

Onni onnettomuudessa – elvytysvamman hyödyllinen seuraus

Tehokas elvytys voi pelastaa sydämenpysähdyksen saaneen ihmisen hengen. Elvytystoimet voivat kuitenkin aiheuttaa myös vammoja. Kuvaamme potilastapauksen, jossa todettiin elvytyksen komplikaationa mahalaukun seinämän puhkeama ja sitä kuvannettaessa sattumalöydöksenä munuaiskarsinooma. Elvytys onnistui ja elvytyskomplikaatio johti syövän varhaiseen diagnoosiin ja hoitoon.



KUVA 1. Rintakehän röntgenkuva, jossa oikea puoli on varjostunut.

Äkillisesti sydämenpysähdyksen saaneen potilaan alkohoito on suoraviivaista: välitön paine-elvytys, ventilaatio ja tarvittaessa defibrillaatio. Onnistuneella elvytyksellä voidaan pelastaa ihmisen henki. Elvytystoimet voivat kuitenkin aiheuttaa myös vakavia haittoja, joiden mahdollisuus täytyy pitää mielessä.

Oma potilas

Keski-ikäisellä miehellä oli aiemmin todettu verenpainetauti, dyslipidemia ja tyypin 2 diabetes. Rintakipu- tai hengenahdistusoireita hänellä ei ollut esiintynyt. Mökilä ollessaan hän meni ilman ennako-oireita elottomaksi. Sukulaismies aloitti heti pontevan peruselvytyksen ja hälytti apua. Ensivasteyksikkö saapui paikalle 20 minuutin kuluttua. Ensihoitajat asettivat ventilaatiota varten kurkunpääputken (larynxuubin). Lähtörytmienä oli kammiovärinä, jonka jo ensimmäinen defibrillaatioyritys käänsi pulsoivaksi rytmiksi. Aika elottomuuden alusta spontaanin verenkierron paluuseen oli 25 minuuttia. Heti elvytyksen jälkeen EKG:ssä havaittiin oikea haarakatko, joka hävisi pian. Hieman myöhemmin paikalle ehti ensihoitolääkäri, joka asetti potilaalle intubaatioputken. Potilas kuljetettiin sedatoituna keskussairaalaan.

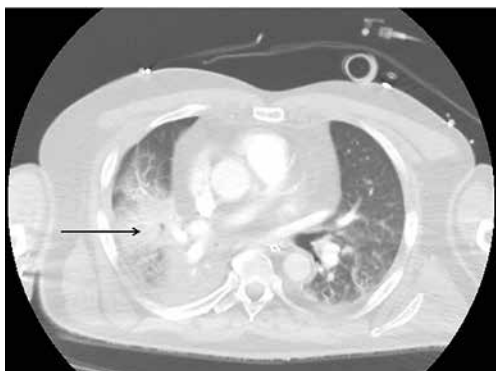
Sairaalassa potilas koki yläraajojaan vasteena kipuärsykykseen. Mustuaiset olivat symmetriset ja reagoivat valoon. Todettiin vakaa verenkierron tila mutta lievä happeutumisen häiriö. Elvytetyn potilaan tuolloi-

sen hoitoprotokollan mukaisesti aloitettiin viilennyshoito tavoitteena 33 °C:een ydinlämpö.

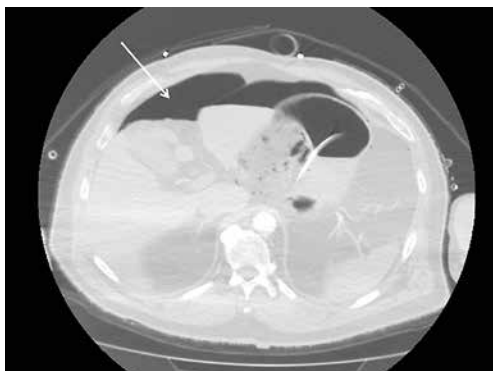
Sydämenpysähdyksen syy oli epäselvä: EKG:ssä ei ollut sydänlihaksen hapenpuutteesta kertovia muutoksia, ja troponiini T:n (TnT) pitoisuus plasmassa oli pitkähkön elvytyksen jälkitilaan suhteutettuna pienehkö, 232 ng/l. Aivokatastrofia pidettiin mahdollisena, ja päädyttiin tekemään pään tietokonetomografia (TT) heti alkuvaiheessa. Koska aiemmin otetussa rintakehän röntgenkuva (KUVA 1) havaittiin sameutta rintaontelon oikeassa puoliskossa mutta tehdyn kaikkuvauksen perusteella keuhkopussissa ei ollut nestettä, päätettiin tehdä myös rintakehän TT samassa yhteydessä.

