

# Raskaana olevan naisen elvyttäminen

Arvi Yli-Hankala ja Pirjo Ranta

Sydänpysähdys tai muut elvytykseen johtavat hätätilanteet ovat hyvin harvinaisia raskauden aikana, mutta ilmaantuessaan edellyttävät nopeita ja äärimmäisiä toimia. Yli 20 viikkoa kestäneen graviditeetin yhteydessä elvytys ei useimmiten onnistu ilman sektiota, joka tulee tehdä viiden minuutin kuluessa sydänpysähdyksestä.

**R**askaudentila aiheuttaa merkittäviä fysiologisia muutoksia. Odottavan äidin veritilavuus, sydämen pumppaaman veren määrä, hengityksen minuuttitilavuus ja hapenkulutus lisääntyvät. Samaan aikaan suurentunut kohtu heikentää laskimoveren paluuta sydämeen odottavan äidin maassa selällään. Nämä seikat tulevat huomioida gravidaa hoidettaessa. Kaiken kaikkiaan elvytystilanteen ennaltaehkäisy on paljon paljolti parempaa kuin varsinaisen elvyttäminen. Tämän vuoksi huonosti jaksava gravida kannattaa mahdollisuuksien mukaan laittaa vasemmalle kyljelleen, ja antaa potilaalle happea ja nestettä, jotta uhkaava elvytystilanne vältettäisiin.

Raskaana olevan naisen elvyttäminen on henkisesti raskasta ja epäkiitollista, mutta onneksi kovin harvinaista. European Resuscitation Councilin mukaan kehittyneissä maissa raskaudenaikaisia kuolemantapauksia sattuu yksi 30000 synnytystä kohti; Suomessa siis n. kaksi vuodessa. Useimmat anestesia- ja elvytyslääkärin joutu elvyttämään raskaana olevaa potilasta. Koska raskaudenaikaiset elvytykset ovat äärimmäisen harvinaisia, niiden ohjeistus perustuu tapausselostuksista kerättyihin kokemuksiin ja teoreettiseen päättelyyn. Valtaosa aiheeseen liittyvistä tapausselostuksista tulee kehittyneistä maista, ja raskauden aikaiset äitikuolemat sattuvat yleensä kehittyneissä maissa, joten aiheesta kertyvä hajanainen tieto ei paljoa auta siellä missä hätä on suurin ja resurssit niukimmat.

Raskaana olevien sydänpysähdysten syyt ovat moninaiset, mm. olemassa oleva sydänsairaus, tromboembolia, raskauden aikainen hyperten-

sio, sepsis, ektooppinen raskaus, verenvuoto, lapsivesiembolia ja itsemurhayritykset. Näiden lisäksi raskaana oleva voi sairastaa samoja, pahimmillaan sydänpysähdykseen johtavia tauteja kuin ikätoverinsa (esim. anafylaksia, lääkeyliannostus, tapaturmat).

Gravidan sydänpysähdyksessä raskausviikko 20 on vedenjakaja, koska tämän jälkeen kohtu alkaa haitata veren paluuta sydämeen, elvytystä ja äidin selviytymistä. Toisaalta lapsi alkaa olla elinkelpoinen aikaisintaan viikolla 24. Näin ollen viikolle 24 saakka hoidetaan vain äitiä, ja sen jälkeen sekä äitiä että lasta.

Elvytyshoidon tekniikka ei kovin paljoa poikkea ei-gravidan elvytyksestä: oleellista on nopea aloitus, nopea intubaatio, defibrillointi normaaleja energiamääriä käyttäen ja elvytyslääkkeiden anto. Defibrilloinnin, sen enempää kuin elvytyslääkkeidenkään vahingollisuudesta sikiölle ei ole näyttöä<sup>1</sup>. Intubaatioon kannattaa valita halkaisijaltaan 0,5–1,0 cm normaalia pienempi intubaatioputki, ja intubaatiovaikeuksiin kannattaa varautua niin henkisesti kuin, jos mahdollista, materiaalisestikin. Embolian, pre-eklampsian ja eri syistä aiheutuvan massiivin vuodon mahdollisuus sydänpysähdysten etiologisina tekijöinä tulee muistaa. 20. raskausviikon jälkeen äidin kallistaminen vasemmalle (15–30 astetta) on oleellista laskimoveren paluun turvaamiseksi. Nykysuositusten mukaan raskausviikon 20 jälkeen tulee tehdä välitön hysterotomia ja hätäsektio, ellei äidin sydän käynnisty 4–5 minuutin kuluessa sydänpysähdyksestä<sup>1</sup>. Perusteet tälle ovat seuraavat:

