

Asiantuntijaryhmä:

Tero Ala-Kokko, OYS
Sirikka Goebeler, oikeuslääkintäyksikkö, THL
Riitta Kauppila, oikeuslääkintäyksikkö, THL
Anna-Maria Koivusalo, HUS
Marko Lempinen, HUS
Ilona Leppänen, TAYS
Teemu Luostarinen, HUS
Maarit Lång, KYS
Arno Nordin, HUS
Kirsi Rantanen, HUS
Paula Rautiainen, HUS
Markus Skrifvars, HUS

ELINLUOVUTUS

KUOLEMAN TOTEAMINEN JA OMAISTEN KOHTAAMINEN

Asiantuntijatyöryhmän opas
terveydenhuollon henkilöstölle

Sisällysluettelo

1	Tiivistelmä	3
2	Johdanto	4
3	Elinsiirtotoiminta Suomessa	4
4	Kuoleman toteamista koskevat keskeiset säädökset ja oletettu suostumus	5
5	Oikeuslääketieteelliset näkökohdat	6
6	Lääkärin kelpoisuus aivokuoleman toteamiseen	7
7	Elinluovutus verenkierron pysähtymisen jälkeen	7
8	Potentiaalisen elinluovuttajan hoito	9
9	Kuoleman toteaminen sydämen vielä sykkiessä	10
10	Läheiskeskustelu	13
11	Elinluovutussairaalan velvollisuudet ja potilasasiakirjoihin merkittävät tiedot	16
12	Toiminta ulkomaisen irrotusryhmän saapuessa	17
13	EU:n ja Suomen lainsäädäntö ja suositeltavaa lukemista	18
14	Liitteet	18
14.1	Potentiaalisen elinluovuttajan monitorointi ja hoidon tavoitteet ovat samat kuin elinluovuttajan hoidon tavoitteet	19
14.2	Elinluovutustapahtumasta kirjattavat tiedot	20
14.3	Esimerkkejä kuinka eri tilanteissa voi aloittaa keskustelun omaisten kanssa	21

1 Tiivistelmä

Jokaisen potentiaalisen elinluovuttajan tunnistaminen on optimaalisen ja kattavan elinsiirtotoiminnan edellytys.

Kansallisen elinluovutuksia koskevan STM:n toimintaohjelman tavoitteena on, että kaikki potilaat, jotka sairautensa ja lääketieteellisen arvion perusteella hyötyvät elinsiirrosta saavat hyvin toimivan siirteen oikea-aikaisesti ja yhdenvertaisesti.

Elinluovutus- ja siirtotoiminta on erittäin tarkkaan lailla säädettyä ja ohjeistettua. Tarkoituksena on toiminnan läpinäkyvyys, laatu ja turvallisuus, oikeudenmukaisuus ja väärinkäytösten välttäminen.

Lain mukaan ihminen on kuollut, kun kaikki hänen aivotoimintonsa ovat pysyvästi loppuneet ja kuolema on todettu sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen mukaisesti. Aivokuoleman toteamisen edellytyksenä on, että aivot toimintojen loppumisen syy on selvitetty eli potilaalla tulee olla diagnoosi ja palautuvat, ohimenevät tajuntaan vaikuttavat syyt on poissuljettu. Kuolleelta ihmiseltä voidaan irrottaa elimiä ja kudoksia, ja niitä voidaan siirtää toisen ihmisen sairauden tai vamman hoitoon.

Suomessa on käytössä oletettu suostumus, jonka mukaan kuolleen ihmisen elimiä, kudoksia ja soluja saadaan irrottaa, jos ei ole tiedossa tai jos ei ole syytä olettaa, että vainaja eläessään olisi vastustanut toimenpidettä.

Lähestyvän aivokuoleman tunnistamisen lisäksi toinen haaste elinluovutusprosessissa on läheisten kohtaaminen ja heille aivokuolemasta ja elinluovutuksesta kertominen. Tämä edellyttää henkilökunnalta ammattimaista ja inhimillistä otetta ja tahtoa. Koulutus on tässä avainasemassa. On huomioitava, että elinluovutus on osa elämän loppuvaiheen hyvää hoitoa ja vainajan tahdon toteutumista. Neurologisen tilan huonontuessa kriittisesti sairaan potilaan hoidosta ei tule luopua eikä hoitoja tule rajoittaa, ennen kuin potilaan kanta elinluovutuksen suhteen on selvitetty ja soveltuvuus elinluovuttajaksi on arvioitu.

Potilasta hoitavan sairaalahenkilökunnan ei tarvitse pohtia soveltuvuutta elinluovutukseen vaan päätöksen tekevät elinsiirtokirurgit. Elinsiirtotoimistossa toimiva elinsiirtokoordinaattori on tavoitettavissa ympäri vuorokauden ja hän auttaa kaikissa potentiaalista elinluovuttajaa koskevissa kysymyksissä.

2 Johdanto

Tero Ala-Kokko, Arno Nordin, Anna-Maria Koivusalo

Jokaisen potentiaalisen elinluovuttajan tunnistaminen on optimaalisen ja kattavan elinsiirtotoiminnan edellytys. Tämän oppaan tarkoitus on tukea ja ohjeistaa elinluovutussairaloita aivokuoleman toteamisessa ja siihen liittyvissä käytännön asioissa ja säädöksissä.

Kansallisen elinluovutuksia koskevan STM:n toimintaohjelman tavoitteena on, että kaikki potilaat, jotka sairautensa ja lääketieteellisen arvion perusteella hyötyvät elinsiirrosta, saavat hyvin toimivan siirteen oikea-aikaisesti ja yhdenvertaisesti. Jotta tähän tavoitteeseen päästään, Suomessa tulisi olla vähintään 30 aivokuollutta elinluovuttajaa/miljoonaa asukasta vuosittain eli noin 170 elinluovuttajaa. Tavoitteeseen pääsemiseksi tulee kaikki potentiaaliset elinluovuttajat tunnistaa, kiinnittää erityistä huomiota läheisten hyvään kohtaamiseen ja riittävä osaaminen ja resursointi elinluovuttajaan liittyvään hoitoon tulee taata. Jokainen elinluovuttaja voi olla myös kudosluovuttaja.

Elinsiirto on loppuvaiheen munuaisten vajaatoiminnan kustannustehokkain hoitomuoto: yksi siirretty munuaainen säästää yhteiskunnan kustannuksia 40 000€ vuodessa verrattuna dialyysihoitoihin. Tällä hetkellä puolet siirretyistä munuaisista toimii vähintään 20 vuotta. Loppuvaiheen maksan, keuhkojen ja sydämen vajaatoiminnassa elinsiirto on henkeä pelastava toimenpide ja ainoa parantava hoitomuoto. Elinsiirtoja rajoittaa ainoastaan pula siirrettävistä elimistä.

Elinsiirtoa odottaa yli 500 potilasta, ja näistä menehtyy n 10% vuosittain, koska heille ei löydy soveltuvaa siirränäistä. Elävien munuaisluovuttajien määrää pyritään lisäämään. Mutta tämäkään ei ole riittävää, jotta kaikki siirränäistä tarvitsevat saisivat siirränäisen. Elinluovutus verenkierron pysähtymisen jälkeen on vakiinnuttanut asemansa useissa Euroopan maissa. Suomessa tämän toiminnan aloittamista suunnitellaan.

Suomessa lähes kaikki elinsiirrot tehdään aivokuolleilta luovuttajilta saatavilla elimillä. Aivokuoleman syynä on tavallisesti kallonsisäinen verenvuoto (subaraknoidaalivuoto ja aivoverenvuoto) tai aivovamma. Yhdeltä luovuttajalta saaduilla elimillä hoidetaan keskimäärin kolme–neljä potilasta, mutta jopa seitsemän ihmistä voi saada elimen samalta luovuttajalta.

Kriittisesti sairasta neurologista potilasta hoidettaessa, tulee muistaa elinluovutuksen mahdollisuus. HYKS Meilahden sairaalassa sijaitsevaan valtakunnalliseen Elinsiirtotoimistoon tulee ottaa yhteys jokaisesta potentiaalisesta elinluovuttajasta. Vakavatkaan perussairaudet eivät sulje pois elinluovutuksen mahdollisuutta, oleellista on, että siirrettävä elin on terve. Potilasta hoitavan sairaalahenkilökunnan ei tarvitse pohtia soveltuvuutta elinluovutukseen vaan päätöksen tekevät elinsiirtokirurgit. Elinsiirtotoimistossa toimiva elinsiirtokoordinaattori on tavoitettavissa ympäri vuorokauden ja hän auttaa kaikissa potentiaalista elinluovuttajaa koskevissa kysymyksissä.

Tämän oppaan tekemiseen on osallistunut asiantuntijoita kaikilta erikoisaloilta, jotka työssään kohtaavat ja hoitavat elinluovuttajia. Kokeneellekin ammattilaiselle läheisten kohtaaminen voi olla haasteellista ja tämän oppaan avulla yritämme sitä helpottaa välittämällä omia kokemuksiamme.

3 Elinsiirtotoiminta Suomessa

Arno Nordin, Anna-Maria Koivusalo

Elinsiirrot ovat vakiintunutta ja kustannusvaikuttavaa hoitoa ja myös henkeä pelastavaa toimintaa vaikeissa maksan, sydämen ja keuhkojen sairauksissa. Munuaisten toiminnan pettämisessä korvaavana hoitona on pitkäaikainen dialyysihoito. Myös vaikeassa sydämen vajaatoiminnassa voidaan käyttää mekaanista apupumppua siltahoitona sydämensiirtoon. Maksan toiminnan pettäessä ei hoitovaihtoehtoja ole, ilman siirtoa voidaan potilasta pitää hengissä korkeintaan muutama päivä albumiinidialyysihoidon (MARS) avulla.

Munuaissiirto on yksi kustannusvaikuttavimmista hoidoista. On arvioitu, että munuaissiirränäinen säästää yhteiskunnan varoja reilusti yli puoli miljoonaa euroa dialyysihoidon kustannuksiin verrattuna ja että munuaissiirto maksaa itsensä takaisin alle kahden vuoden sisällä. Munuaissiirto on myös inhimillistä hoitoa, toimivan siirränäisen kanssa potilas voi palata normaaliin perhe-elämään. Myös sydänsiirto on kustannusvaikuttavampaa sydämen mekaaniseen tukilaitehoitoon verrattuna.

Suomessa elinsiirtojen tulokset ovat hyvät. Vuoden kuluttua siirrosta elimistä toimii 85–95 % ja kymmenen vuoden kuluttua 60–85 %.