Pään TT:ssä ei havaittu poikkeavia löydöksiä. Rintakehän TT:ssä todettiin oikeassa keuhkossa varjostumaa, joka sopii aspiraatiokeuhkokuumeen ja mahdollisesti osin keuhkoruhjeen aiheuttamaksi (KUVA 2). Lisäksi havaittiin ilmaa pallean alla (KUVA 3). Tämän vuoksi tutkimusta jatkettiin vatsan TT:llä, jossa havaittiin suuri määrä ilmaa vapaassa vatsaontelossa ja sattumalöydöksenä kookas kasvain vasemmassa munuaisessa (KUVA 4). Maha-suolikanavan puhkeaman tarkempi sijainti ei selvinnyt TT:n perusteella.

Mikrobilääkehoidoksi aloitettiin piperasilliinin ja tatosaktaamin yhdistelmä. Tehtiin pikaisesti laparotomia, jossa todettiin mahalaukun seinämän pitkittäinen repeämä pienen kaaroksen kohdalla. Se suljettiin ompelemalla. Yleistynyttä vatsaontelon tulehdusta ei ehtinyt kehittyä. Leikkauksen jälkeen ilmaantui kuitenkin verenkierron vajuus, jota hoidettiin noradrenaliini- ja levosimendaani-infuusioin. Sitten EKG:ssä havait-



KUVA 2. Rintakehän TT-leikkeessä oikeassa keuhkossa näkyy aspiraatiokeuhkokuumeen tai keuhkoruuhjeen aiheuttamaa varjostumaa (nuoli).



KUVA 3. Rintakehän TT-leikkeessä kaasua vatsaontelossa maha-suolikanavan ulkopuolella (nuoli).

tiin etuseinäkykennöissä T-inversiota, ja plasman TnT-pitoisuus suureni sydäninfarktidiagnoosiin sopivaksi arvoon 1 118 ng/l.

Vuorokauden kestäneen viilennyshoitovaiheen jälkeen potilaan neurologinen tila korjautui päivä päivältä. Hapenpuutteen aiheuttamaa pysyvää aivovauriota ei ollut kehittynyt. Viisi päivää sairaalaan tulon jälkeen tehdyssä sepelvaltimoiden varjoainekuvauksessa todettiin vasemman sepelvaltimon eteenlaskevassa haarassa tiukka ahtauma. Sen aiheuttama sydänlihaksen hapenpuute oli mitä ilmeisimmin laukaissut kammiovärinän ja selitti myös heti elvytyksen jälkeen havaitun, nopeasti väistyneen oikean puolen haarakatkoksen. Ahtauma laajennettiin ja stentattiin. Potilas kotiutui hyvävointisena 11 vuorokautta sairaalaan tulon jälkeen.

Sepelvaltimotoimenpiteen jälkeen asetyylisalisyylihappo (100 mg/vrk) ja klopidogreeli (75 mg/vrk) jäivät osaksi säännöllistä lääkitystä. Munuaiskasvaimen leikkauksesta lykättiin, kunnes klopidogreelilääkityksen tilapäinen tauottaminen arvioitiin kyllin turvalliseksi. Neljän kuukauden kuluttua sydäntoimenpiteestä vasen munuaismuuri, jossa oli paikallinen hyvin erilaistunut, 4,5 cm:n läpimittainen kirkassoluinen munuaiskasvain, poistettiin kasvaimineen. Onkologisia liittämishoitoja ei tarvittu. Potilas toipui näistä vaiheista hyvin, sydämenpysähdyksestä edeltäneeseen toimintakykyynsä ja työkykyiseksi. Vuoden kuluttua munuaisleikkauksesta vointi oli hyvä eikä viitteitä syövän uusiutumisesta ollut.

Pohdinta

Elvytykseen liittyy erittäin usein komplikaatioita: eriasteisia vammoja voidaan todeta 21–65 %:lla elvytettyistä potilaista (1). Kyli-luunmurtumat ovat yleisiä, ja rintalastan murtumiakin on kuvattu. Varsin usein kohdataan

epäonnistuneisiin intubaatioyrityksiin liittyviä ongelmia: hengitysteiden pinnallisia vammoja, turvotusta ja verenvuotoa (1).

Selvästi harvinaisempia elvytykseen liittyviä vammoja ovat keuhkopussin, sydänpussin, sydänlihaksen ja suurten verisuonten vammat sekä vatsaontelon sisäisten elinten vammat (1–5). Yksi syy vatsaontelon elinten vammoihin voi olla väärä painelupaikka (1). Mahalaukun seinämän puhkeama ilmenee 0,1–1 %:ssa tapauksista (1, 2). Ilmatieongelmat saattavat altistaa ilman kulkeutumiselle mahaan, mikä voi lisätä mahalaukun vaurioitumisen vaaraa (1, 3–5). Tällainen vaara voi liittyä myös supraglottisten ilmatievälineiden käyttöön (4, 5).

