

Tehohoidon rajaamisen käytännöt:

Hoidonrajauksen vaikutukset ennusteeseen ja elämänlaatu rajauksen jälkeen

Tuomas Niemi

Syventävien opintojen opinnäyte

Tampereen yliopisto

Lääketieteen yksikkö

Huhtikuu 2014

Tampereen yliopisto
Lääketieteen yksikkö

TUOMAS NIEMI: TEHOHOIDON RAJAAMISEN KÄYTÄNNÖT: HOIDONRAJAUKSEN
VAIKUTUKSET ENNUSTEeseen JA ELÄMÄNLAATU RAJAUKSEN JÄLKEEN

Kirjallinen työ, 25 s. + Liite 1 s.
Ohjaajat: YL Sari Karlsson LT ja EL Jari Kalliomäki LL

Huhtikuu 2014

Avainsanat: elämänlaatukysely, EQ5D, kuolleisuus, DNR

Tehohoidon rajaaminen on Suomessa ja maailmalla yleisesti käytetty toimenpide hoidettaessa huonoennusteisia potilaita teho-osastolla. Hoidon rajaaminen vähentää ylimääräistä kärsimystä, kun kuolevia potilaita ei pidetä keinotekoisesti hengissä. Tehohoidon resurssit tulee kohdentaa siitä hyötyville potilaille. Hoidon rajoittamiseen liittyy lukuisia eettisiä kysymyksiä. Hoidon rajaamisen perusteet pitää miettiä yksilökohtaisesti ja ne tulee kirjata huolellisesti.

Tässä tutkimuksessa selvitettiin mitä tapahtui 2011 Tampereen yliopistollisen keskussairaalan teho-osastolla jonkinlaisen hoidonrajaamisen saaneille potilaille. Hoidonrajaus vaihteli tehohoidosta luopumisesta päätökseen, ettei jotain hoitomuotoa (esim. munuaisten korvaushoito) aloitettaisi, vaikka ei potilas tätä hoitomuotoa tarvitsisikaan. Myös ei elvytetä-päätös on useimmiten ennakoiva, eikä tarve elvyttää välttämättä toteudu. Lisäksi selvitettiin rajauksen syyt, perustelut sekä rajauspotilaiden terveydentila ennen teho-osastolle joutumista. Tiedot kerättiin potilasjärjestelmästä sekä erillisestä potilaille rutiinisti lähetettävästä elämänlaatukyselystä.

Hoidonrajaamisen saaneita potilaita oli yhteensä 184, joista 157 menehtyi tehohoidon aikana tai pian sen jälkeen. Vain 27 potilasta oli elossa kuusi kuukautta tehohoidon päättymisen jälkeen. Näistä potilaista kymmeneltä saatiin vastaus elämänlaatukyselyyn. Vastanneiden toimintakyky ja pärjääminen vaihteli erittäin huonon ja normaalin välillä.

Hoidon aikana tai pian sen päättymisen jälkeen kuolleita potilaita vertailtiin yli kuusi kuukautta hoidon päättymisen jälkeen elossa oleviin. Menehtyneiden ryhmässä hoidonrajaamisen yleisin perustelu oli tehohoidon aiheuttaneen sairauden toivoton ennuste. Yli kuusi kuukautta tehohoidon päättymisen jälkeen elossa olleiden ryhmä oli keskimäärin iäkkäämpää ja hoidonrajaamista oli perusteltu tässä ryhmässä useammin huonolla toimintakyvyllä ja vaikeilla perussairauksilla. Potilasryhmät erosivat toisistaan myös elinikäriöpiesteiden muutosten perusteella. Yli kuusi kuukautta hoidon päättymisestä elossa olleilla elinikäriöitä kuvaavat pisteet laskivat tehohoitajakson lopussa, kun taas menehtyneillä ne nousivat kuvaten elinikäriöiden pahenemista.

Huonon toimintakyvyn ja vaikeiden perussairauksina perusteella hoidon rajauksen saaneita oli hengissä ja omasta mielestään hyväkuntoisina kuusi kuukautta tehohoidon päättymisen jälkeen vain muutama.

SISÄLLYS

Tiivistelmä.....	2
Sisällysluettelo.....	3
1. Johdanto.....	4
2. Aineiston esittely.....	5
3. Tulokset.....	7
4. Pohdinta.....	21
5. Lähteet.....	24
6. Liitteet.....	26

1. Johdanto

Tehohoidon rajaamien on verrattain yleistä. Rajaamisella tarkoitetaan hoidon rajoittamista eli pidättäytymistä uusista hoidoista tai jo olemassa olevien hoitotoimien lopettamista. Tärkein syy hoidon rajaamiselle on potilaan toivoton ennuste tai odotettavissa oleva huono elämänlaatu. Potilas voidaan myös rajata tehohoidon ulkopuolelle, mikäli arvioidaan, ettei hän selviäsi uudesta tehohoitoa vaativasta sairaudesta. Esimerkiksi suomalaisen Finnsepsis -tutkimuksen mukaan teho-osastolla hoidettavista vaikeista sepsispotilaista 18,1 % sai jonkinlaisen hoidonrajauksen (Karlsson ym. 2007).

Aiemmassa tutkimuksessa (Ferrand ym. 2001) yleisimmät lopetetut hoidot olivat verenpainetta nostavien lääkkeiden anto ja hengityslaittehoito, kun taas yleisimmät hoidot joista pidättäydyttiin, olivat elvyttäminen ja hengityslaittehoito. Hoidon lopettamiseen liittyy huomattavasti suurempi kuolleisuus kuin rajoittamiseen. Kuolleisuus potilailla, joille on tehty jonkinlainen hoidon rajaus, vaihtelee 58 % (Azoulay ym. 2003) ja 82 % välillä (Meissner ym. 2010). Finnsepsis tutkimuksen mukaan jonkinlaisen hoidonrajauksen saaneiden teho-osastolla hoidettujen sepsispotilaiden kuolleisuus sairaalahoidon aikana oli 89.4 % (Karlsson ym. 2007). Tehohoidon jälkeistä kuolleisuutta lisäävät korkea ikä, huono aikaisempi terveydentila, vaikeat perussairaudet ja korkeat monielinvauriota kuvaavat pisteet. Hoidon rajoittaminen on kuitenkin kuolleisuutta parhaiten ennustava tekijä (Azoulay ym. 2003). Lyhyellä aikavälillä hoidon rajaaminen aiheuttaa kaksinkertaisen kuolleisuuden verrattuna samankaltaisiin potilaisiin, joiden hoitoa ei ole rajattu. Pitemmällä aikavälillä myös hoidon saaneen potilasryhmän kuolleisuus on suuri johtuen potilaiden vaikeista perussairauksista (Chen ym. 2008).

Potilaiden ottaminen tehohoitoon on helpompaa kuin potilaiden rajaaminen tehohoidon ulkopuolelle. Rajaamista varten tulisi tunnistaa potilaat, joiden ennuste tehohoidosta huolimatta on toivoton (Wilkinson ja Savelescu 2011). Nykytiedon perusteella lääkärin voi olla mahdotonta olla varma, onko potilaan tehohoito ennusteen kannalta perusteltua. Olemassa olevien tutkimusten luotettavuutta rajoittavat liian pienet tutkimuspopulaatiot sekä epäselvyydet turhan tai hyödyttömän hoidon määritelmässä (Gabbay ym. 2010). Tulevaisuudessa tutkimus aiheesta voisi auttaa paremmin arvioimaan, milloin potilaan hoidon rajaaminen on asianmukaista.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millaisille potilasryhmille tehdään tehohoidon rajauksia ja mitä siitä seuraa. Uutena tutkimuksen aiheena selvitettiin hoidon rajauksen saaneiden, mutta hengissä selvinneiden potilaiden toimintakyky ja elämänlaatu kuusi kuukautta tehohoidon

päättymisen jälkeen. Arvioitavana ovat myös rajaamisen laatu, eli oliko hoidon rajaus asianmukaisesti perusteltu ja dokumentoitu potilaskertomuksiin. Tutkimuksessa käsitellään myös hoidonrajausten tyypit sekä niiden vaikutus potilaiden ennusteisiin.

2. Aineiston esittely

Tutkimusaineistona ovat potilastiedot TAYS:n teho-osaston niistä potilaista, joille on vuoden 2011 aikana tehty jokin hoidonrajaus tehohoitoon tullessa, sen aikana tai tehohoitojakson loputtua. Aineisto käsittää yhteensä 184 potilasta. Hoidonrajausten saaneet potilaat etsittiin teho-osaston omasta tietojärjestelmästä (GE Centricity Clinisoft) ja potilastiedot kerättiin Miranda-potilastietojärjestelmästä käymällä läpi jokaisen potilaan hoitokertomus tehohoidon ajalta sekä tapauskohtaisesti pidemmältä ajalta, mikäli se tietojen saamiseksi oli tarpeellista. Aineisto kerättiin helmikuussa 2014. Aineiston analyysissä käytettiin tilastollisia metodeja aineistopohjaisen lähestymistavan kautta, ja tutkimus on siten luonteeltaan kvantitatiivinen.

I. Perussairaudet

Potilaskertomuksista kerättiin tiedot perussairauksista, joilla katsottiin olevan merkitystä potilaan kykyyn selvitä kriittisestä sairaudesta ja siten ennusteeseen. Toisaalta nämä sairaudet saattavat vaikuttaa olennaisesti toimintakykyyn ja siten vaikuttaa hoidonrajausten tekemiseen. Nämä sairaudet luokiteltiin seuraavasti: diabetes, sepelvaltimotauti, krooninen keuhkosairaus, krooninen sydämen vajaatoiminta, maksasairaudet, krooninen munuaisten vajaatoiminta, neurologiset sairaudet, muistisairaudet, syöpäsairaudet ja hematologiset maligniteetit.