Vuonna 2018 siirrännäisiä saatiin 108 elinluovuttajalta, joista monielinluovuttajia oli 64 %. Ideaalinen elinluovuttaja olisi nuori tapaturmaisesti kuollut henkilö, mutta tämä toteutuu harvoin. Elinluovuttajien keski-ikä on ollut koko ajan nousussa; vuonna 1994 oli keski-ikä 38v (hajonta 1v–61v), vuonna 2003 47v (14v–66v) ja vuonna 2018 54,5v (2v–83v).

Elinluovutussairaaloina toimivat keskussairaalat ja yliopistolliset keskussairaalat. Kaikissa sairaaloissa hoidetaan myös elinsiirtoa odottavia ja elinsiirteen saaneita potilaita. Suomessa tehtävät elinsiirrot on keskitetty erityistason sairaanhoidon järjestämisestä ja keskittämisestä annetulla valtioneuvoston asetuksella Helsingin yliopistolliseen keskussairaalaan. HYKS:n Elinsiirtotoimisto koordinoi kaikki Suomen elinluovutusleikkaukset ja siellä elinsiirtokirurgit tekevät päätökset irrotettavista elimistä. Keskittämisasetuksella HUSlle on säädetty valtakunnallisesti elinluovutustoiminnan koordinointi, kehittäminen ja yhtenäistäminen. Tätä varten toimii valtakunnallinen elinluovutuskoordinaattori, joka myös auttaa elinluovutussairaaloita mm viranomaisohjeistuksissa, käytännön ongelmissa ja koulutusten järjestämisessä.

Elinsiirtotilanteissa on jatkuvasti yli 500 ihmistä ja vuosittain noin 10% menehtyy elinsiirtoa odottaessa. Elinsiirtoon sopivista elimistä on jatkuvasti pulaa ja syy siihen on puute elinluovuttajista. Ehdottomia vasta-aiheita elinluovutukselle ovat ainoastaan hepatiitti B, HIV, yli 85 vuoden ikä ja alle viiden vuoden sisällä sairastettu maligniteetti (paitsi basalioma ja aivotuumori).

Akuutin aivokatastrofin saanut potilas, jonka ennuste on huono ja joka todennäköisesti tulee pian kuolemaan, tulee ottaa tehohoitoon potentiaalisena elinluovuttajana. Elinluovuttaja voidaan kohdata kaikissa terveydenhuollon yksiköissä, joissa hoidetaan kriittisesti neurologisesti sairaita potilaita. Siksi on oleellista, että paitsi ensihoidossa ja sairaaloiden päivystyspoliklinikoilla, myös vuodeosastoilla, lääkärit ja hoitohenkilökunta pitävät mielessä elinluovutuksen mahdollisuuden ja tunnistavat mahdollisen luovuttajan, kun akuutin aivokatastrofin saanut, kriittisesti sairas neurologinen potilas tulee hoitoon tai hänen tilansa heikkenee hoidon aikana.

4 Kuoleman toteamista koskevat keskeiset säädökset ja oletettu suostumus

Sirkka Goebeler, Riitta Kauppila, Anna-Maria Koivusalo

Suomi on ensimmäinen maa Euroopassa, joka on tunnustanut aivokuoleman jo vuonna 1971 Lääkintöhallituksen yleiskirjeellä (1508/1971), ja tämä mahdollisti varsin nopeassa tahdissa elinsiirtojen kehityksen maassamme.

Elinluovutus- ja siirtotoiminta on erittäin tarkkaan lailla säädettyä ja ohjeistettua. Tarkoituksena on toiminnan läpinäkyvyys, laatu ja turvallisuus, oikeudenmukaisuus ja väärinkäytösten välttäminen.

Lain mukaan ihminen on kuollut, kun kaikki hänen aivotoimintonsa ovat pysyvästi loppuneet (Laki ihmisen elimien, kudoksien ja solujen lääketieteellisestä käytöstä 7 luku, 21§ 101/2001) ja kuolema on todettava siten kuin sosiaali- ja terveysministeriön asetuksella säädetään (STM:n asetus kuoleman toteamisesta 27/2004). Kuolleelta ihmiseltä voidaan irrottaa elimiä ja kudoksia, ja niitä voidaan varastoida toisen ihmisen sairauden tai vamman hoitoon (8 § 101/2001).

Elokuussa 2010 astui voimaan lakimuutos, siirryttiin tietoisesta suostumuksesta oletettuun suostumukseen. Kuolleen ihmisen elimiä, kudoksia ja soluja saadaan irrottaa, jos ei ole tiedossa tai jos ei ole syytä olettaa, että vainaja eläessään olisi vastustanut toimenpidettä (9 §, 101/2001). Jos aivokuollut on eläessään kieltänyt elimiensä irrottamisen, toimenpidettä ei saa tehdä. Ennen kuin toimenpiteeseen ryhdytään, on mahdollisuuksien mukaan selvitettävä vainajan oma elinaikainen käsitys hänen elimiensä, kudoksiensa tai solujensa irrottamisesta. Mikäli elinluovutuskorttia ei ole, tiedustellaan läheisiltä, onko vainaja elinaikanaan ottanut kantaa elinluovutukseen. Jos kieltä kantaa elinluovutukseen ei tule esille, oletetaan aivokuolleen suostuneen elinluovutukseen ja edetään elinten irrottamiseen. Lain uusimisen jälkeen läheisillä ei ole lakiin perustuvaa oikeutta kieltää elinluovutusta. Terveydenhuollon henkilöstö myös veloitetaan antamaan selvitys aivokuolleen vainajan läheisille elimien, kudoksien ja solujen irrottamisesta ja irrottamisen merkityksestä.

Oletettua suostumusta ei käytetä tietyissä poikkeustapauksissa. Jos vainaja on alaikäinen eikä ikänsä ja kehitystasonsa vuoksi eläessään ole kyennyt muodostamaan käsitystä elimiensä, kudoksiensa tai solujensa irrottamisesta, saa hänen elimiään, kudoksiaan tai solujaan irrottaa vain, jos hänen huoltajansa eivät vastusta toimenpidettä. Jos täysi-ikäinen vainaja ei sairauden, mielenterveyden häiriön tai muun syyn vuoksi ole eläessään voinut muodostaa käsitystä elimiensä, kudoksiensa tai solujensa irrottamisesta, saa toimenpiteen tehdä vain, jos hänen lähiomaisensa tai muu läheisensä eivät vastusta sitä. Irrotustoiminta ei saa haitata kuolemansyyn selvittämistä (ks. oikeuslääketieteelliset näkökohdat).

Kuoleman todennut lääkäri huolehtii siitä, että kuoleman syyn selvittäminen tapahtuu asianmukaisella tavalla (Laki kuolemansyyn selvittämisestä 459/1973 ja Asetus kuolemansyyn selvittämisestä 948/1973).

Kuoleman toteava lääkäri ei saa osallistua elimien ja kudosten siirtotoimintaan (Laki ihmisen elimien ja kudoksien lääketieteellisestä käytöstä 8 § 101/2001).

Hengityslaittehoitoa ja muita elintoimintoja tukevia hoitoja jatketaan kuoleman toteamisen jälkeen, ainoastaan mikäli edetään elinten irrotukseen, jotta irrotettavien elinten perfuusio ja happeutuminen voidaan taata.

5 Oikeuslääketieteelliset näkökohdat

Sirkka Goebeler, Riitta Kauppila

Laissa kuolemansyyn selvittämisestä säädetään, milloin vainajalle tulee tehdä lääketieteellinen ja milloin oikeuslääketieteellinen kuolemansyyn selvittäminen. Vastuuviranomainen lääketieteellisessä selvittämisessä on lääkäri ja oikeuslääketieteellisessä selvittämisessä poliisi.

Laissa ihmisen elimien, kudoksien ja solujen lääketieteellisestä käytöstä säädetään irrottamisen rajoituksista siten, että elimiä, kudoksia tai soluja ei saa irrottaa, jos se haittaa kuolemansyyn selvittämistä.

Koska aivokuoleman toteaminen edellyttää, että aivot toimintojen loppumisen syy tai patofysiologinen mekanismi on selvitetty ja kuolinsyy on näin selvä, voi lääketieteellisen kuolemansyyn selvittämisen piiriin kuuluvista vainajista yleensä kirjoittaa kuolintodistuksen. Todistuksen kirjoittaa potilasta hoitava lääkäri.

Oikeuslääketieteellisen kuolemansyyn selvittämisen piiriin kuuluvien tapausten kohdalla lupa elinten irrotukseen tulee aina saada kuolemansyyn selvittämisestä vastuussa olevalta poliisiviranomaiselta. Elinten irrottamiseen ei saa ryhtyä, jos poliisi sitä vastustaa tai jos irrottaminen olennaisesti vaikeuttaa oikeuslääketieteellistä kuolemansyyn selvittämistä. Poliisi neuvottelee tarvittaessa oikeuslääkärin kanssa asiasta. Poliisi tavoittaa oikeuslääkärin klo 8.00 ja 24.00 välisenä aikana.

Oikeuslääketieteellisissä tapauksissa selvitetään poliisitutkinnan, oikeuslääketieteellisen ruumiinavauksen ja siihen liittyvien lisätutkimusten perusteella kuolemansyyn lisäksi kuoleman olosuhteet ja määritellään niiden avulla kuoleman luokka. Oikeuslääketieteelliseen ruumiinavaukseen kuuluu myös ruumiin ulkoinen tarkastus, jonka yhteydessä mm. havainnoidaan ja dokumentoidaan ulkoiset vammat.

Jos kuoleman olosuhteet ovat selvät eikä tapauksessa epäillä henkirikosta, ei terveiden, vammautumattomien elinten poistamiselle usein ole estettä. Jos epäillään henkirikosta tai vammautumisen olosuhteet ovat epäselvät, on poliisin erityisen varovainen luvan antamisessa.

