

**MARKUS LYYRA**  
ylilääkäri, ensihoitolääkäri  
HUS Porvoon sairaanhoitoalue,  
akuuttilääketiede ja HUS  
lääkäriskopteri FinnHEMS 10

## Nuoren naisen sydämenpysähdys

Nuori nainen nousi sängystä ylös, kaatui ja meni elottomaksi. Puoliso kuuli kolahduksen, soitti hätäkeskukseen ja aloitti paineluelvytyksen keskuksen ohjeiden mukaisesti.

Ensivasteyksikkö saapui paikalle seitsemän minuutin kuluttua hätäpuhelun alkamisesta. Sydämen ensimmäinen rekisteröity rytmiksi oli karka kammiovärinä, jota yritettiin defibrilloida välittömästi. Ensihoitoyksikön saavuttua paikalle potilaalle asetettiin kurkunkäänneamari ja avattiin suoniyhteys. Hoitoelvytystä jatkettiin protokollan mukaisesti.

Lääkäriyksikön saavuttua potilaalle asetettiin välittömästi paineluelvytyslaite, jonka ansiosta rannevaltimon kanylointi onnistui helposti. Sa-

mi pysyi tasaisena, ja kaasujenvaihto oli moitteetonta ventilaattorin turvin. Potilaalle aloitettiin lämpötilakontrolli, ja aivopaineen nousua pyrittiin ehkäisemään asettamalla paarien pääpuoli kohoasentoon. Matkalla sairaalaan anestesiaa jatkettiin fentanyyli- ja midatsolaami-boluksin.

Teho-osastolla potilaalla todettiin vaikea hypokalemia (K 1,5 mmol/l) ja metabolinen alkalooosi (pH 7,54, emäsylimäärä BE 8,4). EKG:ssa näkyi sinusrytmi hivenen pidentyneellä QT-ajalla, ei hapenpuutteeseen viittaavaa. Verenpaine oli nyt stabiili ilman lääkityksiä.

Potilaalle aloitettiin protokollan mukainen viilennyshoito. Sen päätyttyä häneen saatiin se-daatiotauolla kontakti täysin normaalisti ja intubaatioputki voitiin poistaa. Toipumista kompliso-i aspiraatiokeuhkokuume, mutta potilaan selvitettyä siitä hänen tilansa koheni nopeasti ja hänet voitiin kotiuttaa vuodeosaston kautta. Myöhemmissä seurannoissa kalium-arvo pysyi normaalina suun kautta otettavan kalium-lisän tuella ja seurantakäynnit voitiin lopettaa. Potilas toipui sydämenpysähdyksestä täysin aikaisemmalle tasolle.

### Selvitä taustaa

Sydämenpysähdysten hoidettavissa olevat syyt on tunnistettava ja hoidettava jo elvytyksen aikana (taulukko 2). Ensihoidossa pystytään tunnistamaan metaboliset ongelmat elvytyksen aikana tehdyin vieritestein, mittaamaan kehon lämpötila ja tekemään nopea kaikututkimus kirurgisesti hoidettavien syiden poissulkemiseksi. Anamnestisesti ja tapahtumatietojen perusteella pyritään lisäksi tunnistamaan nestevaje ja hapenpuute elottomuuden hoidettavissa olevana syynä.

Liuotushoito voidaan antaa elvytyksen aikana, jos sydämen tai keuhkovaltimoiden verisuonitukoksesta on ilmennyt merkkejä aiemmin. Myrkytysten aiheuttajan tunnistamiseksi täytyy toisinaan tehdä hieman salapoliisityötä ympä-

### Potilas toipui täysin aikaisemmalle tasolle.

malla potilaan uloshengitysilman hiilidioksidipitoisuus suureni arvosta 2,7 kPa arvoon 3,5 kPa. Potilaasta otettu vieritestinäyte osoitti vaikean hypokalemian, kaliumarvo < 2,0 (laitteen mittausväli 2,0–9,0 mmol/l) (taulukko 1).

Defibrilloitavan rytmien elvytysprotokollan mukaisesti potilas sai kolmannen defibrillaatioiskun jälkeen adrenaliinia ja amiodaronia (1). Lisäksi hänelle infusoitiin välittömästi 20 mmol kaliumkloridia. Nainen liikehti lähinnä koukistamalla yläraajoja elvytyksen aikana, ja hänellä oli spontaaneja hengenvetoja. Mustuaiset olivat symmetriset.

Sinusrytmi saavutettiin 21 minuuttia hätäpuhelun alusta. Potilas rimpui ja puri hampaita yhteen. Hengitysäännet rohisivat, ja limaa erittyi runsaasti. Potilas intuboitiin lääkkeellisesti fentanyylin, esketamiinin ja rokuronin turvin. Riittävän verenpaineen saavuttamiseksi tarvittiin aluksi efedriiniboluksia.