Luokittelussa diabetesdiagnoosiksi huomioitiin sekä I- että II-tyypin sairaus, jolloin pelkkä maininta sairaudesta oli riittävä. Sepelvaltimotautidiagnoosiksi laskettiin maininta sairaudesta tai maininta ohitusleikkauksesta tai pallolaajennuksesta. Krooniseksi keuhkosairaudeksi luettiin mikä tahansa pitkäaikainen keuhkojen sairaus. Pelkkää mainintaa sydämen vajaatoiminnasta ei katsottu riittäväksi vajaatoimintadiagnoosiksi, vaan papereista oli käytävä ilmi sydämen ultraäänilöydös tai NYHA-luokitus. Maksasairausdiagnoosiksi katsottiin mikä tahansa krooninen maksasairaus. Kroonisen munuaisten vajaatoiminnan diagnoosia edellytti selkeää diagnoosia, eikä pelkkä maininta lievästi koholla olevasta kreatiniiniarvosta riittänyt. Neurologisiksi sairauksiksi katsottiin epilepsia, MS-tauti, Parkinsonintauti ja vastaavat sairaudet sekä merkintä aivoverenkiertohäiriön jälkitilasta, kun taas migreeni ja muut päänsäryt jätettiin huomiotta. Muistisairauskategoriassa edellytettiin muistisairausdiagnoosia tai mainintaa diagnosoimattomasta dementiasta. Pelkkä maininta lievästä

kognition laskusta ei riittänyt. Syöpäsairausmerkintä edellytti todettua sairauden diagnoosia.

II. Hoidonrajauksen perustelu sekä diagnoosit

Potilaskertomuksista tarkistettiin, oliko tehohoitoa edeltävä toimintakykyarvio tehty sekä oliko rajaus perusteltu. Rajauksen perusteluita olivat huono toimintakyky, jokin potilaan vaikeista kroonisista sairauksista tai akuutti sairaus, jonka takia potilas oli teho-osastolle joutunut. Yhdellä potilaalla saattoi olla useampia perusteluita. Muistisairautta ei mainittu itsenäisenä rajauksen syynä yhdessäkään tapauksessa, mutta mahdolliset muistisairaudet sisältyivät alentuneen toimintakyvyn perusteluihin.

Tiedoista kerättiin tehohoitoon johtaneen sairauden diagnoosi sekä menehtyneiden potilaiden tapauksessa kuolinsyydiagnoosi, mikäli sellainen oli saatavilla. Tulodiagnoosiksi valittiin ensisijaisesti se diagnoosinumero, jonka hoitava lääkäri oli valinnut. Mikäli spesifiä sairausdiagnoosia ei ollut, valittiin potilaan tulositytä kuvaava oirediagnoosi. Potilaat eroteltiin osastolle päivystyspotilaina saapuneisiin sekä elektiivisiin potilaisiin.

Menehtyneistä potilaista selvitettiin kuolinaika, kuolinsyydiagnoosi ja kuolinpaikka, joita olivat teho-osasto, sairaala tai muu paikka, kuten terveyskeskus tai hoitokoti. Seurantahetkellä edelleen elossa olevat sekä kuusi kuukautta tehohoidon päättymisestä elossa olleet potilaat yhdistettiin omaksi kategoriakseen.

Potilaan ikä tehohoitojakson aikana, tehohoidon alkamis- ja päättymisajankohta sekä hoidonrajauksen tekemisen ajankohta selvitettiin. Rajauksen ajankohta jaoteltiin seuraavasti: rajaus hoitoon tullessa, hoidon aikana tai hoidosta lähdeettäessä. Lisäksi tiedoista kartoitettiin hoidonrajauksen laajuus. Osalla potilaista rajauksena oli ainoastaan elvyttämättäjättämispäätös. Astetta laajempi rajaus oli, ettei tehohoidon intensiteettiä lisättäisi. On huomioitavaa, että elvyttämättäjättämispäätöksellä tai sillä, ettei hoidon intensiteettiä lisätä, on vaikutusta potilaan hoitoon ainoastaan siinä tapauksessa, että hän ajautuisi elvytystilanteeseen tai tarvitsisi ennalta rajattuja hoitotoimenpiteitä. Tehohoidosta luopuminen oli rajoittavin hoitopäätös ja sillä on usein välitön vaikutus potilaan hoitoon. Tiedoista kävi myös ilmi, oliko rajauksen takana lääketieteellinen syy vai potilaan oma tahto.

Potilaista kerättiin tulo- ja lähtöpäivien SOFA-pisteet. SOFA eli sequential organ failure assessment -asteikko kuvaa potilaan monielinvaurion astetta. SOFA-luokituksessa arvioidaan potilaan hengityksen, verenkierron, munuaisten, keskushermoston, maksan ja veren hyytymisen

toimintakyky (Liite 1). Pisteitä annetaan jokaisesta kohdasta nolasta neljään. Pienin yhteispistemäärä on nolla (ei havaittavia toimintahäiriöitä) ja suurin 24, joka kuvaa vaikeinta mahdollista monielinvauriota (Vincent ym. 1996)

Elämänlaatukysely (EQ5D, EuroQol 5 dimensions) lähetettiin 27 potilaalle, jotka olivat elossa vielä kuusi kuukautta tehohoidon päättymisen jälkeen. Kymmenen potilasta vastasi kyselyyn, jossa pyydettiin arvio liikkumisesta, itsestään huolehtimisesta, päivittäisistä toiminnoista, kivuista ja vaivoista sekä ahdistuneisuudesta ja masennuksesta. Vastausvaihtoehdot kuhunkin kohtaan olivat joko ei ongelmia, jonkin verran ongelmia tai suuria ongelmia (Rabin ja de Charro 2011).

3. Tutkimuksen tulokset

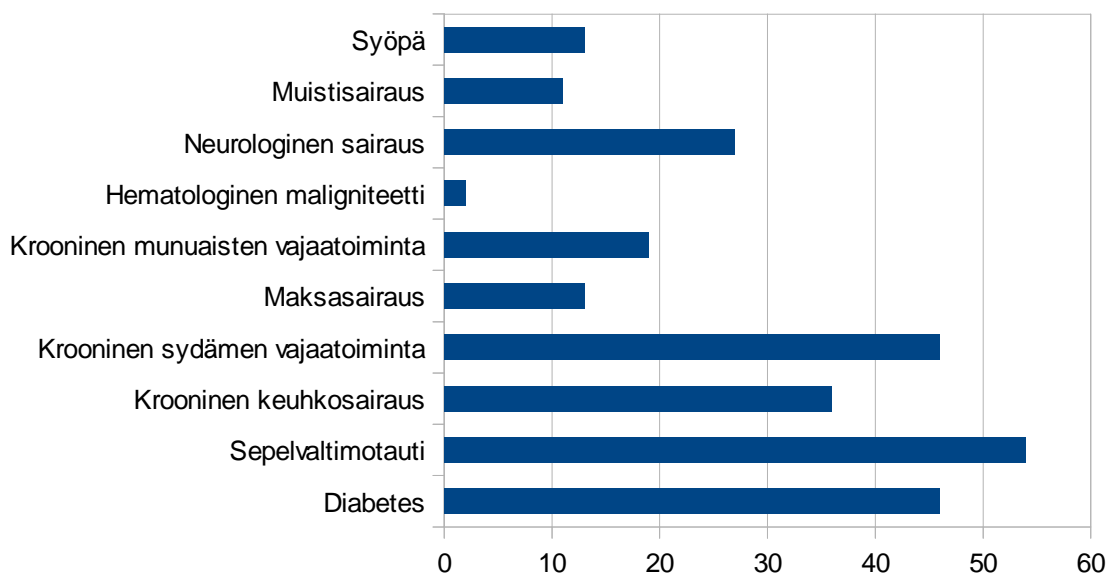
I. Potilaat

Tutkimuspotilaita oli yhteensä 184. Potilaiden iän keskiarvo oli 67 vuotta, mediaani 70 vuotta ja keskihajonta 16 vuotta. Iäkkäin potilas oli 92 ja nuorin vasta 3-vuotias. Potilaista miehiä oli 62,5 %. Tehohoidon keston keskiarvo oli 73,5 tuntia ja hoidon keston mediaani 36,5 tuntia sekä keskihajonta 99,6 tuntia. Pisin hoitoaika oli 25,5 vuorokautta ja lyhin alle tunnin. Päivystyspotilaita oli 171 ja elektiivisiä potilaita ainoastaan 13.

Hoidon ja ennusteen kannalta merkittävistä sairauksista yleisin oli sepelvaltimotauti 29,3 %:lla (54) potilaista. Seuraavaksi yleisimmät sairaudet olivat diabetes sekä sydämen krooninen vajaatoiminta, joita esiintyi 25,0 %:lla (46) potilaista. Harvinaisin tutkituista sairauksista oli hematologinen maligniteetti, joka esiintyi ainoastaan kahdessa tapauksessa.

Taulukko 1. Kuvaus tutkimuspotilaista.