Jos poliisi on antanut osaltaan luvan ryhtyä elinten poistotoimenpiteisiin, tulee oikeuslääketieteelliseen ruumiinavaukseen määrättyistä vainajista sekä kuvata sanallisesti että valokuvata ulkoiset vammat, ml. silmien sidekalvot. Dokumentaation tulee tapahtua sairaalaan tulovaiheessa tai viimeistään ennen irrotustoimenpiteitä. Koska ihosiirteiden ottaminen vaikeuttaa ulkoisten vammojen havaitsemista ja dokumentointia, tulee välttää ihosiirteiden ja myös tuki- ja liikuntaelimiin liittyvien siirteiden ottamista silloin, kun epäillään henkirikosta tai vammautumisen olosuhteet ovat poliisin mukaan muulla tavoin epäselvät. Sairaalassa tulovaiheessa otetut myrkytys- ja päihdetutkimusnäytteet lähetetään vainajan mukana oikeuslääketieteelliseen ruumiinavaukseen. Oikeuslääketieteellisessä ruumiinavauksessa oikeuslääkärillä tulee olla käytettävissä tiedot, mitä toimenpiteitä vainajalle on tehty ennen kuolemaa sekä irrotusleikkauksessa (elinirrotuspöytäkirja sekä kudosisirrottajien merkinnät irrottamisesta kudoksesta). Mikäli irrotusleikkauksessa todetaan yllättäviä sisäisiä vammoja, verenvuotoja tai muuta poikkeavaa, toi-

menpide keskeytetään ja poikkeavat löydökset dokumentoidaan tarkasti sanelemalla ja valokuvaamalla ja löydöksistä ilmoitetaan poliisille. Tapauskohtaisesti neuvotellaan muista mahdollisesti tarvittavista toimenpiteistä oikeuslääkärin kanssa.

Kun siirteitä irrotetaan sydämen toiminnan lakattua, tulee kudosten irrotuksen yhteydessä ottaa kuolemansyyn selvitystä varten tarpeelliset näytteet. Näitä ovat mm. sarveiskalvoirrotuksen yhteydessä silmän lasiaisnestettä ja verinäyte ja pitkien luiden irrotuksen yhteydessä verinäyte. Nämä näytteet lähetetään vainajan mukana oikeuslääketieteelliseen ruumiinavaukseen.

6 Lääkärin kelpoisuus aivokuoleman toteamiseen

Sirkka Goebeler, Riitta Kauppila

Kuoleman toteamisesta annetun asetuksen mukaan kuoleman toteaa lääkäri (STM:n asetus kuoleman toteaminen 27/ 2004).

Terveydenhuollon toimintayksikön tulee huolehtia siitä, että sen käytössä on riittävän kokemuksen ja koulutuksen omaavaa henkilöstöä aivokuoleman toteamista varten. Aivoperäisten vasteiden tutkiminen edellyttää riittävää koulutusta ja kokemusta neurologisten tutkimusten tekemisestä ja hengitystä säätelevien aivorakenteiden toiminnan tutkiminen anesthesiologian ja tehohoidon erityisalan osaamista. Lainsäädännön puitteissa yksikin lääkäri voi todeta kuoleman, tämä voi olla erikoistuvakin lääkäri, jos hänellä on tutkimusten tekemiseen riittävä koulutus. Pääsääntöisesti tutkimusten tekemiseen osallistuu kuitenkin yleensä kaksi lääkäriä.

Kuoleman toteavan lääkärin tulee olla laillistettu tai Valviralta luvan saanut lääkäri. Koska aivokuolema voidaan todeta pääsääntöisesti vain sairaalaolosuhteissa, vastaa sairaalan johtava lääkäri viime kädessä siitä, että aivokuoleman toteamiseen osallistuvilla lääkäreillä on tehtävän edellyttämä asiantuntemus. (Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöstöstä 3§ 564/1994).

Käytännössä yleensä neurologi tai neurokirurgi toteaa aivoperäisten vasteiden puuttumisen ja anestesia- tai tehohoitolääkäri oman hengityksen puuttumisen.

7 Elinluovutus verenkierron pysähtymisen jälkeen

Marko Lempinen, Markus Skrifvars

Elintenluovutus verenkierron pysähtymisen jälkeen ("donation after circulatory death", DCD) oli ennen aivokuoleman hyväksymistä ainoa keino hyödyntää vainajan elimiä elinsiirtoa varten. Koska aivokuolleelta luovuttajalta saaduista siirännäisistä on kuitenkin maailmanlaajuisesti jatkuva pula, on DCD otettu uudelleen käyttöön useissa maissa mm. Yhdysvalloissa, Australiassa, Uudessa-Seelannissa, Iso-Britanniassa, Hollannissa sekä Espanjassa. Näissä maissa 30–40 % elinsiirroista tehdään kontrolloiduilta DCD-luovuttajilta. Pohjoismaissa Maastricht luokituksen mukaan ryhmä III, eli ns. kontrolloitu DCD-toimintaa on pilotointi vaiheessa Norjassa sekä Ruotsissa ja suunnitteluvaiheessa Tanskassa. Kontrolloidun DCD-toiminnan aloittamista arvioidaan myös meillä Suomessa.

Useissa maissa aloite DCD-toiminnan aloittamiseen on tullut tehohoitolääkäreiltä. Kriittisesti sairas potilas, jonka tila todennäköisesti ei lähiaikana etene aivokuolemaan ja jonka tehohoidosta ollaan luopumassa ennusteettomana voi olla DCD-luovuttaja. Kun moniammatillinen päätös siitä, että parantavaa hoitoa ei ole ja läheiset sen ymmärtävät, luovutaan tehohoidosta (lopetetaan hengityskonehoito ja verenkiertoa ylläpitävä suonensisäinen lääkitys) ja siirrytään oireenmukaiseen hoitoon. Tällöin voidaan harkita sitä, että potilas olisi kuoleman tapahduttua DCD-luovuttaja, jos hän täyttää DCD-luovuttajalle asetetut kriteerit. Tavallisin potilasryhmä on neurologisesti sairastunut potilas, jonka tila ei syystä tai toisesta etene aivokuolemaan, kuten vaikea hapenpuutteesta johtuva aivovaurio. DCD:tä voidaan myös harkita tilanteissa, jossa potilaalla on syystä tai toisesta erittäin vaikea verenkierto- tai hengitysvajaus.

Modifioitu Maastricht luokittelu elinluovutukseen verenkierron pysähtymisen jälkeen.
 Ei sisällä aivokuolleita, joilla elinluovutus toteutuu.

Luokka	DCD tyyppi	Kuvaus	Kommentti
I	Ei kontrolloitu	Löydetty kuolleena IA: sairaalan ulkopuolella IB: sairaalassa	Odottamaton sydänpysähdys eikä elvytysyritystä. Sopii kudos luovuttajaksi, ei elinluovuttajaksi.
II	Ei kontrolloitu	Verifioitu sydänpysähdys IA: sairaalan ulkopuolella IB: sairaalassa	Odottamaton sydänpysähdys, tulokseton elvytys yritys. DCD-luovuttaja, ei suunnitteilla Suomeen. Sopii kudoslouovuttajaksi.
III	Kontrolloitu	Elämää ylläpitävästä hoidosta luopuminen, verenkierron pysähtyminen odotettavissa.	Yleisin DCD kategoria
IV	Ei kontrolloitu/kontrolloitu	Sydänpysähdys aivokuoleman toteamisen jälkeen	Odottamaton sydänpysähdys aivokuolleella elinluovuttajalla, mutta elinirrotukseen ei ehditty etenemään. Mikäli verenkiertoa voidaan ylläpitää mekaanisesti, niin edetään DCD-luovutukseen.

Keskeistä on, että keskustelut hoidosta luopumisesta, ja mahdollisesta DCD-luovutuksesta, ovat erillisiä tilaisuuksia. Usein läheinen voi tarvita aikaa ennen mahdollista DCD-päätöstä. Tärkeää on muistaa, että ne, jotka päättävät hoidosta luopumisesta eivät päättää soveltuuko potilas DCD-luovuttajaksi vai ei.

DCD-luovutuksessa kuoleman tulee tapahtua melko pian (90-180 minuutin sisällä riippuen luovutettavasta elimestä) sen jälkeen, kun tehohoidosta luovutaan. On keskeistä, että moniammatillisesti yritetään tunnistaa potilaat, joiden kuolema tapahtuu aikarajan sisällä. Mikäli kuolema ei tapahdu aikarajan sisällä elinluovutuksesta luovutaan. Näissä tilanteissa siirrytään tavanomaiseen saattohoitoon. Huomattavaa on, että saattohoidossa käytettäviä lääkkeitä käytetään tavanomaiseen tapaan myös DCD-luovuttajaa hoidettaessa.

Tehohoidosta luopumisen jälkeen seurataan potilaan elintoimintoja vain hengitystä tarkkailemalla sekä valtimopainekäyrän ja perifeerisen happisaturaation avulla. Kun potilas verenkierto on todettu pysähtyneeksi, eli potilas on liikkumaton, hän ei hengitä, ja hänellä ei ole havaittavissa perfusioivaa pulssia (valtimoneulan avulla) potilasta seurataan vielä vähintään 5 minuuttia, jona aikana häneen ei saa koskea (Ns. ”No touch” aika). Näin voidaan varmistaa, että spontaani verenkierto ja hengitys eivät palaudu (autoresuskitaatio). Tutkimukset ovat todenneet, että 5 minuuttia on riittävän pitkä seuranta-aika. Tämän jälkeen hoitava lääkäri, useimmiten tehollääkäri toteaa potilaan kuolleeksi. Vainaja siirretään tämän jälkeen leikkaussaliin elinluovutusta varten.

Elinluovutukseen verenkierron pysähtymisen jälkeen liittyy sekä hoitohenkilökunnan että omaisten keskuudessa enemmän eettisiä haasteita verrattaessa elinluovutukseen aivokuoleman jälkeen. DCD-ohjelmaa varten, laaditaan erilliset, yksityiskohtaiset ohjeistukset elinluovutusyksiköitä varten. Ohjeet laaditaan siten, että toiminta on eettisesti kaikkien työntekijäryhmien hyväksymällä pohjalla. Ohjelmaa laadittaessa käytetään terveydenhuollon moniammatillisten asiantuntemuksen lisäksi viranomaisasiantuntemusta (Valvira, THL, Fimea ja STM) ja eettistä (ETENE) tukea. Ohjelmaa laadittaessa pohjana voidaan pitää jo käytössä olevia kansainvälisiä DCD-ohjeistuksia.

8 Potentiaalisen elinluovuttajan hoito

Tero Ala-Kokko, Teemu Luostarinen, Maarit Lång

Elinluovutus on tehohoitoindikaatio

Sosiaali- ja terveysministeriö on Elinluovutusta ja elinsiirtoja koskevassa kansallisessa toimintasuunnitelmassaan todennut, että elinluovutuksen mahdollisuuden huomioiminen ja potentiaalisen elinluovuttajan hoito tulee hyväksyä tehohoitoindikaatioksi muutoin ennusteettomassa tilanteessa.