- Sikiö desaturoituu nopeasti, eikä missään tapauksessa selviä pitkittyneestä elvytyksestä ilman hätäsektiota. Pitkä viive sydämen pump-paustoitumisen palautumisessa johtaa joka tapauksessa sikiön menehtymiseen. Lapsi ei ole elvytettävissä elvyttämättä äitiä.
- Äiti ei ole elvytettävissä, ellei veren paluuta sydämeen pystytä turvaamaan. Se on sydänpysähdyksen sattua pitkälle edenneessä raskaudessa hyvin vaikeaa ilman hätäsektiota (vena cava-syndrooma). Ellei veri palaa sydämeen, mene-tetään sekä äiti että sikiö.
- Lapsi on elvytettävissä vasta sektorin jälkeen.

Hoidon ennuste on äärimmäisen huono. Yleensä menetetään sekä äiti että lapsi. Yksittäisiä tapausselostuksia äidin ja/tai lapsen selviytymisestä on kuitenkin julkaistu, joten elvytyshoidon aloittaminen on perusteltua. Sektio ei ainakaan heikennä äidin selviytymismahdollisuuksia, mutta saattaa lisätä niitä. Jos lapsi syntyy asystoleissa, hänen ennusteensa on erittäin huono. Elvytyksen nopea alku ja elvytysryhmän kokemus parantavat ennustetta.

Koska raskaudenaikainen elvytystilanne voi sattu-missä tahansa eikä viisi minuuttia ole pitkä aika, ensihoitolääkärin tulee pystyä tekemään välitön hätäsektio kohteessa. Kaikkien lääkärin, jotka työskentelevät raskaana olevien naisten kanssa, tulee ymmärtää tämän äärimmäisen hoidon periaatteet, jotta kohtalokkailta viiveiltä voitaisiin välttyä.

## Tapausselostus

Kyseessä on 33-vuotias perusterve nainen, joka kärsii endometriosisiperäisestä infertiliteetistä. Potilaalle oli tehty onnistunut in vitro -fertilisaatio (IVF) joitakin vuosia aiemmin, ja tällöin päädyttiin sektioon perätilan vuoksi. Kolme vuotta myöhemmin potilaalla oli tulokseton IVF-yritys. Nyt oli saatu alkuun dikoriaalinen IVF-geminiraskaus, joka oli edennyt viikolle 25+6. Potilas tuli kotonaan huonovointiseksi klo 11 aikaan aamupäivällä, ja hänelle ilmaantui alamahakipua, joiden vuoksi hän hakeutui terveyskeskukseen. Terveyskeskuk-sessa todettiin matalapaineinen, takykardinen ja kipeä potilas. Ultraäänilöydöksen perusteella sikiöt olivat elossa ja hyvävointiset. Potilas lähetettiin ambulanssilla n. 150 kilometrin matkan päästä Oulun yliopistollisen sairaalan äitiyspoliklinikalle, jonne hän saapui klo 14.30.

Saavuttuaan synnytysvastaanotolle potilas meni saman tien hengittämättömäksi ja elottomak-

**Taulukko: Elvytetyn potilaan verikaasu- ja muut laboratorioarvot leikkauksen aikana. Aika = minuuttia elottomuuden alkamisesta (ROSC-aika: 5–10 min). Taulukon hemoglobiiniarvot määritetty verikaasunäytteestä bedside-analyysaattorilla (IVstat™).**