Naisen mustuaiset pienenevät, ja niissä oli todettavissa symmetrinen valoreaktio. Hänelle asetettiin nenä-mahaletku, josta purkautui runsaasti mahaan maskiventilaation aikana joutunutta ilmaa sekä hieman mahansisältöä, jossa ei näkynyt lääkettä tai verta. Sydämen ryt-

TAULUKKO 1.

#### Vieritestin tulokset.

Hb	126 g/l
HCT	37 %
Gluk	14,9 mmol/l
iCa	1,08 mmol/l
K	< 2,0 mmol/l
sO <sub>2</sub>	100 %
BE(ecf)	2 mmol/l
pO <sub>2</sub>	42,0 kPa
pCO <sub>2</sub>	8,72 kPa
pH	7,278

Potilaan tunnistamisen mahdollistavia tietoja on muutettu.

#### KIRJALLISUUTTA

- 1 Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. Elvytys. Käypä hoito-suositus.
- 2 Koivuviita N. Sekundaarinen hypertensio. Lääkärin käsikirja 10.5.2016.
- 3 Sane T. Lakritsi, aldosteroni ja verenpaine. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 1994;110:974.
- 4 Peltari H, Välimäki MJ. Lakritsiko kohonneen verenpaineen ja päänsäryn syyinä? Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 2015;131:270-3.

#### TAULUKKO 2.

##### Sydämenpysähdyksen hoidettavissa olevat syyt (4H + 4T).

Hypoksia	Tamponaatio
Hypovolemia	Tromboosi (sydän/keuhkot)
Hypo-/hypertermia	Tensiopneumothorax
Hypo-/hyperkalemia ja muut metaboliset syyt	Toksiinit (lääkkeet)

ristössä ja mahdollisesti haastatella potilaan kanssa tekemisissä olleita. Yleisiä myrkytysten aiheuttajia ovat lääkevalmisteet, joita on otettu vastoin annosteluohjeita – usein itsetuhoisessa tarkoituksessa.

Potilaan kammiovärinäan johtaneen vaikean hypokalemian syyksi paljastuivat hänen nauttiansa lakritsi- ja salmiakkimakeiset. Mitään luontaistuotteita tai kaliumin aineenvaihduntaan vaikuttavia lääkkeitä hänellä ei ollut käytössä. Nefrologien ja endokrinologien konsultaation perusteella tutkitut laboratoriokokeet sulkiivat pois muut metaboliset sairaudet.

Lakritsin metaboliitti estää entsyymiä, joka inaktivoi kortisolia. Tällöin kortisolin sitoutuminen mineralokortikoidireseptoriin lisääntyy ja aldosteronin kaltainen vaikutus kasvaa. Entsyymi-inhibitio kestää jopa 2–3 viikkoa lakritsin nauttimisen jälkeen (2,3). Todennäköisesti potilas on lakritsin ja salmiakin sisältämälle glykyrritsiinihapolle kovin herkkä (4). Hänen kanssaan käytiin läpi kaikki lakritsilähteet. Vastaisuudessa häneltä on kiellettyä glykyrritsiinihapon nauttiminen sen kaikissa muodoissa. ●

# SINUSTAKO LÄÄKÄRIJOHTAJA?

## ELJ

LÄÄKÄRILIITON ERIKOISLÄÄKÄRIEN JOHTAMISKOULUTUKSESTA SAAT AJANTASAISTA ESIMIESOSAAMISTA KESKIJOHDON TEHTÄVIIN.

• KEHITÄ ITSEÄSI ESIMIEHENÄ • OPI PÄRJÄÄMÄÄN JA VIIHTYMÄÄN LÄÄKÄRIJOHTAJANA • VERKOSTOIDU LÄÄKÄRIJOHTAMISESTA KIINNOSTUNEIDEN KOLLEGOIDEN KANSSA •

**KOULUTUSAIKA 28.3.2017 – 21.2.2018**

Monimuotokoulutuksessa hyödynnetään verkko-oppimisympäristöä. Koulutukseen kuuluu 10 lähiopetuspäivää Lääkäritalossa Helsingissä. Koulutuksessa tehdään oma muutosjohtamiseen liittyvä kehittämistehtävä.

Koulutukseen valituilta 30 erikoislääkäriltä edellytetään Lääkäriliiton jäsenyyttä ja sitoutumista ohjelmaan.

Koulutuksen hinta 4 000 €.

**HAKUAIKA 23.11.2016 – 23.1.2017**

Lisätiedot [www.laakariliitto.fi/koulutus](http://www.laakariliitto.fi/koulutus) sekä [johtamiskoulutus@laakariliitto.fi](mailto:johtamiskoulutus@laakariliitto.fi)