Elinluovuttajan tehohoito tähtää siirtoelinten toiminnan ylläpitämiseen akuutin neurologisen sairauden ennusteettomassa tilanteessa. Elinluovuttajan hoito on ohjeistettu valtakunnallisesti ja potentiaalisen elinluovuttajan hoidossa käytetään siinä esitettyjä ohjeistuksia ja tavoitteita (liite ”Potentiaalisen elinluovuttajan monitorointi ja hoidon tavoitteet ovat samat kuin elinluovuttajan hoidon tavoitteen”).

Potentiaalisen elinluovuttajan hoitotahto ja elvyttämättäjäyttämispäätös

Potilaan hoitotahto, jossa potilas itse kieltää ”turhia elämää pitkittävien hoitojen antamisen” saattaa aiheuttaa hämmennystä. Hoitotahtoa tehdessä ei useinkaan ole ajateltu aivokuolemaa kuoleman mekanismina. Läheiskeskusteluissa tulee selvittää missä olosuhteissa hoitotahto on tehty ja mitä potilas sillä on tarkoittanut. Läheisille tulee kertoa, että potentiaalisen elinluovuttajan tehohoidon tavoitteena ei ole pitkittää kuolinprosessia vaan turvata siirtoelinten toiminta potilaan tahdon mukaisesti. Mikäli potilas ei ole ilmoittanut vastustavansa elinluovutusta, voidaan tätä käyttää perusteena tehohoidon jatkumiselle edellyttäen, että sen kesto tulee olemaan kohtuullisen lyhyt (päiviä) eikä se aiheuta kärsimystä.

Periaatteena on, että saattohoitopäätöksen jälkeen intubointa potilasta ei enää intuboida elinluovutustarkoituksessa. Potentiaalisen elinluovuttajan verenkiertoa ei palauteta mekaanisella elvytyksellä ennen aivokuoleman toteamista. Verenkierron palauttaminen elvyttämällä on sallittua, kun aivokuoleman diagnoosi on tehty ja vainajan tahto on selvitetty ja hoito tähtää yksinomaan elinluovutukseen.

Potentiaalisen elinluovuttajan läheisten kohtaaminen

Hoitava lääkäri kertoo läheisille akuutin neurologisen sairauden vaikeusasteesta ja ennusteesta. Mahdollisena elinluovuttajana hoitaminen ja elin- ja kudoslouutus ovat asioita, joita ennusteettomassa tilanteessa aina pohditaan ja ovat yksi akuutin neurologisen sairauden hoitopoluista. Läheisille tulee antaa riittävästi tietoa ja aikaa huonon ennusteen ymmärtämiseen ja vakuuttaa heidät siitä, ettei parantavan hoidon mahdollisuuksia ole ja potilas tulee menehtymään sairauteensa.

Mahdollisena elinluovuttajana hoitamiseen kuuluu potilaan oman kannan selvittäminen elinluovutukseen, elinluovutuskelpoisuuden selvittäminen elinsiirtotoimiston ohjeiden mukaan ja tehohoidon jatkuminen elinluovuttajan hoito-ohjeiden mukaisesti. Mikäli potilas ei ole ilmaissut kielteistä kantaansa elinluovutukseen, voidaan siihen edetä. Mahdollisesta elinluovuttajasta voidaan ottaa yhteys elinsiirtotoimistoon alustavan kelpoisuuden arvioimiseksi ennen läheisten kanssa keskustelua. Potilaan suhtautuminen mahdolliseen elinluovutukseen kysytään läheisiltä siinä vaiheessa, kun on todennäköistä, että potilas tulee kuolemaan aivovaurioonsa (kysymällä: ”Onko potilas eläessään vastustanut elinluovutusta?”). Läheisille kerrotaan selkokielellä mahdollisen elin- ja kudoslouuttajan hoidon tavoitteet ja myös siitä mahdollisuudesta, ettei tila etene aivokuolemaan. Läheiset pidetään ajan tasalla elinluovutusprosessin etenemisestä koko hoitajakson mittaan ja heille kerrotaan mahdollisuudesta hyvästellä vainaja irrotusleikkauksen jälkeen.

Hoidon tavoite

Potentiaalisen elinluovuttajan hoidon tavoitteena on turvata mahdollisesti luovutettavien elinten riittävä verenkierto ja hapentarjonta. Hoidossa ja monitoroinnissa noudatetaan kansallisia ohjeita elinluovuttajan hoidosta. Potentiaalisen elinluovuttajan monitorointi ja hoidon tavoitteet ovat samat kuin elinluovuttajan hoidon tavoitteet.

Luovutettavien elinten turvallisuuden ja laadun takaamiseksi infektioiden esto ja niiden aktiivinen hoito kuuluvat oleellisena osana potentiaalisen elinluovuttajan hoitoon. Siirrettävät elimet ovat herkkiä verenkierron mikrotrombooseille, jotka voivat heikentää siirrettävien elinten käynnistymistä. Lääkkeellisestä ja mekaanisesta tromboosi- profylaksista tuleekin huolehtia potentiaalisen elinluovuttajan hoidon alusta lähtien.

Mikäli aivokuolleen elinluovuttajan verenkierto pettää, siten ettei sitä saada lääkkeellisesti stabiloitua, voidaan aivokuollutta elinluovuttajaa lyhytaikaisesti paineluelvyttää pyrkien samalla selvittämään verenkierron romahtamiseen johtaneet syyt. Akuuttien rytmihäiriöiden ensisijainen hoito on sähköinen kardioversio ja tämän jälkeen antiarytmiset lääkkeet. Elvytystilanteesta ja rytmihäiriöiden hoidosta tulee informoida elinsiirtotoimistoa.

Aivokuolemaan johtavan aivojen verenkierron loppumisen yhteydessä ilmenevä elimistön sympaattinen myrsky aiheuttaa voimakkaan hemodynaamisen stressin ja katekoliamiinipitoisuuksien nousun. Se voi ilmetä korkeana verenpaineena, EKG:ssä näkyvinä iskemiamuutoksina ja jopa keuhkopöhönä. Tämä on haitallista siirrettäville elimille, erityisesti sydämelle ja keuhkoille. Sympaattisen myrskyn hillitsemiseksi ja siirrettävien elinten suojelemiseksi voidaan käyttää lyhytvaikutteisia alfa- ja beetasalpaajia. Aivokuoleman tapahduttua elimistön katekoliamiinimäärät laskevat, jolloin voidaan tarvita verenpaineen tukilääkitystä. Aivokuolemaa usein seuraava diabetes insipidus (DI) voi johtaa nopeasti merkittävään hypovolemiaan, joka voi edelleen vaikeuttaa hemodynaamian hoitoa. DI hoidetaan antamalla desmopressiinia ja DI:n aiheuttamat nestemenetykset tulee korvata.

9 Kuoleman toteaminen sydämen vielä sykkiessä

Tero Ala-Kokko, Ilona Leppänen, Teemu Luostarinen, Maarit Lång, Kirsi Rantanen, Paula Rautiainen

Kuoleman määritelmä

Ihminen on kuollut, kun kaikki hänen aivotoimintansa ovat pysyvästi loppuneet. Aivokuolema tarkoittaa täydellistä ja pysyvää aivoverenkierron loppumista. Mikäli hengitystä ei keinotekoisesti pidetä yllä, myös sydän pysähtyy. Kuolema voidaan todeta sydämen vielä sykkiessä silloin, kun aivotoimintojen pysyvä menetys on kliinisin tutkimuksin todettu.

Tehohoidosta ja hengityslaittehoidosta luovutaan, ellei niiden tilapäinen jatkaminen ole tarpeen irrotettavien elinten riittävän hapen tarjonnan ja kudospesuusion takaamiseksi.

Aivokuolemadiagnoosin perustana ovat

- ❖ aivot tuhonnut vammamekanismi on selvä ja kuvannettu, aivoverenkierron loppumisen syy on oltava selvillä
- ❖ pysyvä tajuttomuus
- ❖ aivohermovasteiden puuttuminen
- ❖ hengityksen pysähtyminen

Perusedellytykset ennen aivokuoleman kliinistä tutkimista

On olennaista perehtyä kattavasti sairaskertomustietoihin, laboratoriotuloksiin ja kuvantamislöydöksiin sekä keskustella omaisten kanssa ennen aivokuoleman kliinistä tutkimusta.

- ❖ Aivot tuhonnut vammamekanismi on selvä
- ❖ Aivot on kuvannettu MRI- tai TT-laitteella ja löydös selittää potilaan tajuttomuuden
- ❖ On poissuljettu muut keskushermostoon vaikuttavat tekijät, kuten:
 - keskushermostoon vaikuttavat huumeet ja lääkkeaineet (yleensä 4 – 5 x lääkkeen puoliintumisaika)
 - globaali-iskemiaa (sydänpysähdys ja tuloksetas elvytys) ei ole saanut esiintyä 24tunnin sisällä
 - merkittävät happo-emäs-tasapaino- ja/ tai elektrolyyttihäiriöt
 - hypotensio
 - systolinen verenpaine alle 90 mmHg /MAP <65mmHg (alle 7-vuotiailla alle 70 mmHg, lapsilla noudatetaan PEWS-taulukon viitearvoja), tarvittaessa hypotensio hoidetaan nesteytystä ja vasoaktiivisia lääkkeitä käyttäen
 - hypotermia
 - potilaan ydinlämpö alle 35 °C
- ❖ Potilasta on seurattu riittävän kauan teho-osastolla tai tehovalvonnassa, jona aikana aivokuolemaan johtava taudinkulku on selkiytynyt
 - herniaation tapahtuessa verenpaine yleensä nousee korkealle ja sitten romahtaa
 - mahdollista elinluovutusta ajatellen munuaisten ja muiden elinten riittävän verenkierron ja kudoshappeutumisen ylläpito edellyttää nesteytystä ja vasoaktiivisia lääkkeitä
 - aivokuoleman tapahtumisen jälkeen hoidon painopiste siirtyy aivokuolemaan johtaneen sairauden hoidosta irrotettavien elinten elinkelpoisuuden turvaamiseen

Kliininen tutkimus aivokuoleman toteamiseksi

Kliininen tutkimus sisältää neurologisen tutkimuksen (neurologi, neurokirurgi tai muu riittävän kokemuksen omaava lääkäri) ja hengitystestin (anestesiologi, tehohoitolääkäri tai muu riittävän kokemuksen omaava lääkäri). Yleensä aivokuoleman toteamiseen osallistuu kaksi lääkäriä

Kliininen tutkimus suoritetaan huolellisesti vaihe vaiheelta. On hyvä käyttää tarkistuslistaa. Mikäli joku tutkimusosio osoittaa jäljellä olevaa aivotoimintaa, tutkimus tulee keskeyttää ja tarvittaessa uusia seurannan jälkeen.