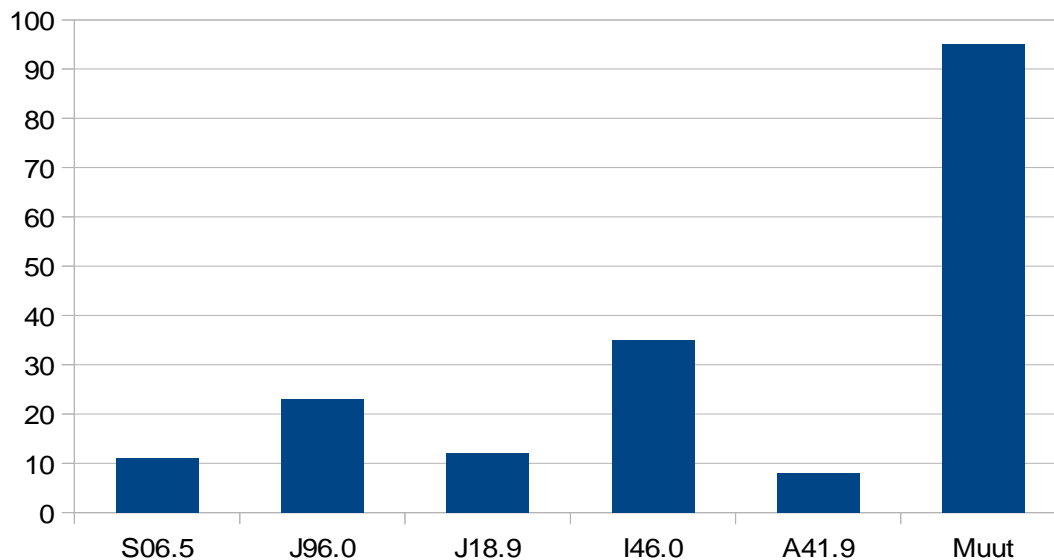
	Kaikki	Kuolleet	Yli 6 kk eläneet tai elossa olevat
Potilasta, % (n)	100% (184)	85 % (157/184)	15% (27/184)
Ikä, vuotta, keskiarvo ja keskihajonta	67 ± 16	66 ± 16	72,3 ± 11,6
Mies sukupuoli, % (n)	65% (120/184)	68% (106/157)	52% (14/27)
Hoidon kesto, h, keskiarvo ja keskihajonta	73.5 ± 99.6	75,0 ± 41,0	62,4 ± 83,0
Perussairaudet, % (n)			
Diabetes	25% (46/184)	24% (38/157)	30% (8/27)
Sepelvaltimotauti	29% (54/184)	25% (40/157)	52% (14/27)
Krooninen keuhkosairaus	20% (36/184)	17% (27/157)	30% (9/27)
Krooninen sydämen vajaatoiminta	25% (46/184)	22% (35/157)	40% (11/27)
Maksasairaus	7% (13/184)	8% (12/157)	4% (1/27)
Krooninen munuaisten vajaatoiminta	10% (19/184)	11% (17/157)	7% (2/27)
Hematologinen maligniteetti	1% (2/184)	1% (2/157)	0% (0)
Neurologinen sairaus	15% (27/184)	13% (20/157)	26% (7/27)
Musitisairaus	6% (11/184)	6% (10/157)	4% (1/27)
Syöpä	7% (13/184)	7% (11/157)	7% (2/27)



Kuva 1. Hoidon ja ennusteen kannalta merkittävien sairauksien määrät koko potilasryhmässä.

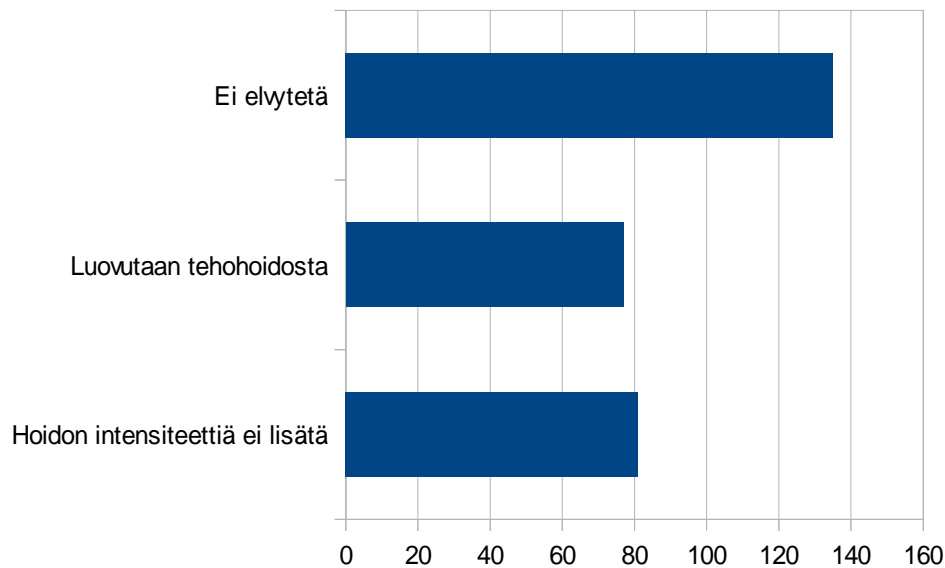
Tehohoidon tulodiagnooseista yleisin oli I46.0 eli sydämen pysähdys ja sitä seurannut tuloksekas elvytys, joka esiintyi 19,0 %:lla (35) potilaista. Seuraavaksi yleisin tulodiagnoosi oli J96.0 eli akuutti hengitysvajaus, jonka voi aiheuttaa moninainen ryhmä eri sairauksia (esim. keuhkokuume, sepsis, kroonisen hengitysvajauksen paheneminen). Akuutti hengitysvajaus oli tulodiagnoosina 12,5 %:lla (23) potilaista. Jos hengitysvajaus johtui keuhkokuumeesta, valittiin useimmiten

tulodiagnoosiksi J18.9 eli määrittämätön keuhkokuume. Keuhkokuumediagnoosi oli hoitoon tullessa 6,5 %:lla (12). Seuraavaksi ylisimmät tulodiagnoosit olivat S06.5 eli traumaattinen kovakalvonalainen vuoto 6,0 %:lla (11) potilaista ja A41.9 eli määrittämätön septikemia, 4,3 %:lla (8). Yli puolella potilaista oli muu tulodiagnoosi (95) ja näitä diagnooseja oli 71 erilaista, kuten bakteerin aiheuttama aivokalvontulehdus, akuutti haimatulehdus, akuutti vatsakalvotulehdus, akuutti myoloidinen leukemia ja fibrotisoiva alveoliitti.

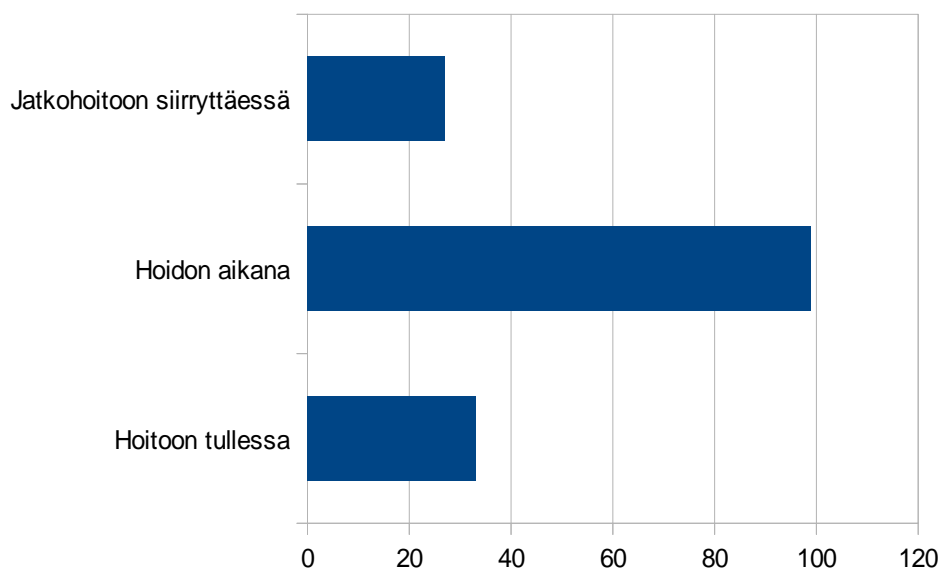


Kuva 2. Tulodiagnoosien määrät.

Hoidonrajauksia tehtiin hoitoon tullessa 18 %:lle (33/184) potilaista ja jatkohoitoon siirrettäessä 15 %:lle (27/84). Hoidon aikana rajauksia tehtiin eniten eli 54 %:lle (99/184) potilaista. 25 potilaan hoidonrajauksen ajankohdan merkintää ei löytynyt Clinisoft-tietojärjestelmästä. Lääketieteellinen syy hoidon rajaamiselle oli 176 potilaalla, ja ainoastaan oma tahto rajoittaa hoitoa oli vain viidellä potilaalla. Kolmelta potilaalta puuttui merkintä asiasta.



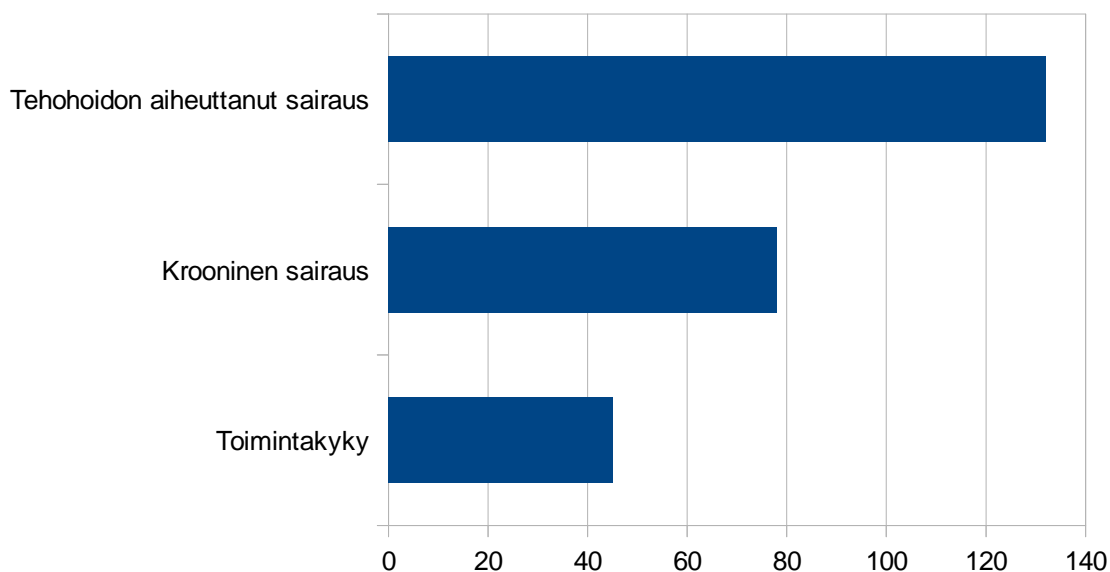
Kuva 3. Tehohoidon rajauksen tyypit koko potilasryhmässä. Yhdellä potilaalla on 1-3 tyyppiä.