	80 min	112 min	205 min
pH	7,249	7,29	7,30
Hiilidioksidiosapaine (kPa)	6,19	4,67	4,9
Emäsylimäärä	-6,0	-9,0	-6,0
Happiosapaine (kPa)	41,7	45,0	33,5
Happisaturaatio (%)	100	100	93
Hemoglobiini (g/l)	51	41	93
Kalium (mmol/l)	5,1	5,2	5,7
Natrium (mmol/l)	144	142	143
Laktaatti (mmol/l)	-	-	9,6
B-Glukoosi (mmol/l)	-	-	9,7

si. Gynekologi aloitti peruselvytyksen. Potilas siirrettiin elvyttämään sektiosaliin, joka on synnytysvas-taanoton välittömässä läheisyydessä, yhden oven takana. Sydämen rytmi oli asystole. Potilas sai kaksi milligrammaa adrenaliinia ja yhden milligramman atropiinia, ja sydän käynnistyi 5–10 min kuluttua. Intubaatio-olosuhteet olivat haastavat, ja il-matie päädyttiin varmistamaan larynx-maskilla, joka asettui lopulta ongelmitta paikoilleen. Ultra-äänellä nähtiin normaalisti kiinnittyneet istukat, mutta kumpikin sikiö oli menehtynyt. Sydämen ultraäänessä ei ollut merkkejä keuhkoemboliasta.

Klo 14.45 määritetyssä verinäytteessä hemoglo-biini oli yllättäen 50 g/l, jolloin heräsi epäily isosta vuodosta. Larynxmaski saatiin onnistuneesti vaihdettua intubaatioputkeen, kun ensin oli annettu suksametonia 100mg iv ja lisäksi (S)-ketamii-nia ja fentanylia. Pikaisessa laparotomiassa todettiin, että vatsaontelossa oli 3–4 litraa verta ja runsaasti kiinnikkeitä. Kohtu supistui hyvin eikä siinä ollut mitään vikaa, vaikka molemmat lapset olivat menehtyneet. Selvää vuotopaikkaa ei nähty. Oletettiin, että vuoto oli tullut jostain kiinnike-repeämästä. Arteriakanyyli saatiin paikalleen klo 15.30. Leikkauksen yhteydessä mitatut verikaasu- ja muut laboratorioarvot esitetään oheisessa taulukossa.

Kokonaisvuoto leikkauksessa oli 9,0 litraa. Sitä korvattiin punasoluilla (13 yksikköä), jääplas-malla (6 yksikköä), trombosyyteillä (16 yksikköä) ja fibrinogeenillä (3 grammaa). Lisäksi potilas sai aktivoitua ihmisen rekombinantti-hyytymisteki-jää VIIa yhteensä 9,6 grammaa. Asidoosia korjattiin natriumbikarbonaatilla ja hypokalsemiaa kal-siumglukonaatilla. Leikkaus loppui klo 18.35, jon-

ka jälkeen potilas siirtyi sedatoinnissa teho-osastolle. Välitön toipuminen oli nopeaa, ekstubaatioon päästiin seuraavana aamuna ja potilas toipui oma-toimiseksi. Vuoden kuluttua keskusteltiin jo uuden raskauden mahdollisuudesta.

Tässä potilastapauksessa päästiin siis sydänpysähdyksen välittömään hoitoon ideaalisissa olosuhteissa, ja elottomuuden syy (verenvuoto) diagnosoitiin ja korjattiin viivytyksettä. Hyvästä ja nopeasta hoidosta johtuen äidin sydän käynnistyi jo ennen laparotomiaa. Vaikka sikiöt menetettiin, lopputulos oli onnellinen, koska äiti toipui oireettomaksi. Intensiivinen hoito siis kannatti. □

Kirjallisuusviitteet:

1. Soar J, Deakin CD, Nolan JP, ym. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2005. Section 7. Cardiac arrest in special circumstances. *Resuscitation* 2005; 67 (Suppl 1): S 135–70. Review.
2. Department of Health, Welsh Office, Scottish Office Department of Health, Department of Health and Social Services, Northern Ireland. *Why mothers die? Report on confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom, 2000–2002*. London: the Stationery Office, 2004.

*Arvi Yli-Hankala*

Professori, osastonylilääkäri  
Obstetrisen anestesian erityispätevyys  
Tampereen yliopisto ja Tays  
arvi.yli-hankala[at]uta.fi

*Pirjo Ranta*

LT, apulaisyliääkäri  
Obstetrisen anestesian erityispätevyys  
Ensihoidon erityispätevyys  
Oulun yliopistollinen sairaala  
Leikkaus- ja tehohoidon yksikkö  
pirjo.ranta[at]ppshp.fi