Neurologinen tutkimus

- ❖ Kipureaktion puuttuminen
 - potilas ei avaa silmiä spontaanisti eikä kivulle
 - supraorbitaalihieron kipureaktio molemmilta puolilta päätä voimakkaasti painaen
 - testaus ei aiheuta motorista reaktiota eikä vaikuta pulssiin tai verenpainetasoon
 - kipureaktio keuhkoputkista intubaatioputken kautta imien
 - potilas ei reagoi
 - tutkimusta jatketaan vain, mikäli tutkittava ei reagoi millään tavalla kipuun
 - joskus todetaan spinaaliheijasteita, mutta ne eivät sulje pois aivokuolemaa
- ❖ Lihastonuksen puuttuminen
 - lihasjänteys puuttuu raajoista niitä testatessa
 - Babinskin merkki voi olla positiivinen
- ❖ Aivohermovasteiden puuttuminen ja ne tutkitaan systemaattisesti
 - pupillien (mustuaisten) valoreaktio
 - pupillit eivät reagoi valoon ja ovat useimmiten symmetriset ja keskikokoiset
 - korneaheijaste
 - kosketetaan molempien silmien sarveiskalvoa pumpulitikulla
 - heijaste puuttuu, kun silmäluomet eivät räpsähdä
 - okulokefaalinen heijaste
 - päätä käännetään nopeasti puolelta toiselle silmänliikkeitä seuraten
 - heijaste puuttuu, kun silmät eivät liikahta kääntösuuntaa vastaan
 - okulovestibulaarinen
 - tarkista, että tärykalvot ovat ehjät
 - korvakäytävään ruiskutetaan 50 ml jäävettä ensin toiseen ja sitten toiseen korvaan ja seurataan ruiskutuksen jälkeen, ilmaantuuko silmien liikkeitä 1-2 minuutin ajan
 - heijaste puuttuu, kun silmien liikkeitä (nystagmus, deviaatio) ei havaita
 - nieluheijaste
 - liikutetaan hengityspotkea nielussa ja imetään nielusta
 - heijaste puuttuu, kun potilas ei reagoi eikä yski
 - kaulavaltimopoukaman tai silmämunan painaminen tai hierominen ei aiheuta sydämen harvalyöntisyttä.

Hengitystesti

Hengitystä säätelevien aivorakenteiden toiminta selvitetään viimeiseksi, mikäli kaikki edellä testatut aivotoiminnot puuttuvat. Mikäli kokeen aikana ei ilmene spontaania hengitystä vasteena valtimoveren PaCO₂-tason voimakkaaseen nousuun, se osoittaa hengityksen säätelyn puuttumisen. Lähtötilanteessa poissuljetaan hypokapnia (valtimoveren PaCO₂-tavoite yli 4,7 kPa).

Hengitystestin aikaisen hypoksian ehkäisemiseksi suurennetaan sisäänhengitysilman happipitoisuus 100 %:iin 10 minuutin ajaksi ennen kokeen aloitusta.

Potilas irrotetaan hengityslaitteesta hengitystestin suorittamisen ajaksi. PEEP-venttiiliä tulee käyttää hengitystestin aikana estämään atelektaasien muodostumista. Käytetään esim. varaajapussilla varustettua hengityspaljetta, johon liitetään PEEP-venttiili (5cmH₂O) ja happivirtaus 5-10 l/min. Testin aikana tulee huolehtia, että uloshengityksen puuttuessa ei aiheuteta keuhkojen hyperinflaatiota, vaan että kaasuvirtaus pääsee poistumaan. Ainoastaan silloin, mikäli kyseessä ei ole mahdollinen keuhkojen luovuttaja, hengitystesti voidaan suorittaa johtamalla happea imukatetrin kautta potilaan henkitorveen. Happivirtaus pidetään sellaisena, että happeutumisen on turvattu, mutta vältetään keuhkojen venytys.

Hengitystestin aikana huolehditaan siitä, että elinten perfuusio (MAP > 60-65mmHg) ja happeutumisen pysyvät hyvinä. Tarvittaessa hemodynamiikan ylläpitoon käytetään vasoaktiivia (noradrenaliini tai dopamiini).

Hengityksen säätely puuttuu, kun valtimoveren PaCO₂ suurenee yli 8,0 kPa:iin eikä hengitysliikkeitä todeta. Hengityksen pysähtymisen toteaminen edellyttää tavallisesti 8–10 minuutin seuranta, joskus jopa 15 minuuttia.

Hengitystestin suorittaminen

Ennen koetta	Normoventilaatio 100 % hapella 10 minuutin ajan Suljetaan pois hypokapnia (valtimoveren PaCO ₂ tavoite > 4,7 kPa).
	Varmistetaan, että potilas on normovoleminen, esimerkiksi diabetes insipiduksen aiheuttamat nestemenetykset on korvattu.
Potilas irrotetaan kokonaan hengityslaitteesta kokeen suorittamisen ajaksi.	PEEP-venttiiliä tulee käyttää hengityskokeen aikana estämään merkittävää atelektaasien muodostumista. <ul style="list-style-type: none"> Käytetään esim. varaajapussilla varustettua hengityspaljetta, johon liitetään PEEP-venttiili 5 cmH₂O esim. 5–10 l/min happivirtauksella.
	Huolehdittava, että uloshengityksen puuttuessa ei aiheuteta keuhkojen hyperinflaatiota ja että kaasuvirtaus pääsee poistumaan.
	Hengityskoe voidaan suorittaa johtamalla happea imukatetrin kautta potilaan henkitorveen, jos kyseessä ei ole mahdollinen keuhkoluovuttaja.
	Happivirtaus intubaatioputken pidetään sellaisena, että happeutumisen on turvattu.
Potilaan tarkkailu	Tarkkaillaan vähintään 10 minuutin ajan omaehtoisten hengitysliikkeiden havaitsemiseksi.
	Verenpaine- ja pulssitaso pidetään vakaana testin aikaan kudosperefuusion takaamiseksi. <ul style="list-style-type: none"> MAP > 60–65 mmHg Hoidetaan tarvittaessa vasoaktiivein (noradrenaliini ja dopamiini).
Oman hengityksen loppumisen toteaminen	Oma hengitys todetaan pysyvästi loppuneeksi, mikäli omia hengitysliikkeitä ei esiinny ja kokeen jälkeen verikaasuanalyyysissä valtimoveren hiilidioksidipaine on vähintään 8 kPa.
Kokeen keskeyttäminen	Mikäli kokeen aikana ilmaantuu spontaania hengitystä, on koe keskeytettävä ja potilas kytkettävä takaisin hengityslaitteeseen.
	Mikäli pulssioksimetrillä mitattu happikylläisyys laskee happivirtauksen nostosta huolimatta alle 90 %:n, koe keskeytetään.
Kokeen uusiminen	Koe voidaan uusia muutaman tunnin kuluttua hyvän esihapetuksen ja keuhkojen rekrytaation jälkeen. <ul style="list-style-type: none"> Mikäli PEEP-venttiili ei ensimmäisessä kokeessa ollut käytössä, otetaan se nyt käyttöön 5–10 cmH₂O paineella.

Potilaan kuolinajaksi merkitään muotoutuneen käytännön mukaisesti hengitystestin päättymisaika, mikäli hengitystesti osoittaa, että oma hengitys on päättynyt.

Aivovaltimokierron puuttumisen osoittaminen (lisätutkimus)

Suomen lainsäädäntö ei edellytä lisätutkimuksia, kun kliinisesti tutkien aivokuolema on selvä. Silloin on epäetnistä pitkittää kuoleman toteamista lisätutkimuksilla. Useimmiten lisätutkimuksia ei tarvita.

Mikäli neurologista tutkimusta tai hengityskoetta ei voida tehdä, osoitetaan aivoverenkierron puuttuminen aivoverisuonten angiografialla. Sairauskertomukseen kirjataan syy, miksi lisätutkimus suoritetaan. Aivovaltimokierron

puuttuminen on kiistaton aivokuoleman merkki. Se voidaan osoittaa neljän aivovaltimon katetriangiografialla (DSA) tai CT-angiografialla. Aivovaltimoangiografia voi joskus olla aiheellinen, esimerkiksi jos neurologinen tutkimus ei ole luotettava kasvojen vammojen takia, vaikean rintakehän deformiteetin takia omaehtoisen hengityksen arvioiminen on haasteellista, kaasujen vaihto ei salli hengitystestiä tai jos lääke-, huume- tai myrkytysvaikutusta ei voida täysin poissulkea. Potilaan kuolinaika on tässä tilanteessa se hetki, jolloin todetaan, että aivoissa ei ole verenkiertoa.

Mikäli aivoverenkierto on kuvantamisella todettu loppuneeksi, niin silloin ei suoriteta enää kliinisiä testejä aivokuoleman toteamiseksi.

Potentiaalisen elinluovuttajan tai aivokuolleen elinluovuttajan siirto toiseen sairaalaan

Mikäli oman sairaalan teho-osastolla ei ole paikkaa potentiaaliselle elinluovuttajalle, suositellaan konsultoitavan oman alueen yliopistosairaalaan tehohoitoa paikan löytämiseksi. Joskus elinluovutussairaalan teho-osastolla voi syntyä tilanne, jossa aivokuoleman toteamiseen ei ole saatavilla vaadittavan pätevyyden omaavia lääkäreitä. Voi myös syntyä tilanne, jossa jo aivokuolleeksi todetun elinluovuttajan soveltuvuutta arvioivien lisätutkimusten tekemiseen (esim. sydänluovutukseen tarvittavat angiografiat, sydänecho) ei ole saatavilla päteviä lääkäreitä ja henkilökuntaa. Näissä tilanteissa suositellaan mahdollisuutta, että potentiaalinen elinluovuttaja tai aivokuolleeksi todettu elinluovuttaja viipymättä siirretään erityisvastuualueen yliopistollisen sairaalan teho-osastolle tarvittavia toimenpiteitä varten.

Siirrosta ja sen syistä tulee informoida läheisiä ja siirto tulee suorittaa yhteisymmärryksessä heidän kanssaan. Asista tulee neuvotella sekä Elinsiirtotoimiston että vastaanottavan sairaalan teho-osaston kanssa. Siirron aikana potentiaalisen elinluovuttajan tulee olla asiaan perehtyneen lääkärin valvonnassa, jotta elinten siirtokelpoisuus turvataan.