Kuva 4. Rajauksen ajankohdan jakautuminen koko potilasryhmässä.

Rajauksen perustelut

Rajauksen perustelu löytyi valtaosasta eli 98 %:ssa (178) potilaskertomuksista. Tehohoitoa edeltävä huono toimintakyky oli 25 %:ssa (45/178) rajauksen perusteluna. 44 %:ssa (78) vaikea krooninen sairaus tai sairaudet ja 74 %:ssa (132) tapauksista sairaus, jonka vuoksi potilas oli teho-osastolle joutunut. Yhdellä potilaalla saattoi olla useampikin perustelu.



Kuva 5. Tehohoidon rajaamisen perustelujen määrät koko potilasryhmässä.

	Kaikki	Kuolleet	Yli 6 kk eläneet tai elossa olevat
Rajauksen ajankohta, % (n)			
Hoitoon tullessa	18% (33/184)	15% (23/157)	37% (10/27)
Hoidon aikana	54% (99/184)	57% (89/157)	37% (10/27)
Jatkohoitoos siirrettäessä	15% (27/184)	14% (22/157)	19% (5/27)
Rajauksen tyyppi, % (n)			
Hoidon intensiteettiä ei lisätä	44% (81/184)	41% (65/157)	59% (16/27)
Tehohoidosta luovutaan	42% (77/184)	43% (67/157)	37% (10/27)
Ei elvytetä	73% (135/184)	73% (115/157)	74% (20/27)
Rajauksen perustelu, % (n)			
Toimintakyky	25% (45/184)	19% (30/157)	56% (15/27)
Krooninen sairaus	42% (78/184)	38% (60/157)	70% (19/27)
Tehohoidon aiheuttanut sairaus	72% (132/184)	80% (125/157)	26% (7/27)

Taulukko 2. Rajauksen ajankohta, tyyppi ja perustelu.

Teho-osastolle tulopäivän SOFA-pisteet olivat saatavilla 152 potilaalta ja lähtöpäivän pisteet 82 potilaalta. Lähtöpäivän pisteitä ei kaikissa tapauksissa ollut saatavilla alle vuorokaudenmittaisten hoitajaksojen takia, sillä SOFA-pisteet kerättiin päivittäin. SOFA-pisteiden keskiarvo kaikilla potilailla tulopäivänä oli 8,6 ja lähtöpäivänä 8,8. Pisteiden vastaavat keskihajonnat olivat 3,6 ja 4,1 sekä mediaani 9 tulo- ja lähtöpäivinä.

Taulukko 3. SOFA-pisteiden keskiarvot.

	Kaikki	Kuolleet	Yli 6 kk eläneet tai elossa olevat
SOFA pisteet, keskiarvo ja keskihajonta			
Tulopäivänä	8,6 ± 3,6	8,8 ± 3,6	7,5 ± 3,2
Lähtöpäivänä	8,8 ± 3,6	9,2 ± 4,1	6,2 ± 3,0

Sairaalasta kotiutuneet

Kaikista potilaista sairaalasta pääsi pois 32 % (60/184). Sairaalasta päässeiden iän keskiarvo oli 71 vuotta ja teho-osaston hoitoaika oli 78,7 tuntia. Sairaalasta elossa selvinneiden SOFA-pisteet olivat keskiarvoltaan tulopäivänä 8,1 ja lähtöpäivänä 7,2. Selvinneiden potilaiden monielinräiriön vaikeutta kuvaavat pisteet siis laskivat verrattuna koko potilasryhmään merkkinä hoitovasteesta.

Taulukko 4. Kuvaus sairaalasta elossa selvinneistä potilaista

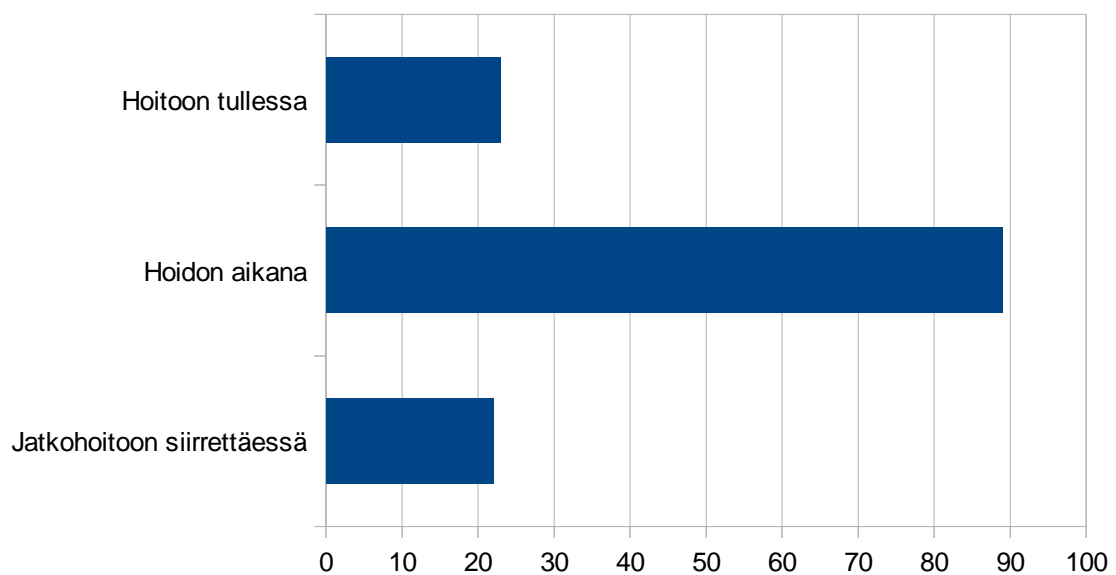
	Kaikki sairaalasta elossa selvinneet	Sairaalasta elossa selvinneet alle 6 kk eläneet	Sairaalasta elossa selvinneet yli 6 kk eläneet tai elossa olevat
Potilasta, % (n)	100% (60)	55% (33/60)	45% (27/60)
Ikä, vuotta, keskiarvo ja keskihajonta	71 ± 11	70,2 ± 10,6	72,3 ± 11,6
Mies sukupuoli, % (n)	60% (36/60)	67% (22/33)	52% (14/27)
Hoidon kesto, h, keskiarvo ja keskihajonta	78,7 ± 94,9	92 ± 103,0	62,4 ± 83,0
SOFA pisteet, keskiarvo ja keskihajonta			
Tulopäivänä	8,1 ± 3,4	8,5 ± 3,5	7,5 ± 3,2
Lähtöpäivänä	7,2 ± 3,4	7,7 ± 3,4	6,2 ± 3,0

II. Menehtyneet potilaat

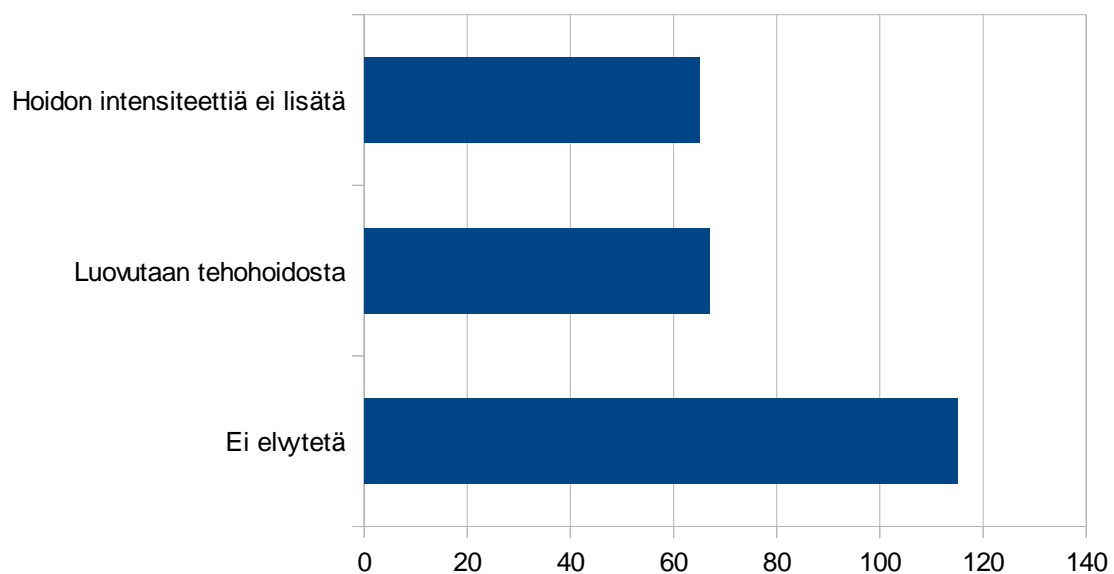
Tehohoidon aikana tai alle kuusi kuukautta tehohoidon päättymisestä menehtyneitä oli 85 % (157) tutkimukseen kuuluvista potilaista. Näistä potilaista miehiä oli 67,5 % (106). Kuolleiden iän keskiarvo oli 66 vuotta, keskihajonta 16 ja mediaani 70 vuotta. Tehohoidon kesto tällä potilasryhmällä oli keskiarvoltaan 75,5 tuntia. Hoidon keston keskihajonta oli 102,3 ja mediaani 41 tuntia. 28 menehtyneen potilaan hoito kesti yli viisi vuorokautta.

Tällä ryhmällä rajauksia tehtiin hoitoon tullessa 14,6 % (23) ja jatkohoitoon siirrettäessä 14,0 % (22). Hoidon aikana rajauksia tehtiin jälleen eniten, 54,8 % (89).

