 mmHg.

Tarkennetussa tajunnan arviossa potilas sai 4 pistettä Glasgow’n kooma-asteikolla (GCS) ja mustuaiset olivat pienikokoiset. Ulkoisia vammoja ei havaittu, ja vatsanpeitteet olivat palpoitaessa pehmeät. Veren glukoosipitoisuus oli normaali. Potilaan ruumiinlämpö oli 33 °C. Tapahtumapaikalta ei löydetty lääkepakkauksia, eikä potilas ollut omaisten mukaan käyttänyt edeltävästi alkoholia.

Korkea verenpaine ja syvä tajuttomuus herättivät epäilyn äkillisestä aivoverenkiertohäiriöstä. Ensihoitolääkäri intuboi potilaan, ja hänet kuljetettiin yliopistosairaalan päivystyspoliklinikkaan, johon tehtiin ennakoilmoitus mahdollisesta trombektomiakandidaatista. Pään tietokonetomografiassa ei kuitenkaan to-

TAULUKKO. Potilaan laboratoriotutkimustuloksia.

pH-arvo	Ei mitattavissa
Valtimoveren happiosapaine (aB-pO ₂)	29,4 kPa*
Valtimoveren hiilidioksidiosapaine (aB-pCO ₂)	Ei mitattavissa
Valtimoveren emäsylimäärä (aB-BE)	Ei mitattavissa
Plasman natriumpitoisuus (P-Na)	154 mmol/l*
Plasman kaliumpitoisuus (P-K)	4,7 mmol/l
Plasman kloridipitoisuus (P-Cl)	110 mmol/l
Plasman ionisoituneen kalsiumin aktuaalinen pitoisuus (P-Ca-IonA)	1,40 mmol/l
Plasman glukoosipitoisuus (P-Gluk)	4,1 mmol/l
Veren hematokriittiarvo (B-HKR)	41 %
Plasman laktaattipitoisuuden paastoarvo (fP-Laktaat)	26,6 mmol/l*
Valtimoveren karboksihemoglobiiniarvo (aB-Hb-CO)	0,3 %*
Valtimoveren methemoglobiiniarvo (aB-Hb-Met)	0,7 %
Valtimoveren hemoglobiinipitoisuus (aB-Hb)	141 g/l

*Viitevälin ulkopuoliset laboratoriotulokset

dettu verenvuotoa tai infarktia ja aivovaltimot kuvautuivat avoimina.

Päivystävä anestesialääkäri asetti potilaalle valtimokanyylin, josta saadussa näytteessä havaittiin mittaamattoman pieni pH ja erittäin suuri plasman laktaattipitoisuus (**TAULUKKO**). Mistä oli kysymys? Vastaus on sivulla 1314.



Trombektomiakandidaatin suurentunut laktaattipitoisuus

Vaikka elimistön maitohappo- eli laktaattipitoisuus suurenee tyypillisesti äkillisen kriittisen sairauden yhteydessä, ovat erittäin suuret pitoisuudet (yli 15 mmol/l) käytännön potilastyössä harvinaisia (1). Potilaan tapauksessa kliininen kuva ei sopinut pitkittyneen elvytyksen jälkitilaan, mesenteriaali-iskemiaan tai massiiviseen verenvuotoon, eikä hän käyttänyt metformiini-lääkitystä. Päivystävän anestesiälääkärin silmään mittaustulos olikin niin suuri, ettei se kerta kaikkiaan voinut pitää paikkaansa.

Syvä tajuttomuus ja poikkeuksellisen suuri laktaattipitoisuus herättivät epäilyn etyleeniglykolimyrkytyksestä. Potilaalle aloitettiin etanoli-infuusio etyleeniglykolin haitallisen aineenvaihdunnan pysäyttämiseksi, ja seerumin alkoholinäyte otettiin tutkittavaksi. Potilas siirrettiin teho-osastolle, jossa hänelle aloitettiin kiireellisesti dialyysihoito. Teho-osastolla kontrolloidussa verikaasuanalyyseissa potilaalla havaittiin erittäin vaikea metabolinen asidoosi (pH-arvo < 6,6), mutta tällä kertaa erillisnäytteestä tutkittu plasman todellinen laktaattipitoisuus oli ainoastaan 3,2 mmol/l (viitearvo < 2,5 mmol/l). Dialyysihoidon aikana vastattu seerumin etyleeniglykolipitoisuus oli peräti 140 mmol/l, kun vakavan myrkytyksen rajana pidetään arvoa yli 8 mmol/l (2).

Etyleeniglykoli on muun muassa jäähdytysnesteissä käytettävä alkoholi, joka suurina annoksina nautittuna johtaa tajuttomuuteen sekä muodostaessaan glykoli- eli hydroksietikkahappoa aiheuttaa voimakkaan metabolinen asidoosin. Rakenteellisesti samankaltainen glykolihappo häiritsee verikaasuanalysaattoreiden

suorittamaa laktaattianalyysia, mikä johtaa virheellisen suureen laktaattipitoisuuteen (3,4).

Etyleeniglykolimyrkytystä epäiltäessä hoito on aloitettava välittömästi odottamatta seerumin alkoholimäärittelyn tulosta, johon saatetaan kulua aikaa useita tunteja. Koska etyleeniglykolin aineenvaihdunta elimistössä on nopeaa, ei negatiivinen seerumilöydös sulje pois myrkytystä (5). Verikaasuanalyyseista nopeasti saatava ”epäilyttävän suuri” laktaattipitoisuus ja eri menetelmillä analysoitujen laktaattinäytteiden merkittävä pitoisuusero ovatkin arvokas lisä etyleeniglykolimyrkytyksen diagnostiikassa (4).

Potilas tuli tajuihinsa teho-osastolla ja toipui myrkytyksestään. Hän kertoi hankkineensa etyleeniglykolia itsetuhoisessa tarkoituksessa ja sai psykiatrasta hoitoa vakavan masennuksen vuoksi. ■

Kiitän osastonlääkäri Mika Paloheimoa Meilahden yhteispäivystyksestä arvokkaista kommentteista.

TUUKKA PUOLAKKA, LKT, anestesiologian ja tehohoidon erikoislääkäri, vs. osastonlääkäri

Akuutti, ensihoidon linja, HUS ja Helsingin yliopisto

KIRJALLISUUTTA

1. Kraut JA, Madias NE. Lactic acidosis. *N Engl J Med* 2014;371:2309–19.
2. Lund V, Valli J. Etyleeniglykolin aiheuttamat myrkytykset. *Terveysportti: Myrkytysten hoito* 2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/myh00019>
3. Morgan TJ, Clark C, Clague A. Artifactual elevation of measured plasma L-lactate concentration in the presence of glycolate. *Crit Care Med* 1999;27:2177–9.
4. Porter WH, Crellin M, Rutter PW, ym. Interference by glycolic acid in the Beckman synchron method for lactate: a useful clue for unsuspected ethylene glycol intoxication. *Clin Chem* 2000;46:874–5.
5. Kuitunen T. Alkoholimyrkytykset. *Duodecim* 2000;116:1655–61.