Elinluovutuksen jälkeen vainajan siirto omaan kotisairaalaan tulee huolehtia siten, ettei vainajan siirrosta aiheudu kustannuksia läheisille.

10 Läheiskeskustelu

Tero Ala-Kokko, Ilona Leppänen, Teemu Luostarinen, Maarit Lång, Kirsi Rantanen, Paula Rautiainen

Aivokuoleman toteaminen ja elinluovutus Suomessa

- Suomessa aivokuollut on potentiaalinen elinluovuttaja, jos hän ei ole elinaikanaan ilmaissut vastustavansa elinluovutusta.
- Läheisille tulee tehohoidon aikana toistuvasti kertoa aivokatastrofin hoidosta ja potilaan tilasta, joka voi johtaa aivokuolemaan.
- Läheisille tulee selkokielellä kertoa aivokuolemasta sekä elinten ja kudostenluovutuksesta ja sen merkityksestä.
- Läheisiltä tulee tiedustella vainajan kantaa elinluovutukseen.
- Läheisiltä ei tarvita suostumusta täysi-ikäisen ja eläessään täysivaltaisen aivokuolleen elinten irrotukseen, eikä heillä ole lakiin kirjoitettua oikeutta kieltää sitä.
- Ulkomaan kansalainen voi toimia Suomessa elinluovuttajana, läheiskohtamiseen tulee kiinnittää huomio.
- Läheisiä tulee kohdella kunnioittaen ja huomioida heidän toiveensa mahdollisuuksien mukaan.

Aivokuolleen läheisten kohtaaminen ja aivokuolemasta ja elinluovutuksesta kertominen

Lähestyvän aivokuoleman tunnistamisen lisäksi, haaste elinluovutusprosessissa on läheisten kohtaaminen, aivokuolemasta ja elinluovutuksesta kertominen. Potentiaalisia elinluovuttajia hoitavien lääkärin ja hoitajien yhteistä koulutusta ja tahtotilaa sekä ammattimaista ja inhimillistä läheisten kohtaamista ryhmätyönä tarvitaan, jotta kohtaaminen heille rankassa paikassa onnistuisi.

Hyvä lähtökohta on: 'Kuolema palvelee elämää'. Hoitavan henkilökunnan on huomioitava, että elinluovutus on osa elämän loppuvaiheen hyvää hoitoa ja vainajan tahdon kunnioittamista.

Milloin elinluovutuksen mahdollisuudesta kerrotaan?

Hoitava lääkäri antaa potilaan läheiselle selvityksen potilaan sairauden ennusteesta ja hoidon tavoitteista. Neurologisen tilan huonontuessa kriittisesti neurologisesti sairaan potilaan hoidosta ei tule luopua eikä hoitoja tule rajoittaa, ennen kuin potilaan kanta elinluovutuksen suhteen on selvitetty ja soveltuvuus elinluovuttajaksi on arvioitu.

Lähestyvän aivokuoleman ja elinluovutuksen mahdollisuus otetaan esille mahdollisimman varhain, kun on todennäköistä, että potilas tulee kuolemaan. Potilaan elinaikainen kanta elinluovutukseen kysytään. Mikäli ainoa tehohoito on oton syy on elinluovutus, on siitä informoitava läheisiä. Läheisten informaation sisältö ja potilaan kanta elinluovutukseen kirjataan sairaskertomukseen. Läheisiä tulee pitää ajan tasalla ja kertoa, että aina tila ei etene aivokuolemaan.

Elinsiirtokoordinaattoriin voi ottaa yhteyttä jo varhaisessa vaiheessa, kun pohditaan ennusteettoman aivokatastrofipotilaan hoitoa potentiaalisena elinluovuttajana. Tässä yhteydenotossa on hyvä käyttää ”Potentiaalinen elinluovuttaja” -kaavaketta, siinä olevien tietojen pohjalta elinsiirtokirurgi voi ottaa alustavan kannan elinten kelpoisuudesta siirtoon.

Läheisten ammattimainen kohtaaminen ja sen harjoittelu

Kukaan ei ole luonnostaan hyvä kertomaan huonoja uutisia terveydenhuollossa. Siksi aivokuolemasta ja elinluovutuksesta kertomista tulisi harjoitella lääkärin ja hoitajien kesken. Hyvä lähtökohta on miettiä, miten omia läheisiään toivoisi kohdeltavan aivokatastrofin sattuessa.

Aivokatastrofi tulee yleensä täytenä yllätyksenä läheisille. Aivokuolleet elinluovuttajat eivät ole aina niin monisairaita tai raihnaisia, jotta kuolema olisi odotettavissa. Päivystyspoliklinikka ja teho-osasto ovat vieraita ympäristöjä, vaikka niitä onkin nähty televisiossa tai elokuvissa. Ihmiset voivat olettaa, että vaurioituneet aivot voidaan parantaa leikkauksilla, lääkkeillä ja tehohoidolla. Valtaosa ei tunne aivokuoleman käsitettä eivätkä sen yhteyttä elinluovutukseen. Aivokuolemasta kertominen on vaikeata siksin, että aivokuolleen sydän lyö, vainaja on hengityskoneessa, hänen rintakehänsä liikkuu ja iho on edelleen kimmoisa ja eläväisen värinen. Erityisen haastavaa on puhua lapsen tai nuoren läheisille. Vainajan kohtaaminen ja kuolemasta kertominen on aina sitä haasteellisempaa, mitä lähemmäksi se tulee omaa tilannetta, esim. omien vanhempien, puolison tai lasten ikää.

Lähimpien läheisten ja omaisten selvittäminen

Potilaan läheisten ja omaisten selvittäminen on tärkeää ja voi joskus olla vaikeaa tilanteessa, jossa hän ei itse sitä kykene kertomaan. Sairaalaan tuotaessa tulee selvittää, ketkä ovat läheisimmät/ omaiset ja ketkä ovat oikeutettuja saamaan tietoja potilaan hoidosta ja tilasta. Potilaalla ei aina välttämättä ole omaisia, vaan hänellä on läheinen henkilö, joka on hänelle tärkein ja jolla on oikeus saada tietoa potilaan tilasta ja vastavuoroisesti antaa tietoja potilaan tahdosta ja toiveista. Lähiomaisia ovat aivokuolleen avio- tai avopuoliso, biologiset vanhemmat, biologiset lapset, adoptiolapset sekä ottovanhemmat. Nykyaikana lähiomaisia voivat olla myös biologisen vanhemman uusi aviopuoliso tai avopuoliso. Asian ollessa epäselvä tai kiistanalainen voi läheisen tai omaisen selvittämisen antaa sosiaalihuoltajan tai joissain tapauksissa poliisiviranomaisen tehtäväksi.

Läheiset tai omaiset ja läheisyys- tai sukulaisuussuhde kirjataan potilaspapereihin mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.

Rauhallinen keskustelutila

Läheiset ja heidän toivomansa muut henkilöt tulee ohjata erilliseen huoneeseen, missä voi istua rauhassa ja viiveettä kertoa lähestyvistä kuolemasta ja elinluovutuksesta. Hyvä tapa on myös antaa kännykät henkilölle, joka ei osallistu keskusteluun.

Tässä yhteydessä tulee vielä selvittää, ketkä ovat oikeutettuja saamaan tietoja.

Ketkä kertovat lähestyvistä aivokuolemasta ja elinluovutuksesta?

On tärkeää, että läheiset valmistellaan riittävän ajoissa kohtaamaan lähestyvä kuolema.

Keskustelussa olisi hyvä olla läsnä potilasta hoitavat henkilöt, jotka tuntevat potilaan tilan (esim. neurologi / neurokirurgi ja teholääkäri / anestesia lääkäri) sekä potilasta hoitanut tehohoitaja. Heidän tulee kätellä läheiset, esitellä itsensä ja kertoa selvästi roolinsa potilaan hoidossa.

Läheisille puhutaan selkokielellä

Ennen kuin läheisiä lähestytään, tulee huolella perehtyä potilaan sairauskertomukseen ja potilaan tilaan. Lisäksi on hyvä selvittää muilta potilasta hoitaneilta henkilöiltä heidän aiemmin käymiensä keskustelujen sisältö ja läheisten reaktiot.

Läheisille tulee puhua selkokieltä, jota voi harjoitella. Aivokatastrofin ja sen diagnosoinnin ja hoidon keskeisille lääketieteellisille termeille tulee miettiä yleiskieliset nimet ja kuvaukset.

Mitä läheisille kerrotaan lähestyvistä aivokuolemasta?

Aluksi tulee kysymyksiä selvittää, mitä läheiset tähän asti tietävät potilaan sairaudesta ja sen ensihoidosta ja tehohoidosta.

Sitten tulee selkokielellä uudelleen selvittää aivokatastrofin luonne, sen hoitotoimenpiteet ja ennuste. Tai kertoa se, että hoitoa ei valitettavasti ole tarjolla.

Kuvanteiden näyttäminen läheisten niin halutessa, auttaa merkittävästi selvittämään aivokatastrofin luonnetta sanalliseen kuvaamiseen verrattuna. Läheisille tulee tehdä yksiselitteisesti selväksi, että mitään toivoa eloonjäämisestä ei ole.

On tärkeää, että läheisten läsnäoloa potilaan luona tuetaan ja että jäähyväisten jättämiseen varataan riittävästi aikaa.

Läheisille tulee selvittää, miten aivokuolema tullaan toteamaan ja milloin se tehdään. ”Potilas on kuollut, kun hän ei reagoi ulkoisille ärsykeille, eikä omaa hengitystä ole, vaikka sydän lyö.” Kun aivokuolema on todettu, ei enää puhuta potilaasta vaan vainajasta (tai aivokuolleesta) eikä tule käyttää enää termiä ”hoitaa”.

Läheisille tulee selvittää, että aivokuoleman toteamisen jälkeen vainajaa pidetään hengityslaitteessa vain elinluovutuksen mahdollistamiseksi.

Läheisten kanssa keskustelusta tehdään merkintä potilasasiakirjoihin, johon kirjataan tähän osallistunut hoitohenkilökunta ja vainajan elinaikaisen kannan elinluovutukseen kertonut. (Liite: ”Elinluovutustapahtumasta kirjattavat tiedot”)

Mitä läheiselle kerrotaan elin- ja kudoluovutuksesta?