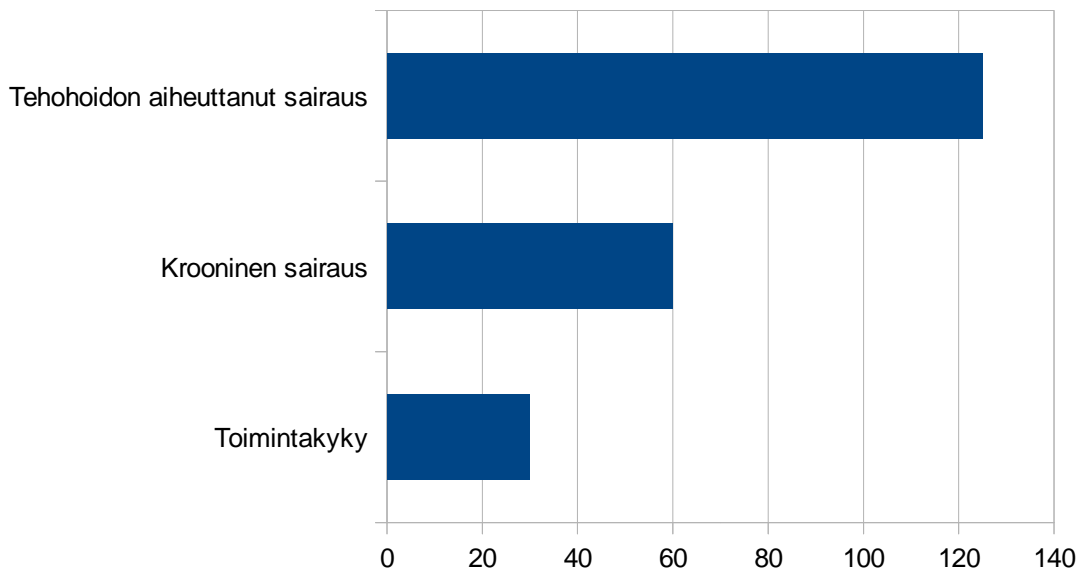
Hoidon ja ennusteen kannalta merkittävistä sairauksista yleisin oli myös kuolleiden ryhmässä sepelvaltimotauti 25,4 %:lla potilaista. Seuraavaksi yleisimmät sairaudet olivat tässäkin ryhmässä diabetes 24,2 %:lla sekä sydämen krooninen vajaatoiminta 22,2 %:lla. Molemmat hematologiset maligniteetit todettiin tässä ryhmässä.



Kuva 6. Rajauksen ajankohdan jakautuminen kuolleiden potilaiden ryhmässä.

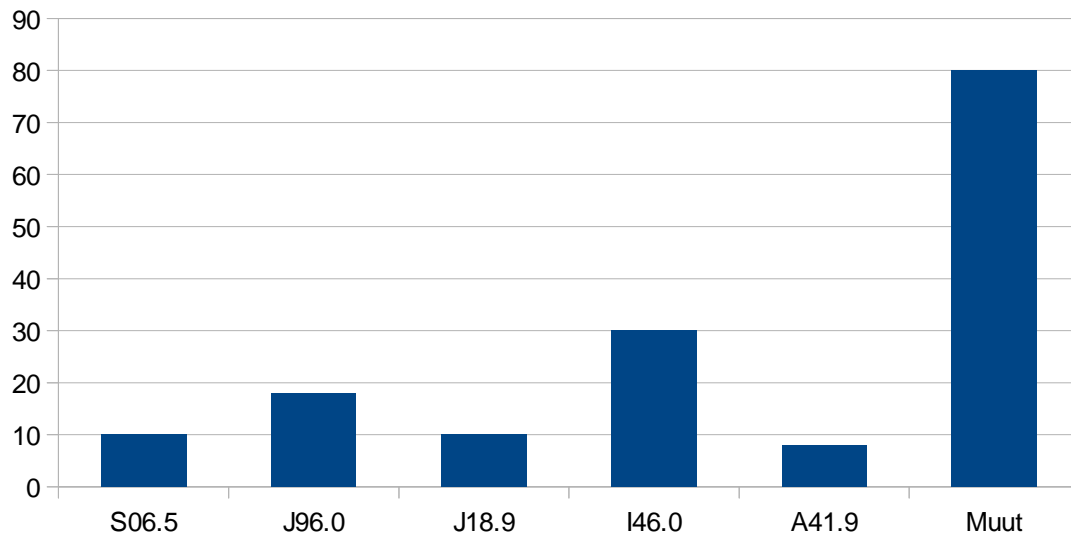


Kuva 7. Tehohoidon rajauksen tyypit kuolleiden potilaiden ryhmässä. Yhdellä potilaalla on 1-3 tyyppiä.



Kuva 8. Tehohoidon rajaamisen perustelujen määrät kuolleiden potilaiden ryhmässä.

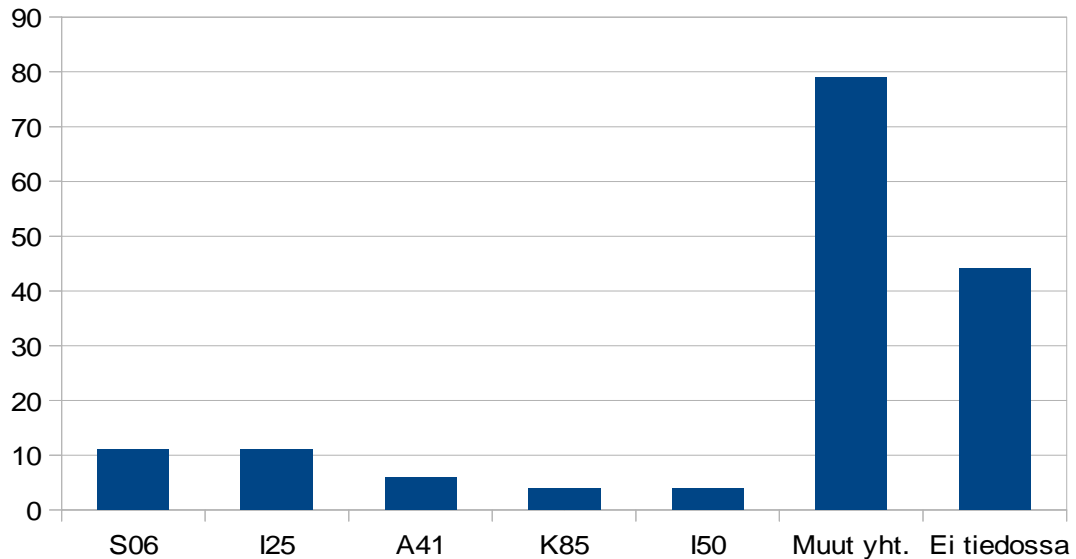
Tulodiagnooseista yleisin oli I46.0 eli sydämenpysähdys ja sitä seurannut elvytys, jota esiintyi 19,1 %:lla (18) potilasryhmästä. Seuraavaksi yleisin tulodiagnoosi J96.0 eli hengitysvajaus, joka diagnosoitiin 11 %:lla (18) potilaista. S06.5 eli traumaattinen kovakalvonalainen verenvuoto ja J18.9 eli määrittämätön keuhkokuume esiintyivät molemmat 6,4 % potilaista (10). Määrittämätön septikemia esiintyi (A41.9) 5,1 %:lla (8). 50,1 %:lla (80) kuolleiden ryhmästä oli jokin muu tulovaiheen diagnoosi, ja näitä muita tulodiagnooseja oli 67 erilaista.



Kuva 9. Tulodiagnoosien määrät kuolleiden potilaiden ryhmässä.

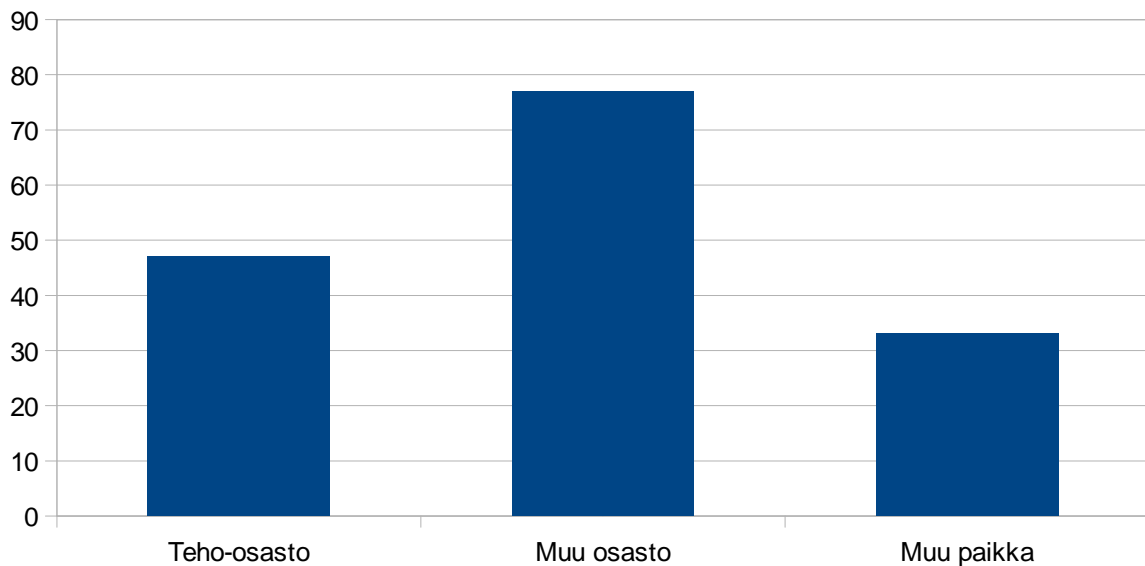
SOFA-pisteiden keskiarvo tulopäivänä oli 8,7 ja lähtöpäivänä 9,1. Pisteiden vastaavat keskihajonnat olivat 3,5 ja 4,1 sekä mediaani 9 tulo- ja lähtöpäivinä. Potilaiden monielinvauriopisteet olivat siten korkeammat menehtymishetkellä tai teho-osastolta poistumishetkellä kuin osastolle saavuttaessa merkinä huonosta hoitovasteesta.

