

Suosittelavaa lukemista

Leila Niemi-Murola

Ensihoito on tässä numerossa esillä Tapani Tam-misto-symposiumin ansiosta. Uusissa elvytysoh-jeissa painotetaan nopean defibrillaation merki-tystä kammiovärinän hoidossa. Julkisuudessa on keskusteltukin puoliautomaattisten defibrillaat-toreiden sijoittamisesta julkisiin tiloihin. Ohessa kaksi maallikkoelvytystä koskevaa artikkelia, jois-sa on saatu hyviä tuloksia nimenomaan nopean defibrillaation ansiosta:

American Heart Association (AHA) suositte-lee myös muiden kuin hoitohenkilökunnan jä-senten ja sairaankuljettajien käyttävän automaat-tisia ulkoisia defibrillaattoreita. Muun kuin lää-kintähenkilökunnan suorituksista sairaalan ulko-puolisissa elvytyksissä on kuitenkin vain vähän näyttöä. Tutkijat kävivät läpi prospektiivisesti sar-jan äkillisiä kasinoilla tapahtuneita sydänpysäh-dyksiä. Kasinoiden turvamiehille oli opastettu defibrillaattoreiden käyttöä ja laitteet oli sijoitet-tu siten, että ensimmäinen isku saatettiin antaa enintään kolme minuuttia potilaan tuupertumi-sen jälkeen. Ohjeena oli ensin defibrilloida ja sen jälkeen antaa peruselvytystä. Primaaritulokseksi katsottiin potilas, joka eli sairaalan hoitojakson päättyessä.

Tutkimuksessa defibrilloitiin 105 potilasta, joiden alkurytmi oli kammiovärinä. Potilaista 56 (53 %) kotiutui sairaalajakson jälkeen. Niistä 90 potilaasta, joiden elottomaksi meno nähtiin, aika defibrillaattorin saamiseen oli keskimäärin 3.5 min ja aika ensimmäiseen defibrillaatioon 4.4 min sekä ambulanssin saapumiseen 9.8 min. Selviy-tymisprosentti oli 74 % niillä, jotka defibrilloi-tiin nopeammin kuin kolmessa minuutissa ja 49 % niillä, jotka defibrilloitiin ensimmäisen kerran vasta kolme minuuttia sydänpysähdyksen jälkeen.

Johtopäätöksenä todetaan, että muun kuin hoitohenkilökunnan suorittama defibrillaatio parantaa sairaalan ulkopuolella tapahtuvan sydän-pysähdyksen ennustetta. Nopeammin kuin kol-me minuuttia tapahtumasta tehty defibrillaatio johtaa parhaaseen ennusteeseen.

1. Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol PHG, Clark LL, Spaite DW, Hardman RG. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. *NEJM* 2000; 343: 1206-1209.

Ensihoidon ja defibrillaation viivästymisen takia kammiovärinän lentokoneessa saavan potilaan ennuste on huono. Suuri osa yhdysvaltalaisista lentoyhtiöistä alkoi sijoittaa automaattisia ulkoi-sia tahdistimia lentokoneisiin ja koneiden henki-lökuntaa alettiin kouluttaa defibrillaattorien käyt-töön. Defibrillaattoreita käytettiin myös muiden päivystystapausten monitorina. Jokaisen käyttö-kerran jälkeen tallennettiin EKG, jonka kaksi ryt-mihäiriöiden asiantuntijaa sai analysoitavakseen.

200 potilasta hoidettiin automaattisen defib-rillaattorin avulla, näistä 191 lentokoneessa ja yhdeksän terminaalissa. EKG oli saatavilla 185 potilaasta. Kone suositteli defibrillaatiota 14 po-tilaalle, sensitiivisyys ja spesifisyys oli 100 %. Potilasta 40 % kotiutui sairaalasta, 36 % kuoli tai resuskitoitiin sydänpysähdyksen jälkeen. Komplikaatiota ei tullut, kun automaattista de-fibrillaatiota käytettiin tajuissaan olevien potilai-den monitorina.

Johtopäätöksenä todettiin, että automaattinen ulkoinen defibrillaattori on turvallinen ja teho-kas lentokoneessakin käytettynä.