Henkilökunnan tulee suhtautua elinluovuttajaan arvokkaasti. Toisen ihmisen auttaminen voi tuoda läheisille lohtua surussa. Kuoleman kohtaaminen on niin suuri asia, että elinluovutuksen merkitystä ei aina siinä tilanteessa tule ymmärtäneeksi. Mutta kun kuolemasta on kulunut aikaa, niin toisten auttaminen elinluovutuksen myötä korostuu.

Aivokuolleen vainajan tärkeät elimet kuten sydän, keuhkot, maksa ja munuaiset toimivat lyhyen aikaa aivokuoleman jälkeen ja näin ollen ne voidaan siirtää elinsiirtojonossa odottaville potilaille.

Elinluovutus tulee esittää arvokkaana kansalaistekona. Elinsiirto on eräs tehokkaimmista lääketieteen keinoista hoitaa vakavia tai henkeä uhkaavia sairauksia.

Läheisille tulee selvittää, että elin- ja kudoluovutus sekä elin- ja kudossiirrot ovat Suomessa tarkoin lailla säädeltyjä. Läheiset ovat saattaneet kuulla laittomasta elinkaupasta maailmalla.

Onko aivokuollut eläessään vastustanut elinluovutusta?

Jos aivokuolleella ei ole elinluovutuskorttia, läheisiltä tulee tiedustella vainajan elinaikaista kantaa elinluovutukseen. Keskustelussa voi tulla esille myös se, että vainaja on mahdollisesti elinaikanaan rajannut suostumustaan luovutukseen, kieltämällä esimerkiksi tietyn elimen tai kudoksen irrotuksen.

Entä jos läheiset vastustavat elinluovutusta?

Suomessa suhtautuminen elinluovutukseen ja elinsiirtoihin on hyvin myönteistä. Useimmat uskonnot, kuten kristinusko ja islam eivät vastusta niitä. Käytännön työssä läheiset hyvin harvoin vastustavat elinluovutusta. Keskustelun sävyn tulisi olla sellainen, että läheiseltä ei pyydetä lupaa elinluovutukseen vaan halutaan informoida heitä myönteiseen sävyyn. Tarvittaessa läheisten kanssa keskustellaan tilanteesta uudelleen. Mikäli läheiset edelleen ja toistuvasti suhtautuvat kielteisesti elinluovutukseen, niin heitä ei tulisi siihen pakottaa. Yksikin negatiivinen kirjoitus elinluovutuksesta tuottaa hallaa toiminnalle.

Myötätunto ja osanotto

Keskustelun lopuksi tulee kerrata pääasiat, koska kriisitilanteessa läheiset eivät pysty vastaanottamaan kaikkea tietoa kerralla: aivokatastrofin luonne, hoito, aivokuolema ja elinluovutus. Heille tulee kertoa, että potilaan hoitamiseksi on tehty kaikki mahdollinen, mutta mitään ei ollut enää tehtävissä vaan kuolema oli väistämätön.

Läheiset tulee lopuksi kätellä ja kertoa, että olemme pahoillamme ja otamme osaa heidän suruunsa ja menetykseensä. Heille voi tarjota sairaalapastorin, sairaalasielunhoitajan, kriisiavun tai sosiaalityöntekijän tukea. Ennen aivokuoleman toteamista voi myös kysyä, toivoisiko potilas sairaalapastorin läsnäoloa.

Läheisille tulisi jäädä selkeä ja turvallinen tunne aivokatastrofin hoidosta, aivokuolemasta ja elinluovutuksesta. Tämä edellyttää sekä ammattimaista että inhimillistä kohtaamista.

Läheisten informointi elinten irrotuksen jälkeisistä tapahtumista

Läheisille tulee kertoa, että vainaja tullaan siirtämään leikkaussaliin elinten irrotukseen ja sen jälkeen vainajien säilytystilaan. Läheisille annetaan ohjeet vainajan noutamisesta ja heitä kehoitetaan ottamaan yhteys hautausoimistoon, jonka kautta käytännön toimet hoituvat.

Läheisille annetaan selvitys mahdollisen ruumiinavauksen tarpeellisuudesta ja kuolintodistuksen kirjoittamisesta. Oikeuslääketieteellisen ruumiinavauksen tarpeellisuudesta keskustellaan etukäteen poliisin kanssa. Mikäli oikeuslääketieteellinen kuolemansyyn selvittäminen on tarpeen, läheisille kerrotaan, että oikeuslääkäri kirjoittaa kuolintodistuksen.

Elinten irrottamisen jälkeen vainaja valmistellaan siten, että läheiset voivat halutessaan käydä hänet hyvästelemässä. Läheisille on usein tärkeää hyvästellä vainaja irrotusleikkauksen jälkeen.

Läheisille tulee järjestää keskustelumahdollisuus tehohoidon aikaisista tapahtumista ja elinluovutuksesta, sitten kun he sitä toivovat. Hyvä tapa on esim. sopia jälkisoitosta elinluovutuskoordinaattorin toimesta.

11 Elinluovutussairaalan velvollisuudet ja potilasasiakirjoihin merkitävät tiedot

Arno Nordin, Anna-Maria Koivusalo

Lakisääteliset elinluovutussairaalan velvollisuudet ovat:

- tunnistaa mahdollinen elinluovuttaja,
- todeta kuolema,
- mahdollisuuksien mukaan selvittää ja kirjata vainajan elinaikainen käsitys elimiensä irrottamisesta,
- antaa vainajan läheiselle selvitys elimien irrottamisesta ja irrottamisen merkityksestä,
- vastattava elinluovuttajan hoidosta,
- tehdä tarvittavat lisätutkimukset elimen kelpoisuudesta elinsiirtoon.

Aivokuoleman toteamisen edellytyksenä on, että aivotointojen loppumisen syy on selvitetty (potilaalla tulee olla diagnoosi) ja syiden pitää olla tiedossa ennen aivokuoleman toteamista. Potilasasiakirjoihin tehdään merkintä aivokuoleman toteamisenmenettelystä eli aivohermojen ja hengityksen toiminnan loppumisen tutkimisesta. Kuoleman toteamiseksi tehtyjen tutkimusten tekijät selostavat tutkimustensa suorittamisen ja tulokset ja allekirjoittavat kertomuksen. Kuolinaika on omaehtoisen hengityksen loppumisen toteamishetki. (Liite: ”Elinluovutustapahtumasta kirjattavat tiedot”).

Hoitava lääkäri huolehtii myös Elinirrotuspöytäkirjan täyttämisestä elinirrotusleikkausta varten ja kirjaa siihen myös suostumusmenettelyn elinluovutukseen. Elinirrotukseen voidaan lähteä vasta kun em. asiakirja on asianmukaisesti täytetty ja allekirjoitettu. Hoitava lääkäri selvittää ruumiinavauksen tarpeellisuuden ja kirjoittaa tarvittaessa lähetteen (lääketieteelliseen tai oikeuslääketieteelliseen ruumiinavaukseen). Hoitava lääkäri kirjoittaa kuolintodistuksen joko kliinisen tutkimuksen tai lääketieteellisen kuolemansyyn selvittämisen jälkeen. Hän allekirjoittaa hautausluvan. Oikeuslääketieteellisen kuolemansyyn selvittämisen jälkeen oikeuslääkäri kirjoittaa kuolintodistuksen.

Fimea vahvistaa käytössä olevat lomakkeet kuten elinirrotuspöytäkirjan, joka on saatavilla HUSn internetsivulta. Alkuperäinen kappale elinirrotuspöytäkirjasta jää potilasasiakirjoihin ja kopiot menevät elinsiirtotoimistoon ja ruumiinavauksen suorittajalle. Kudosiirrotuksen yhteydessä suorittajat tekevät merkinnät irrottamistaan kudokista potilasasiakirjoihin tai erilliselle tätä varten laaditulle kaavakkeelle.

Haittavaikutuksista ilmoittaminen

Mikäli ennen elinirrotusta tai sen jälkeen tehdyissä tutkimuksissa ilmaantuu mahdollisia luovuttajasta johtuvia haittoja, joilla voi olla vaikutusta elimen saajaan, tulee elinluovutussairaalan välittömästi ilmoittaa niistä elinsiirto-toimistoon. Ilmoitus tarvitaan myös kaikista tietoon tulleista irrotettuihin elimiin mahdollisesti liittyvistä muista vaaratilanteista, jotka saattavat vaikuttaa elinten laatuun ja turvallisuuteen. Jos esimerkiksi jälkepäin todetaan luovuttajalla olleen infektio tai obduktiossa löytyy kasvain, tulee elinluovuttajasairaalan ilmoittaa löydöksistä elin-siirtokeskukseen. Elinsiirtokeskus, jossa on tieto elinten saajista, ryhtyy tarvittaviin toimenpiteisiin välittömästi tiedon saatuaan ja elinsiirtokeskus on velvollinen raportoimaan Fimealle vakavat haittatapahtumat ja vaaratilan-teet. Tieto ruumiinavausten tuloksista tulee tarkastaa jokaisen elinluovuttajan osalta omassa elinluovuttajasairaa-lassa. Tiedot oikeuslääketieteellisestä ruumiinavauksesta pyritään jatkossa saamaan suoraan elinsiirtotoimistoon.

Oman toiminnan laadun tarkkailuun on hyvä tehdä haittatapahtumailmoitus kaikista elinluovuustoimintaan liittyvistä haittatapahtumista ja ilmoittaa niistä oman sairaalan elinluovutustyöryhmälle.

Fimea valvoo elinsiirtojen laatua ja turvallisuutta ja tekee säännöllisiä tarkastuskäyntejä elinluovutussairaaloihin ja elinsiirtokeskukseen. Tarkastuskäyntien päämääränä on auttaa elinluovutussairaaloita kehittämään ja paranta-maan toimintaansa.

12 Toiminta ulkomaisen irrotusryhmän saapuessa

Mikäli elinluovutussairaalaan saapuu ulkomainen elinirrotusryhmä irrottamaan elimiä, niin tällöin paikalle tulee aina myös elinsiirtokeskuksen henkilökuntaan kuuluva. Hänen tehtävänsä on varmistaa laatu ja turvallisuus sekä jäljitettävyyden toteutuminen. Hän auttaa tarvittaessa myös kommunikaatiossa ja käytännön asioiden järjeste-lyssä.