Peruskuolinsyitä oli huomattavasti useampaa eri tyyppiä kuin tulodiagnooseja. Tämän vuoksi kuolindiagnoosit lajiteltiin aineistotietoihin diagnoosiryhmittäin. 44 tapauksessa kuolinsyy ei selvinnyt potilaspapereista, sillä tiedot näissä tapauksissa oli joko kirjattu muihin potilastietojärjestelmiin tai potilaille oli tehty oikeuslääketieteellinen ruumiinavaus, jolloin kuolinsyy jää merkitsemättä potilaskertomukseen. Yleisimmät diagnoosiryhmät kuolintodistuksissa olivat S06 eli kallonsisäinen vamma ja I25 eli pitkäaikainen iskeeminen sydänsairaus, joita molempia löytyi 11 kappaletta. Seuraavaksi yleisimmät diagnoosiryhmät olivat A41 eli muu septikemia kuudella potilaalla, K85 eli akuutti haimatulehdus neljällä potilaalla ja I50 eli sydämen vajaatoiminta myös neljällä potilaalla. Muita peruskuolinsyydiagnooseja oli 79 kappaletta.



Kuva 10. Peruskuolinsyyn diagnoosiryhmien määrät.

Tehohoidon aikana tai alle kuusi kuukautta tehohoidon päättymisestä menehtyneistä potilaista kuoli teho-osastolla 26 % (47) ja sairaalan muilla osastoilla 42 % (77). Viidesosalla (33) näistä potilaista kuolinpaikka oli joku muu paikka kuten koti, terveyskeskuksen vuodeosasto tai hoitokoti.

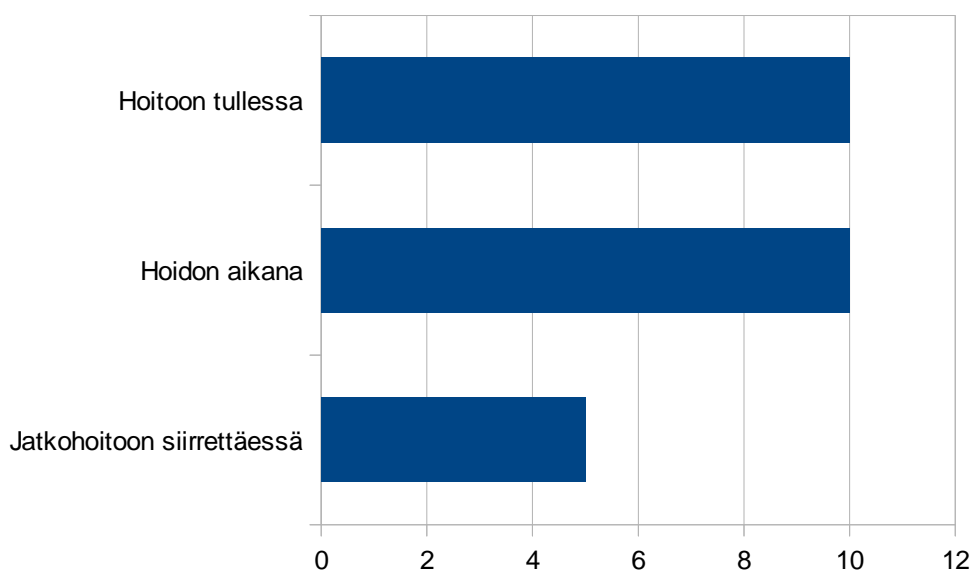


Kuva 11. Tehohoidon aikana tai alle kuusi kuukautta sen päättymisen jälkeen menehtyneiden kuolinpaikat.

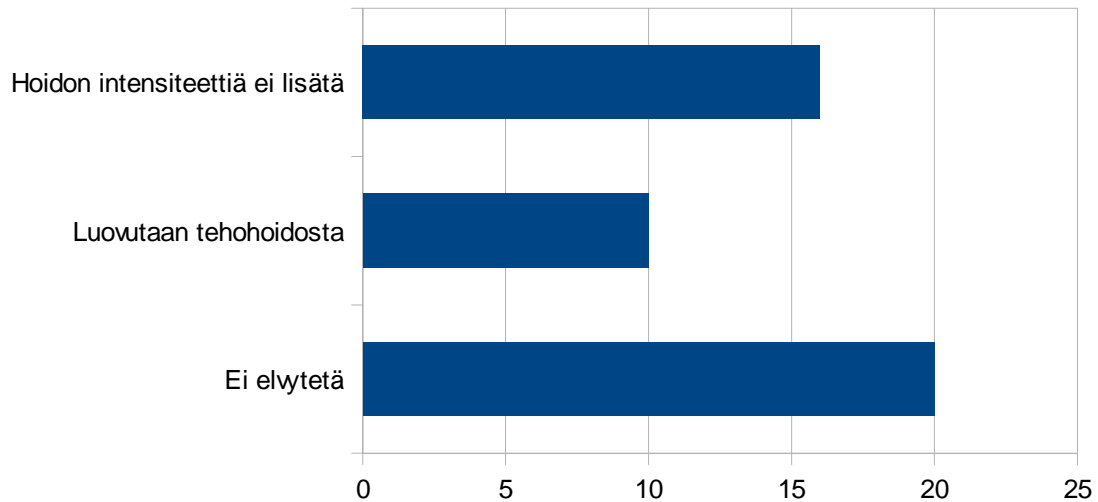
III. Selvinneet potilaat

Aineiston keräämishetkellä helmikuussa 2014 184 tutkimuspotilaasta 10 % (18) oli vielä elossa. Näiden lisäksi 5 % (9) potilaista oli elänyt yli kuuden kuukauden ajan tehohoidon päättymisestä. Näistä potilaista miehiä oli 51,8 % (14). Potilaiden iän keskiarvo oli 72,3 vuotta ja mediaani 70,8 vuotta, sekä keskihajonta 11,6 vuotta. Vanhin potilas oli 91-vuotias ja nuorin 52.

Tehohoitoajan keskiarvo oli 62,4 tuntia ja mediaani 24 tuntia, sekä keskihajonta 83,0 tuntia. Pisin hoitoaika oli 14,4 vuorokautta ja lyhin neljä tuntia. Näille potilaille hoidonrajaus oli tehty tehohoitoon tullessa 37 %:lle (10), hoidon aikana 37 %:lle (10) ja jatkohoitoon siirrettäessä 19 %:lle (5) potilaista. Kahden potilaan kohdalta puuttui kokonaan merkintä rajauksen ajankohdasta. ”Ei elvytetä” -tyyppinen hoidonrajaus oli annettu enemmistölle eli 74 %:lle (20) potilaista. Hoidon intensiteettiä ei ollut tarkoitus lisätä tai ei lisätty 59 %:lla (16) ja tehohoidosta luovuttiin 37 %:ssa (10) tapauksista, mutta tästä huolimatta potilaat selvisivät hengissä. Kaksi niistä potilaista, joiden tehohoidosta luovuttiin, vastasi elämänlaatuselvityyn kuuden kuukauden kuluttua hoidon päättymisestä. EQ5D pisteet näillä kahdella olivat 0,523 ja 1. Parempikuntoinen asui kotona itsenäisesti myöhempien potilaskertomusmerkintöjen mukaan.



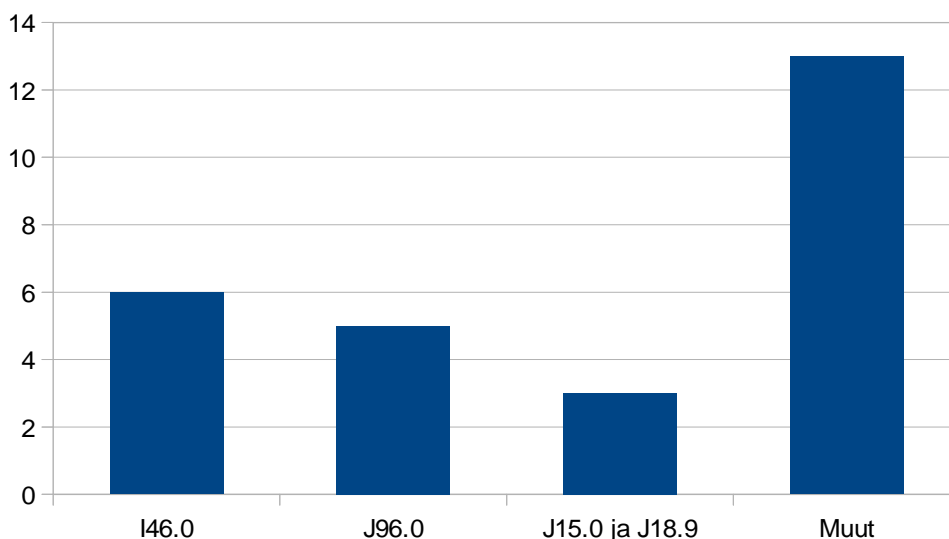
Kuva 12. Elossa olevien tai yli 6 kuukautta eläneiden rajauksen ajankohta.



Kuva 13. Elossa olevien tai yli 6 kuukautta eläneiden rajauksen tyyppi. Yhdellä potilaalla on 1-3 tyyppiä.