2. Page RL, Joglar JA, Kowal RC, Zagrodzky JD, Nelson LL et al. Use of au-tomated external defibrillations by a U.S. airline. *NEJM* 2000; 343: 1210-1216.

Elvytetyt potilaat päätyvät teho-osastolle jatko-

hoitoon. Tehohoitoa tarvitsevilla potilailla on riski saada stressiulcus, ja myös nosokomiaalinen keuhkokuume vaanii intuboitua potilasta. Oheisen artikkelin kirjoittajat ovat vertailleet meta-analyysissään kahden suositun ulcuksen ehkäisyyn käytetyn lääkkeen tehoa suhteessa nosokomiaalisen pneumonian ilmaantumiseen.

Ranitidiinia ja sukralfaattia käytetään paljon tehohoitoa tarvitsevien potilaiden stressiulcuksen ennaltaehkäisyyn. Cookin ja työtovereiden meta-analyysissä (1996) H_2 -reseptoriantagonistien todettiin olevan tehokkaampia kuin plasebo. Sukralfaatin todettiin tässä meta-analyysissä vähentävän vuotoa, mutta muuta hyötyä siitä ei juuri ollut. Nosokomiaalisen pneumonian riskiä näiden lääkkeiden käyttöön liittyen ei aikaisemmassa tutkimuksessa käsitelty.

Tutkijat hakivat asiaa koskevia julkaisuja Medlinen ja muiden hakuohjelmien avulla. Kaksi meta-analyysia tehtiin tehon arvioimiseksi verenvuotoa kriteerinä käyttäen: A: ranitidiini vs. plasebo, (yht. viisi tutkimusta ja 398 potilasta), B: sukralfaatti vs. plasebo (vain yksi tutkimus, jäi analyysistä). Kolmen meta-analyysin avulla selvitettiin komplikaatiota nosokomiaalisen pneumonian ilmaantuvuutta mittarina käyttäen: C: ranitidiini vs. plasebo (kolme tutkimusta ja 311 potilasta), D: sukralfaatti vs. plasebo (kaksi tutkimusta, 266 potilasta) ja E: ranitidiini vs. sukralfaatti (kahdeksan tutkimusta, 1825 potilasta).

Meta-analyysissä A ranitidiinin todettiin olevan yhtä tehokas kuin plasebo. Plasebokontrolloiduissa tutkimuksissa C ja D ranitidiinin ja sukralfaatin käytöllä ei ollut vaikutusta nosokomiaalisen pneumonian ilmaantuvuuteen. Sukralfaattiin verrattuna ranitidiinin käyttö selvästi lisäsi pneumonian insidenssiä. Johtopäätöksenä todettiin, että ranitidiinin käyttö ei vähentänyt GI-vuotoja ja se saattaa lisätä pneumonioita. Sukralfaattilla vastaavaa ei todettu. Kirjoittajat toteavat kuitenkin, että tulos perustuu suhteellisen pienen potilasmateriaaliin eikä varmoja päätelmiä voida tehdä.

3. Messori A, Trippoli S, Vaiani M, Gorini M, Corrado A. Bleeding and pneumonia in intensive care patients given ranitidine and sucralfate for prevention of stress ulcer: meta-analysis of randomised controlled trials. *BJM* 2000; 321: 1103-1106.

Nosokomiaalisten infektioiden esiintyvyyttä tehohoitaisilla potilailla on pohtinut myös seuraava tutkimusryhmä:

Nosokomiaaliset infektiot lisäävät tehohoitosten potilaiden sairastuvuutta ja kuolleisuutta.

Invasiivisten laitteiden, kuten verisuonikatetrien, virtsakatetrien ja intubaatioputken käyttö lisää infektoriskiä. Näiden käyttöä ei monilla potilailla voida välttää, mutta intubaation sijaan voidaan käyttää koko kasvon maskia tai nasaalimaskia joillakin COPD- tai CPE- potillailla (CPE = hyperkapninen sydänperäinen keuhkoödeema). Retrospektiiviseen vertailevaan tutkimukseen otettiin 50 joko COPD:n pahenemisvaihetta tai vaikeaa CPE:tä sairastavaa potilasta, joita hoidettiin noninvasiivisella ventilaatiolla (NIV) vähintään 2 tuntia sekä toiset 50 mekaanisella ventilaatiolla hoidettua potilasta. Tutkimus tehtiin vuosien 1996 ja 1998 välisenä aikana teho-osastolla, jossa tuona aikana hoidettiin yhteensä 2441 potilasta.