13 EU:n ja Suomen lainsäädäntö ja suositeltavaa lukemista

Lääkintöhallituksen yleiskirje No 1508
Suomi ensimmäinen aivokuoleman hyväksynyt maa 1971

Laki

Kuolemansyyn selvittämisestä 459/1973
Ihmisen elimien, kudoksien ja solujen lääketieteellisestä käytöstä 101/ 2001

Asetus

Kuolemansyyn selvittämisestä 948/1973
Kuoleman toteamisesta 27/ 2004
Ihmisen elimien ja kudoksien lääketieteellisestä käytöstä 594/2001

FIMEA:n määräykset

Elinluovutus- ja elinsiirtotoimintaa koskevat laatu ja turvallisuusvaatimukset 2/2014
Kirjattavat tiedot luovuttajasta ja elinirrotuspöytäkirja 1/2016

Sopimukset ulkovaltain kanssa

Ns. biolääketiedesopimus 13.11.2009
Elinsiirtoa varten tarkoitettujen elinten laatu- ja turvallisuus vaatimukset 2010/53/EU

Erikoissairaanhoidon koskeva yleinen lainsäädäntö

Terveyslainsäädäntö 1326/2010
Valtioneuvoston asetus erikoissairaanhoidon työnjaosta ja eräiden tehtävien keskittämisestä 582/2017
Potilaslaki (laki potilaan asemasta ja oikeuksista) 785/1992
Ammattihenkilöistä (laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä) 559/1994

Suosittelua kirjallisuutta

Sosiaali- ja terveysministeriö Elinluovutusta ja elinsiirtoja koskeva kansallinen toimintasuunnitelma vuosille 2015–2018. STM julkaisuja 2014:14
Duodecim Tehohoito ja Akuuttihoito-oppaat/ Aivokuoleman toteaminen ja elinluovuttajan hoito
Terveysportti verkkokurssi elinluovuttajan tunnistamisesta ja hoidosta
Berntzen, H. & Bjørk, I.T. (2014) Experiences of donor families after consenting to organ donation: A qualitative study. Intensive & Critical Care Nursing 30(5), 266-274.
<https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2018/11/killisesti-kuolleen-henkilon-laheisten-tukeminen.pdf>

14 Liitteet

- 15.1 Potentiaalisen elinluovuttajan monitorointi ja hoidon tavoitteet ovat samat kuin elinluovuttajan hoidon tavoitteet
- 15.2 Elinluovutustapahtumasta kirjattavat tiedot
- 15.3 Esimerkkejä kuinka eri tilanteissa voi aloittaa keskustelun omaisten kanssa

14.1 Potentiaalisen elinluovuttajan monitorointi ja hoidon tavoitteet ovat samat kuin elinluovuttajan hoidon tavoitteet

"Kansalliset ohjeet elinluovuttajan hoidosta ja elinten talteenotosta"

Monitori/kanylointi	Tavoite
EKG	Ei rytmihäiriöitä Pulssi 60–120/min
Arteriakanyyli	MAP > 60–65 mmHg Normaalit elektrolyytit ja pH Hyvä happetuminen PaO ₂ >13 kPa Normokapnia PaCO ₂ 4.5–5.5 kPa Verensokeri 5–8 mmol/l Hb > 90g/l
Sydämen UÄ	Täyttöasteen arviointi, normovolemia
Hengityskone	Pplateau < 25cmH ₂ O/ Ppeak < 35 cmH ₂ O PEEP 8–10 cmH ₂ O Kertahengitystilavuus 6 (–8) ml/kg
CV-katetri	CVP ≤ 10 mmHg
Saturaatiomittari (SpO ₂)	> 95%
Virtsakatetri	Diureesi 0.5– 3 ml/kg/h
Sentraalinen lämpö	35–36°C
Nenämahaletku	Aspiraation esto
2 perifeeristä isoa kanyyilia	Nesteinfuusiot

14.2 Elinluovutustapahtumasta kirjattavat tiedot

Potilaan/vainajan elinluovutustahdon selvittäminen

- Sairaskertomukseen kirjataan sen henkilön nimi ja sukulaisuus-/läheissuhde, joka on kertonut vainajan elinaikaisen kannan elimien, kudosten ja solujen luovutukseen sekä lääkäri, joka vainajan kannan on kysynyt. Jos läheisen nimi ja sukulaisuus tai läheisyysuhde käy selvästi esille potilastietojärjestelmästä, niin silloin ei tarvitse nimeä kirjoittaa.
- Sairaskertomukseen kirjataan selkeästi, että omaiskeskustelu käyty ja siinä omaisia informoitu elinluovutuksen merkityksestä ja että ”vainajan ei tiedetä elinaikanaan vastustaneen elinluovutusta”
- Vainajan tahtoa selvittäessä voi tulla ilmi rajauksia, koskien eri elimien, kudosten ja solujen irrottamista, ja nämä rajaukset kirjataan sairaskertomukseen
- **HUOMIOITAVA, että elinsiirtokirurgien irrottama sydän homograftiksi on kudos.**

Aivokuoleman toteaminen

- Aivokuoleman todenneet lääkärit kirjaavat tekemänsä testit ja niiden suorittamisen ja lopputuloksen sairaskertomukseen ja varmistavat merkinnät ja kuolinajan allekirjoituksellaan (lääkäri kirjoittaa joko itse merkinnät sairaskertomukseen tai mikäli hän sanelee, niin hänen on hyväksyttävä kirjoitettu merkintä)
- Mikäli tarvitaan kliinisen tutkimuksen lisäksi lisätutkimuksia, niin niiden indikaatiot ja tulokset kirjataan. Kuolinaika on tutkimusten valmistumisaika.
- Käsin allekirjoitettavat dokumentit säilytetään potilaan potilaskansiossa

Elinirrotuspöytäkirja

- Elinirrotuspöytäkirjan täyttää kuoleman todennut lääkäri kuolemantoteamisen yhteydessä (”Kuolleen henkilötiedot” ja ”Kuoleman ja elinten irrotuksen edellytysten toteaminen”)
- TAI Hoitava lääkäri voi allekirjoittaa elinirrotuspöytäkirjan, mikäli aivokuoleman toteaminen (tehdyt testit ja niiden tulokset) on hyvin selkeästi sairauskertomuksessa kummankin tekijälääkäriin kirjaamana. Allekirjoituksellaan lääkäri ottaa vastuun aivokuoleman toteamisesta.
- Mikäli kuolema todetaan angiografialla, elinirrotuspöytäkirjan allekirjoittaja on hoitava lääkäri.
- Elinirrotusryhmä täyttää pöytäkirjan loppuosan elinirrotuksen jälkeen (”Elinten irrotus”)
- Alkuperäinen täytetty elinirrotuspöytäkirja säilytetään potilaan potilaskansiossa, yksi menee elinsiirtotoimistoon ja yksi ruumiinavauksen suorittajalle

Omaiselle kerrottu aivokatastrofin hoidosta, tilasta ja potilaan huonosta ennusteesta. Keskusteltu elin- ja kudos luovutuksen merkityksestä ja selitetty aivokuolema-määritelmä. Potilaan _____ sukulaisuussuhde _____, _____ etu- ja sukunimi _____, mukaan potilas ei ole eläessään vastustanut elin- tai kudoslouputusta. Potilaalta löytyy _____ elinluovutus kortti / elinluovutus tahto Oma Kannassa _____ . Keskustelussa ei tule ilmi rajoituksia elinten ja kudosten irrotukseen. Kerrottu, miten hoito teho-osastolla etenee. Lähiomaisille tarjottu kriisitukea _____ mitä / missä _____ ja mahdollisuus saada keskusteluapua myöhemminkin.

14.3 Esimerkkejä kuinka eri tilanteissa voi aloittaa keskustelun omaisten kanssa

”Olemme kokoontuneet keskustelemaan isänne Erkki Virtasen tilanteesta. Erkillä on todella kookas aivoverenvuoto, joka on johtanut syvään tajuttomuuteen. Neurokirurgi on arvioinut kuvat ja tilanne on niin vaikea, ettei leikkaushoidosta tai muustakaan hoidosta valitettavasti ole enää apua. Tällaisessa tilanteessa toipuminen kotona pärjääväksi ei ole mahdollista ja kuolema on väistämätön hoidosta huolimatta.”

”Olen pahoillani isänne äkillisestä ja vakavasta sairastumisesta. Nämä vuodot tulevat yllättäen eikä potilaalla ole välttämättä ollut mitään ennakko-oireita. Teille tilanne on äärettömän raskas.”

”Keskustelitteko koskaan isänne kanssa elämän loppuvaiheen hoidosta tai toivomuksista? Virkavelvollisuuksiini kuuluu elinluovutusasioiden esille ottaminen isänne kaltaisissa tilanteissa/ Tällaisissa tilanteissa harkitsemme aina elinluovutuksen mahdollisuutta. Oletteko tietoisia elinluovutuksen mahdollisuudesta ja merkityksestä? Kuoleman jälkeen irrotettavia elimiä voidaan käyttää toisen ihmisen hengen pelastamiseksi. Maassamme on jatkuva tarve siirrettävistä elimistä ja niitä odottaa usea sata potilasta. Mitä mieltä luulette, että Erkki olisi elinluovutuksen mahdollisuudesta, jos sitä häneltä itseltään kysyttäisiin?”

”Tutkin juuri ennen tähän tapaamiseen tuloa isänne ja hän on syvästi tajuton ja hänellä on lähestyvän aivokuoleman merkkejä. Todennäköisesti aivojen toiminta lakkaa seuraavien tuntien tai lähivuorokausien aikana. Elinluovutuksen mahdollisuutta harkitaan jokaisen aivokuolevan potilaan kohdalla. Tietojemme mukaan (esim. elinluovutuskortti) Erkillä ei ollut mitään elinluovutusta vastaan. Isällenne tullaan tekemään aivokuoleman testaus lähituntien aikana kahden lääkärin toimesta. Mikäli isällänne ei ole aivotoimintaa, niin hänet todetaan kuolleeksi. Aivokuoleman tapahduttua olemme yhteydessä Suomen elinsiirtotoimistoon, josta käsin elinluovutus-elinsiirtotoimintaa koordinoidaan.”

”Voitte halutessanne olla isänne vierellä ja jättää hänelle jäähyväiset. Toivoisitteko tai olisiko isänne toivonut sairaalasielunhoitajan/sairaalapapin läsnäoloa? Voimme tarvittaessa järjestää myös kriisiapua.”

”Otan osaa ja toivon jaksamista teille kaikille. On tärkeää myös käydä kotona ja levätä välillä. Mikäli teille myöhemmin herää kysymyksiä, voitte soittaa tähän numeroon koska tahansa.”