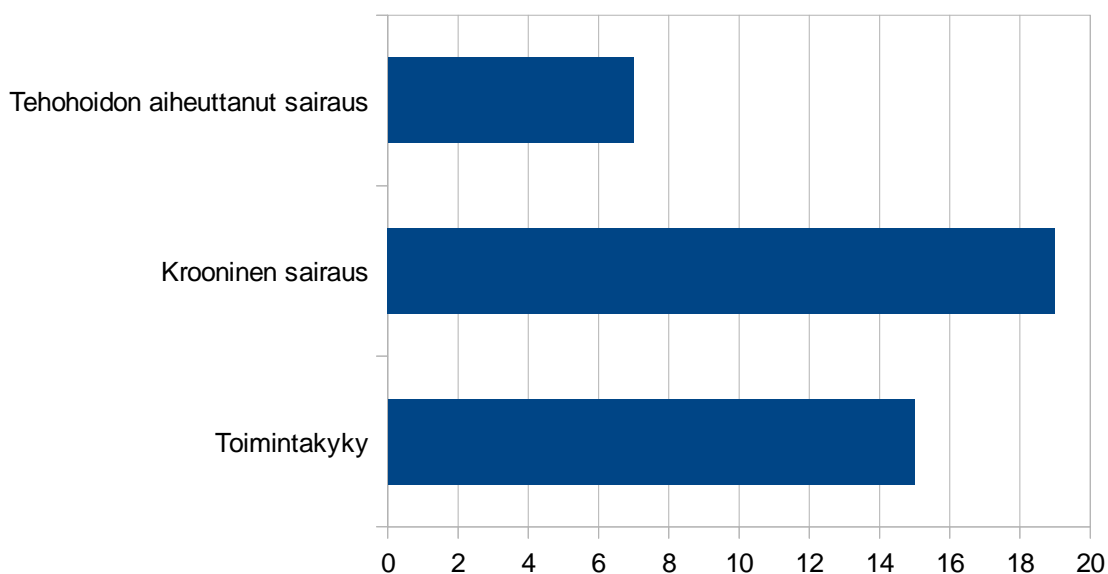
Yleisimmät hoidon ja ennusteen kannalta merkittävät sairaudet selvinneiden ryhmässä olivat sepelvaltimotauti 52 %:lla (14), krooninen sydämen vajaatoiminta 40 %:lla (11) ja krooninen keuhkosairaus 33 %:lla (9).

Elossa olevien tai yli kuusi kuukautta tehohoidon päättymisen jälkeen eläneiden potilaiden tulodiagnooseista yleisin oli myös I46.0 eli sydämen pysähdys ja sitä seurannut tuloksetas elvytys 22 %:lla (6) potilaista. Niin ikään J96.0 eli akuutti hengitysvajaus oli toiseksi yleisin tulodiagnoosi 19 %:lla (5) tapauksista. Keuhkokuumediagnooseja J14.0 ja J18.9 oli 11 %:lla (3) hoidetuista. Muita tulodiagnooseja oli 13.



Kuva 14. Elossa olevien tai yli 6 kuukautta eläneiden yleisimmät tulodiagnoosit.

Rajauksen perustelu löytyi 89 % elossa olevien tai yli kuusi kuukautta eläneiden potilaskertomuksista. Huono toimintakyky oli 56 %:ssa (N=15) tapauksista rajauksen perusteluna, 70 %:ssa (19) tapauksista vaikea krooninen sairaus tai sairaudet ja vain 26 %:ssa (7) tapauksista sairaus, jonka takia potilas oli teho-osastolle joutunut. Yhdellä potilaalla saattoi olla useampikin perustelu.



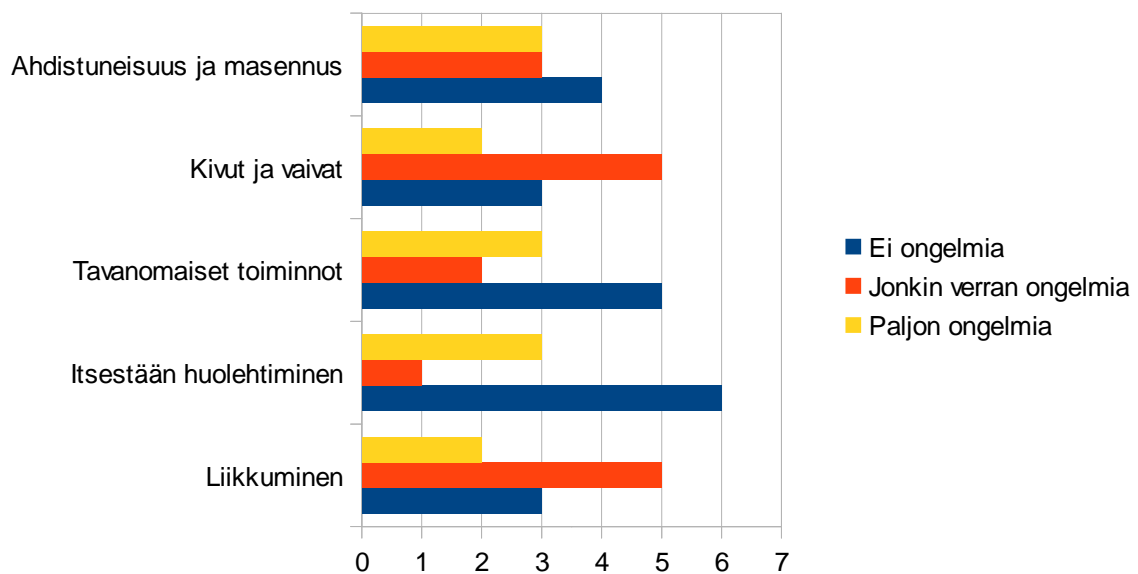
Kuva 15. Elossa olevien tai yli 6 kuukautta eläneiden potilaiden hoidonrajausten perustelujen määrät.

Rajauksen jälkeen elossa olevilta tai yli kuusi kuukautta tehohoidon päättymisen jälkeen eläneiltä

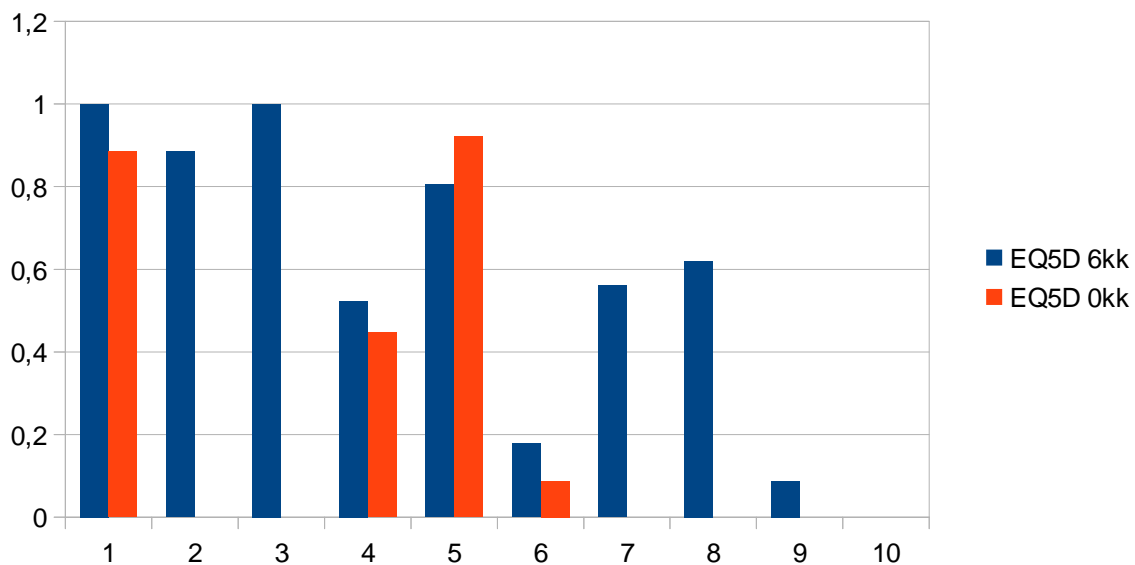
saatiin SOFA- pisteet 25 potilaan osalta tulopäivältä ja 11 potilaan osalta lähtöpäivältä. Tulopäivän keskiarvo oli 7,5 ja lähtöpäivän 6,2. Keskihajonta oli tulopäivänä 3,2 ja lähtöpäivänä 3,0 sekä mediaani vastaavasti 8 ja 6. Tämä potilasryhmä siis poistui osastolta terveempänä kuin sinne saapuessaan SOFA-pisteiden mukaan arvioituna.

Selvinneiden potilaiden elämänlaatumkyselyn vastaukset

EQ5D -kyselyyn vastasi vain kymmenen potilasta. Täysin ongelmattomaksi itsestään huolehtimisen koki kuusi potilaista, ja tavanomaiset toiminnot ongelmattomaksi koki puolet potilaista. Eniten ongelmia tuottivat kivut ja vaivat sekä liikkuminen jopa seitsemällä vastanneista. Kolme potilasta vastasi kokevansa paljon ahdistuneisuutta ja masennusta ja toiset kolme potilasta koki näitä oireita jonkin verran. Ongelmat olivat kuitenkin jakautuneet potilaiden kesken epätasaisesti. Joukkoon mahtui kaksi täysin ongelmattonta henkilöä, kun taas kolmella potilaalla oli paljon ongelmia lähes jokaisella osa-alueella.



Kuva 16. Vastausten jakautuminen EQ5D kyselyssä.



Kuva 17. Kymmenen potilaan EQ5D indeksin suuruus 6kk hoidon päättymisestä ja hoidon aikana. Arvo vaihtelee 0 ja 1 välillä. Arvo 1 tarkoittaa, ettei ole ongelmia millään osa-alueella, ja arvo 0 tarkoittaa suuria ongelmia kaikilla osa-alueilla. EQ5D 0kk tiedot olivat saatavilla ainoastaan 4 potilaan kohdalla (punaiset palkit).

5. Pohdinta

Kriittisesti sairaiden potilaiden tehohoidon rajaamiseen liittyi ymmärrettävästi huomattava kuolleisuus. Tässä tutkimusaineistossa kuusi kuukautta tehohoidon päättymisen jälkeen elossa oli vain 15 % hoidon rajauksen saaneista potilaista. Perustelut rajaukselle löytyivät 97 %:ssa potilaskertomuksista, joten tällä tavalla arvioituna rajausten laatu oli hyvällä tasolla.