Tutkimusryhmä totesi, että sekä nosokomiaalisia infektiota että pneumonioita esiintyi merkittävästi vähemmän NIV-potilailla kuin mekaanisen ventilaation avulla hoidetuilla (18 % vs. 60 % ja 8 % vs. 22 %; $p < 0.001$ ja $p < 0.04$). Myös antibioottien tarve, hoitoaika teho-osastolla ja kuolleisuus olivat alhaisemmat NIV-potilailla. Noninvasiivinen ventilaatio on siis hyvä hoitokeino kroonisen hengitysvajauksen äkillistä pahenemista sairastavilla potilailla.

4. Girou E, Schortgen F, Delclaux C, Brun-Buisson C et al. Association of noninvasive ventilation with nosocomial infections and survival in critically ill patients. *JAMA* 2000; 284: 2361-2367.

Meitä on opetettu varomaan COPD-potilaan liiallista hapettamista. Kirjoittaja on pohtinut, miksei se ole suotavaa ja mikä sitten olisi riittävä happisaturaatio.

Yli 50 vuotta sitten Donald esitti, ettei kroonista obstruktiivista keuhkosairautta (COPD) sairastavien potilaiden kuolinsyy ehkä ollutkaan hypoksemia, vaan hiilidioksidinarkoosi ja siihen liittyvä asidoosi. Tämä otaksuma varmennettiin sittemmin verikaasuanalyysin avulla ja samalla todettiin suurella virtauksella annettuna hapen olevan yksi tärkeimmistä hyperkapnien syistä. Tämän takia kehitettiin matalan virtauksen maski. Hiilidioksidiretention ajateltiin johtuvan hapenpuutteen aiheuttaman stimulaation vaimenemisesta. Australialaisessa tutkimuksessa todettiin suuren happivirtauksen aiheuttaman ventilaation suuntautuvan huonosti perfusoiduille alueille hiilidioksidia retentoivilla potilailla. Näillä potilailla kokonaisventilaatio laski 9.0 l/min aina 7.2 l/min asti. Kokonaisventilaation lasku ja hengitystiheyden lasku siis saattavat johtaa hengitys-

teiden sulkeutumiseen sellaisissa keuhkojen osissa, joissa on pitkä respiratorinen aikavakio.

Ainakin joillakin potilailla minuuttiventilaation laskulla on siis osuus hapen aiheuttaman hyperkapnian synnyssä. COPD-potilaan happisaturaation pitäminen välillä 87-92 % on turvallisempaa kuin korkeampaan saturaatioon pyrkiminen eikä tällä saturaatiolla vielä aiheuteta hapenpuutteesta johtuvia kudosvaurioita. Tämän neuvon perustana olevat fysiologiset periaatteet on tunnettu jo puoli vuosisataa ja kirjoittaja suosittelee, että niitä vihdoin sovellettaisiin myös kliiniseen käytäntöön.

5. Calverley PMA. Oxygen-induced hypercapnia revisited. *Lancet* 2000; 356: 1538-1539.

Postherpeettinen neuralgia (PHN) on vaiva, jonka yleisyys lisääntyy iän myötä. Puolella potilaita PHN kestää alle kolme kuukautta, mutta noin neljännes joutuu kärsimään kivusta yli vuoden ajan. Kyseessä on tuskallinen vaiva, johon ei ole löydetty tehokasta hoitoa. On viiteitä siitä, että PHN:lla on tulehdusellinen komponentti.