Maha-suolikanavan seinämän puhkeama voidaan usein todeta rintakehän tai vatsan natiiviröntgenkuvauksessa, jossa nähdään kaasua vapaassa vatsaontelossa. Tarkempi tutkimus on vatsan TT. Useimmiten puhkeama on pienen kaarroksen seudussa (1–5). Hoitona on päivystysleikkaus, puhkeaman sulkeminen ja kattava mikrobilääkitys (3, 4).

Oman potilaamme tapauksessa mahalaukun puhkeama todettiin sattumalta jo varhaisvaiheessa, kun sydämenpysähdyksen syyt selviteltiin. Puhkeamalle altistavina tekijöinä saattoivat olla voimakas paineluelvytys sekä mahdollisesti ilman kulkeutuminen mahaan puhallusten tai kurkunpääputken käytön myötä. Vaikka elvytys aiheuttikin merkittävän trauman, sen voidaan todeta olleen hyvin an-



KUVA 4. Vatsan TT:ssä kaasua vatsaontelossa (kapea nuoli) ja kasvain vasemmassa munuaisessa (paksumpi nuoli).

siokasta – viive elottomuuden alusta ensihoidon ammattilaisten paikalle ehtimiseen oli huomattavan pitkä, mutta siitä huolimatta saavutettiin erinomainen neurologinen toipuminen.

Lopuksi

Kaikilta elvytetyiltä tulisi aktiivisesti etsiä elottomuuden syyn lisäksi mahdollisia elvytystapahtumaan liittyviä vammoja, sillä moni näistä voi hoitamattomana olla henkeä uhkaava. Joskus elvytyskomplikaatiosta voi näköjään olla välillisesti hyötyäkin – tässä tapauksessa onnekkana sattumana löydettiin elvytysvammam tarkemman selvittelyn yhteydessä munuaissyöpä, jota päästiin hoitamaan todennäköisesti ajoissa. ■

KIRJALLISUUTTA

1. Buschmann CT, Tsokos M. Frequent and rare complications of resuscitation attempts. *Intensive Care Med* 2009;35:397–404.
2. Hahn CD, Choi YU, Lee D, Frizzi JD. Pneumoperitoneum due to gastric perforation after cardiopulmonary resuscitation: case report. *Am J Crit Care* 2008;17:388–90.
3. Jalali SM, Emami-Razavi H, Mansouri A. Gastric perforation after cardiopulmonary resuscitation. *Am J Emerg Med* 2012;30:2091.
4. Offerman SR, Holmes JF, Wisner DH. Gastric rupture and massive pneumoperitoneum after bystander cardiopulmonary resuscitation. *J Emerg Med* 2001;21:137–9.
5. Spoomans I, Van Hoorenbeeck K, Balliu L, Jorens PG. Gastric perforation after cardiopulmonary resuscitation: review of the literature. *Resuscitation* 2010;81:272–80.

LAURI WIHERSAARI, LL, erikoistuva lääkäri
Pohjois-Karjalan keskussairaala

VILLE VÄNNI, LL, yleiskirurgian erikoislääkäri, apulaisylilääkäri

JOUKO VIITANEN, LL, urologian ylilääkäri
Pohjois-Karjalan keskussairaala, kirurgian klinikka

TUOMAS RISSANEN, LT, dosentti, kardiologian osastonylilääkäri
Pohjois-Karjalan keskussairaala, sisätautien klinikka

MARI VÄÄNÄNEN, LL, erikoistuva lääkäri
Pohjois-Karjalan keskussairaala, röntgenliikelaitos KYS, kuvantamiskeskus, kliinisen radiologian yksikkö

MATTI REINIKAINEN, LT, dosentti, osastonylilääkäri
Pohjois-Karjalan keskussairaala, anesthesiologian ja leikkaustoiminnan sekä tehohoidon klinikka

SIDONNAISUDET

Kirjoittajilla ei ole sidonnaisuuksia

Summary

Blessing in disguise: a favorable consequence of a resuscitation trauma

Powerful resuscitation may save the life of a person having cardiac arrest. Resuscitation measures may, however, cause injuries as well. We describe a patient, in whom a perforation of the gastric wall as a complication of resuscitation was detected, and upon imaging of the perforation, renal cell carcinoma was detected as an incidental finding. The resuscitation was successful, and the complication of resuscitation led to early diagnosis and treatment of the cancer.