Selvinneillä potilailla rajauksia perusteltiin huomattavasti useammin heikentyneellä toimintakyvyllä ja perussairauksilla, kun taas kuolleilla potilailla tehohoidon ja siis välittömän hengenvaaran aiheuttanut sairaus ja sen huono ennuste oli yleisin perustelu. Yli kuusi kuukautta hoidon päättymisen jälkeen elossa olleet potilaat olivat ikänsä keskiarvolta 6,3 vuotta vanhempia kuolleisiin verrattuna. Selvinneiden potilaiden hoidonrajaus oli lisäksi tehty useammin jo teho-osastolle tullessa menehtyneisiin potilaisiin verrattuna.

Valtaosa niistä potilaista, joille hoidonrajaus tehtiin teho-osastolla hoidetun sairauden huonon ennusteen perusteella, menehtyivät. On ymmärrettävää, että hoidonrajaus, jossa elämää ylläpitävästä hoidosta luovutaan, muuttuu itseään toteuttavaksi ennusteeksi. Vertailu tutkimuksia

ennusteista on vaikeaa tai mahdotonta tehdä, sillä eettisesti ei ole oikein jatkaa turhaksi arvioitua hoitoa toisella ryhmällä (rajaamattomat potilaat) ja toisaalta lopettaa hoito samanlaisella ryhmällä.

SOFA-pisteet olivat vähintään kuusi kuukautta hoidon jälkeen elossa olevien ryhmässä tulopäivänä 1,3 ja lähtöpäivänä 3 pistettä pienemmät kuin kuolleiden ryhmässä.. SOFA-pisteet laskivat tulo- ja lähtöpäivän välillä selvinneiden ryhmässä, kun taas kuolleiden ryhmässä pisteet ilmaisivat monielinvaurioiden pahenemista. Monielinvaurio on siis tämänkin selvityksen perusteella yksi merkittävimmistä ennusteeseen vaikuttavista seikoista. Tehohoitoon johtaneen sairauden aiheuttamien elinhäiriöiden korjaantumattomuus vaikuttaa vahvasti hoidonrajauspäätöksiin ja siten sairaalasta elossa selvinneillä oli pienemmät monielinvauriota kuvaavat pisteet kuin sairaalassa kuolleilla.

Yli kuusi kuukautta eläneiden potilaiden toimintakyky ja elämänlaatu vaihteli elämänlaatukyselyn perusteella paljon. Kahdelta potilaalta, joilta valitettavasti puuttui potilaskertomuksessa rajauksen perustelu, EQ5D indeksi oli kuuden kuukauden kuluttua hoidon päätyttyä yli 0,8 parhaan mahdollisen elämänlaadun ollessa 1,0. Kaksi muuta potilasta, joiden tehohoitoa oli rajattu arvioidun huonon toimintakyvyn takia, vastasivat elämänlaatukyselyyn olevansa täysin ongelmattomia jokaisella kyselyn osa-alueella.

Elämänlaatukyselyyn saatiin vastaukset ainoastaan kymmeneltä potilaalta 27:stä. Osassa vastaaja oli potilas ja osassa omainen, mikäli potilas itse oli terveydellisistä syistä kykenemätön vastaamaan. EQ5D elämänlaatukysely on kuitenkin validoitu siten, että myös omaisten vastaukset potilaan puolesta ovat luotettavia. Tulevaisuudessa laajemman tutkimuksen kohteena voisivat olla jonkin tehohoidon rajauksen saaneet mutta sairaalasta kotiutuneet potilaat.

Tilastoista ei voi yksiselitteisesti vetää johtopäätöksiä yksilön ennusteesta. Mikäli rajoituksia ei tehtäisi lainkaan, muutamat yksittäiset potilaat saattaisivat selvitä mutta lukuisille annettaisiin hyödytöntä hoitoa ja pitkitettäisiin kuolemaa. Hoidonrajaus on itseään toteuttavaa, kun elämää ylläpitävä hoito lopetetaan ja tehohoidosta luovutaan. Toisaalta sellainen hoidonrajaus, jossa ennakoitaan mahdollisen elinhäiriön ilmaantumisen yhteydessä tapahtuva hoidosta pidättäytyminen, ei välttämättä koskaan toteudu, eikä siten muuta potilaan ennustetta. Tehohoidosta luopuminen on nimenomaan sellaisesta hoidosta luopumista, joka ei hyödytä potilasta, ja jos tällaisen hyödyttömän hoidon lopettamisen seurauksena potilas menehtyy, se katsotaan hyväksyttäväksi. Nykytiedon perusteella päätös siitä, kuinka potilasta hyödyttävää hoidon jatkaminen on, jää hoitavan lääkärin arvioitavaksi yksilöllisen harkinnan valossa.

Kaiken kaikkiaan tämän selvityksen tulosten perusteella voidaan arvioida, että suurin osa

varsinaisista hoidon rajoituksista kohdistui potilaisiin, joiden akuutti tehohoitoon johtanut sairaus ei parantunut ja johti monielinvaurioon. Pelkästään huonoa toimintakykyä tai sellaisia pitkäaikaissairauksia, jotka eivät ole terminaalivaiheessa, pitäisi vain huolellisesti harkiten käyttää ainoana perusteena rajoittaa tehohoitoa. Kroonisten sairauksien huonon ennusteen ja huonon toimintakyvyn perusteella rajattujen potilaiden joukossa oli kuuden kuukauden elämänlaatukyselyn vastausten perusteella itsensä hyväkuntoisina ja toimintakyvyltään normaaleina henkilöinä pitäviä. Toisaalta on muistettava, että potilas saattaa tottua huonompaan toimintakykyynsä ja arvioida itsensä hyvin pärjääväksi, vaikka objektiivisesti arvioituna toimintakykyä pidettäisiin rajoittuneena.

6. LÄHTEET

Incidence, treatment, and outcome of severe sepsis in ICU-treated adults in Finland: the Finnsepsis study

Sari Karlsson, Marjut Varpula, Esko Ruokonen, Ville Pettilä, Ilkka Parviainen, Tero I. Ala-Kokko, Elina Kolho, Esa M. Rintala

Intensive Care Med (2007) 33:435–443

DOI 10.1007/s00134-006-0504-z

Withholding and withdrawal of life support in intensive-care units in France: a prospective survey

Edouard Ferrand, René Robert, Pierre Ingrand, François Lemaire, for the French LATAREA group 2001*

Lancet 2001; 357: 9–14

Analysis of terminal events in 109 successive deaths in a Belgian intensive care unit

Klina Gajewska, Michele Schroeder, Françoise De Marre, Jean-Louis Vincent

Intensive Care Med (2004) 30:1224–1227

Determinants of postintensive care unit mortality: A prospective multicenter study

Elie Azoulay, MD, PhD; Christophe Adrie, MD, PhD; Arnaud De Lassence, MD; Frederic Pochard, MD, PhD; Delphine Moreau, MD; Guillaume Thiery, MD; Christine Cheval, MD; Pierre Moine, MD, PhD; Maité Garrouste-Orgeas, MD; Corinne Alberti, MD; Yves Cohen, MD; Jean-François Timsit, MD

Crit Care Med 2003 Vol. 31, No. 2

Effect of Decisions to Withhold Life Support on Prolonged Survival

Yen-Yuan Chen, MD; Alfred F. Connors, Jr, MD, FCCP;

and Allan Garland, MD, MA

Chest (2008) 133:1312-1318

Knowing when to stop: futility in the intensive care unit

DJC Wilkinson and J Savulescu

Curr Opin Anaesthesiol. 2011 April ; 24(2): 160–165. doi

The Empirical Basis for Determinations of Medical Futility

Ezra Gabbay, MD, Jose Calvo-Broce, MD, Klemens B. Meyer, MD, Thomas A. Trikalinos, MD, Joshua Cohen, PhD, and David M. Kent, MD

J Gen Intern Med 25(2010):1083–9

Epidemiology of and factors associated with end-of-life decisions in a surgical intensive care unit

Anne Meissner, MD; Kelly Roveran Genga, MD; Fernando Se´rgio Studart, MD; Utz Settmacher, MD;

Gunther Hofmann, MD, PhD; Konrad Reinhart, MD; Yasser Sakr, MD, PhD

Crit Care Med 2010 Vol. 38, No. 4

The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine

Vincent JL, Moreno R, Takala J, ym.

Intensive Care Med 1996;22:707–10

EQ-SD: a measure of health status from the EuroQol Group

Rosalind Rabin, Frank de Charro

Ann Med 2001 33: 337-343.

7. Liitteet

Liite 1. SOFA-*taulukko*

Taulukko 1. Elinhäiriöiden SOFA-luokitus (Sequential Organ Failure Assessment) pistein 0–4 (0 = ei häiriötä, 4 = vaikein) (Vincent ym. 1998).

Elinjärjestelmä	Pistemäärä				
	0	1	2	3	4
Hengitys					
PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg)	>400	301–400	201–300	101–200 ¹	≤100 ¹
Munuaiset					
Seerumin kreatiniini (μmol/l) tai Virtsamäärä (ml/vrk)	<110	110–170	171–299	300–440 <200	>440 <500
Maksa					
Seerumin bilirubiini (μmol/l)	<20	20–32	33–101	102–204	>204
Verenkiertoelimistö					
Keskivaltimopaine (mmHg) tai vasoaktiivisen lääkehoidon tarve vähintään 1 tunti (μg/kg/min)	≥70	<70	D ≤ 5 tai tai DB	D 5–15/ tai NA/A ≤ 0,1	D > 15 tai NA/A > 0,1
Veri					
Trombosyytit (x 10 ⁹ /l)	>150	101–150	51–100	21–50	≤20
Keskushermosto					
Glasgow'n kooma-asteikko ²	15	13–14	10–12	6–9	<6

¹ Mekaanisen ventilaation kanssa

² Arviointi ilman sedaation vaikutusta

D = dopamiini, DB = dobutamiini, NA = noradrenaliini, A = adrenaliini

PaO₂ = valtimoveren happiosapaine

FiO₂ = sisäänhengitysilman happiosuus