Postherpeettistä neuralgiaa sairastavien potilaiden likvorista on löydetty korkeita interleukiini-8 pitoisuuksia. Ruumiinavauksissa löytyi selvä tulehdusreaktio tätä vaivaa sairastavien potilaiden selkäytimen ympärillä ja mikroskopiassa paljastui lymfosyytti-infiltraatio ja -kertymä. Tutkimuksessa verrattiin intratekaalisen metyyliprednisolonin (60 mg) ja 3 %:sen lidokaiinin (3 ml) sekä pelkän 3 %:n lidokaiinin (3 ml) vaikutusta postherpeettisen neuralgian hoidossa. Kontrolliryhmä ei saanut mitään hoitoa. Lääkitystä annosteltiin intratekaalisesti kerran viikossa neljän viikon ajan. Kipu arvioitiin ennen satunnaistamista, hoitojakson lopuksi, neljä viikkoa hoitojakson jälkeen sekä vuoden ja kahden vuoden jälkeen.

Kontrolliryhmän ja pelkkää lidokaiinia saaneiden potilaiden voinnissa ei juurikaan tapahtunut muutosta hoitojakson aikana tai sen jälkeen. Metyyliprednisoloni-lidokaiiniryhmän potilailla sen sijaan kivun intensiteetti laski, kipualueen pinta-ala pieneni ja diklofenaakin käyttö väheni enemmän kuin 70 % neljä viikkoa hoidon päättymisen jälkeen. Ennen hoitojaksoa interleukiini-8 pitoisuus likvorissa oli käänteisesti verrannollinen neuralgiaan kaikilla potilailla ($p < 0.001$). Metyyliprednisolonia saaneilla potilailla interleukiini-8 pitoisuus laski 50 %, ja tämä lasku korreloi neuralgian keston sekä kivun kokonaislievityk-

sen kanssa ($p < 0.001$).

Johtopäätöksenä todetaan, että intratekaalisesti annosteltu metyyliprednisoloni on tehokas postherpeettisen neuralgian hoidossa.

6. Kotani N, Kushikata T, Hashimoto H, Kimura F Et al. Intrathecal methylprednisolone for intractable postherpetic neuralgia. *NEJM* 2000; 343: 1514-1519

Kipupoliklinikoilla työskentelevät ovat tiedotta- neet ansiokkaasti kroonisen kivun hoidosta, syöpä- kivun hoitoon on kiinnitetty huomiota ja saattohoitoon erikoistuneita hoitolaitoksia on perustettu. Suuri osa vanhuksista kuitenkin kuolee muualla kuin sairaalassa tai saattohoitoon erikois- tuneessa hoitopaikassa: Yhdysvalloissa lähes puolet yli 65-vuotiaista muuttaa vanhainkotiin elämänsä lopulla. Sairaalan vuodeosastoilla määrätty ja toteutunut kivunhoito eivät aina ole sama asia. Kirjoittajat ovat kiinnostuneet kuolevien vanhusten kivunhoidosta vanhainkodeissa:

Vanhainkodeissa asuvat potilaat saavat harvoin saattohoitoa (hospice care) ennen kuolemaansa ja sen saantiin saattaa vaikuttaa enemmänkin asuin- kunta kuin hoidon tarve. Kotona tai sairaalassa kuoleviin verrattuna vanhainkotien asukkaat kuolevat harvemmin syöpään, useinhan kuolinsyynä on halvaus tai sydänperäiset vaivat. Vanhainko- deissa tavataan usein hoitamattomaa kovaa kipua. Saattohoidon saamisen esteenä saattavat olla hal- linnolliset ongelmat ja esim. epäluulo lääkityk- sen väärinkäytöstä. Väestön ikääntyessä vakavaa kroonista sairautta potevien vanhusten osuus kas- vaa, ja vanhainkotien osuus terminaalihoiton antajina tulee yhä tärkeämmäksi. Saattohoito- ohjelman perustaminen parantaisi hoidon tasoa, vähentäisi kustannuksia ja parantaisi saattohoi- don maantieteellistä saatavuutta. Kirjoittajat pai- nottavatkin tarvetta lisätä kivunhoidon koulutusta niin lääkäreille, hoitajille, sosiaalityöntekijöille kuin muillekin vanhusten kanssa työskentelevil- le.

7. Zerzan J, Strears S, Hanson L. Access to palliative care and hospice in nursing homes. *JAMA* 2000; 284: 2489-1494.

Hyvää vuoden alkua kaikille Finnanestin lukijoille!

Leila Niemi-Murola
LT, anestesiologian erikoislääkäri
Kirurginen sairaala, HYKS
leila.niemi-murola@hus.fi