



LAUREA

# Sedatoidun palovammapotilaan tajunnantason tarkkailu - suositeltavat käytännöt Töölön sairaalan Plastiikkakirurgian palovammaosastolla



Vartiainen, Tiina

Laurea ammattikorkeakoulu  
Tikkurila

Sedatoidun palovammapotilaan tajunnantason tarkkailu - suositeltavat käytännöt Töölön sairaalan Plastiikkakirurgian palovammaosastolla

Projektiraportti

Tiina Vartiainen  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Elokuu, 2009

Tiina Vartiainen

Sedatoidun palovammapotilaan tajunnantason tarkkailu - suositeltavat käytännöt Töölön sairaalan Plastiikkakirurgian palovammaosastolla

Vuosi 2009

Sivumäärä 33 + 7

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin ( HUS ) Hyks- sairaanhoitoalueen kirurgian toimialan ja Laurea- ammattikorkeakoulun tarkoituksena on kehittää yhteistoiminnallisesti, oppimisen avulla näyttöön perustuvaa hoitotyön laatua kehittämishankkeissa. Hoitotyön laadunkehittämishanke sijoittuu vuosille 2007- 2012. Hankkeen tuotoksena on yhteistoiminnallisten toimintatapojen, suositeltavien käytäntöjen, luominen kirurgian toimialan henkilökunnalle.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää palovammapotilaan hoitotyötä Töölön sairaalassa ja luoda suositeltavat käytännöt sedatoidun palovammapotilaan tajunnantason tarkkailuun. Suositukset sedatoidun palovammapotilaan tajunnantason tarkkailuun on laadittu työntekijöiden eettisen päätöksenteon tueksi, jokapäiväisen työn helpottamiseksi ja käytänteiden yhtenäistämiseksi sekä uusien työntekijöiden sekä opiskelijoiden perehdyttämiseen.

Sedaatio tarkoittaa potilaan rauhoittamista lääkkeellisin menetelmin. Sedaation tavoitteena on kivun, pelon ja ahdistuksen lievitys sekä mekaanisen ventilaation ja hoitotoimenpiteiden sietäminen ilman ylisedaatiota tai riippuvuuden kehittymistä. Ideaalinen sedaatioaste on kevyt, rauhoittava uni, josta potilas voidaan herättää helposti puheella, potilas sietää käsittelyn ja hoitotoimet ja pystyy säilyttämään fysiologisen vuorokausirytmien. Tutkimuksen mukaan käyttämällä systemaattisesti validia ja luotettavaa sedaatiomittaria sekä hoitosuosituksia voidaan lyhentää potilaan hengityslaitteessa oloaika ja tehohoitojaksoa. Tajunnantason tarkkailu muodostaa potilaan tarkkailun perustan. Olennaista tajunnantason tarkkailussa on, että hoitajalla on tietoa ja taitoa kuvata potilaan tajunnantaso ja siinä tapahtuvia muutoksia. Plastiikkakirurgian palovammaosastolla potilaan tajunnantaso tarkkaillaan Glasgow'n kooma asteikon avulla. Opinnäytetyön suositeltavat käytännöt koostuvat potilaan sedaation päivittäisestä keskeyttämisestä, tajunnantason tarkkailusta ja tajunnantason kirjaamisesta. Suositeltavissa käytännöissä sedaatio keskeytetään päivittäin klo. 6 ja tämän jälkeen tajunnantaso tarkkaillaan GCS:n mukaan. Tajunnantaso kirjataan Care Suite ohjelmaan.

Opinnäytetyön tekijä, ohjaava opettaja sekä Plastiikkakirurgian palovammaosaston yhteishenkilöt muodostivat projektiryhmän, joka kokoontui prosessin aikana projektikokouksissa. Kokouksissa tarkasteltiin projektin etenemistä ja saadun palautteen perusteella kehitettiin työtä osaston tarpeiden mukaiseksi. Projektin aloitus tapahtui marraskuussa 2008 ja suositeltavat käytännöt valmistuivat elokuussa 2009.

Avainsanat: sedaatio, tajunnantason tarkkailu, palovamma, suositeltava käytäntö

Tiina Vartiainen

Sedated burn patient consciousness monitoring - recommended practices in Helsinki University Central hospital's Burn Centre.

Year 2009

Pages 33 + 7

The Helsinki and Uusimaa Hospital District (HUS) HUCH Hospital-operative industry and the Laurea University of Applied Sciences aims at developing co-operative, learning through evidence-based, development projects in the caring quality. The caring quality of the development project is located in the years 2007 - 2012. The output of the programme is to create recommended practices for surgical staff.

The purpose of this thesis is to develop the treatment for burn patients in Töölö hospital and to create recommendations of monitoring patient's consciousness. The recommendations of treating a sedated burn patient are made to help in ethic decisions, ease everyday work, to unify treatment procedures and to familiarize new nurses and students.

Sedation means calming the patient down with using medication. The aim of sedation is to minimize pain, fear and anxiety and to help the patient tolerate mechanical ventilation and treatment procedures without over sedation or developing an addiction. The ideal stage of sedation is a light, calming sleep from which the patient is easily woken up with speech. Also the patient should tolerate all treatment procedures and to be able to maintain physiological day rhythm. Research shows that the systematic use of a valid and reliable sedation scale and following treatment recommendations can reduce the length of respiratory treatment and the need for intensive care. Monitoring consciousness is the basis of observation the patient. Nurses need to have enough knowledge and skills of describing patient's consciousness and the changes within. Patient's consciousness is evaluated with help of Glasgow coma scale at the Helsinki University Hospital's Burn Centre. Recommended practises of this thesis consists patient's daily sedation interruption, consciousness monitoring and recording. In recommended practises patient's sedation interrupts daily at 6 am and consciousness is evaluated with help of GCS. Consciousness is recorded to Care Suite program.

Thesis factors, guiding the teacher as well as departmental contact persons formed a project team, which met during the project meetings. The meetings reviewed progress of the project and obtained feedback from the developed to work on departmental needs. The process took place starting in November 2008 and recommended practices were completed in October 2009.

Keywords: sedation, consciousness monitoring, burn, recommended practises

## SISÄLLYS

1	PROJEKTIN TAUSTA .....	6
1.1	Sedatoidun palovammapotilaan hoitotyö .....	7
1.2	Sedaation indikaatiot ja lääkehoito .....	10
1.3	Sedaation haitat .....	11
1.4	Palovammapotilaan kivun arviointi ja hoito .....	12
1.5	Palovammapotilaan sedaation päivittäinen keskeyttäminen .....	14
1.6	Palovammapotilaan tehohoito .....	15
1.7	Eettisyys tehohoitotyössä .....	17
2	PROJEKTIN TARKOITUS JA TAVOITTEET .....	18
3	PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN .....	19
3.1	Projektiympäristö.....	19
3.2	Toteutus.....	20
3.3	Tiedonhaku .....	21
3.4	Riskit .....	22
3.5	Projektin julkistaminen.....	22
4	SEDATOIDUN PALOVAMMAPOTILAAN TAJUNNANTASON TARKKAILU.....	22
4.1	Palovammapotilaan päivittäinen sedaation keskeytys.....	22
4.2	Tajunnantason tarkkailu.....	25
4.3	Sedatoidun palovammapotilaan hoitotietojen kirjaaminen.....	29
5	PROJEKTIN ARVIOINTI.....	30
5.1	Kriteerijä hyvien suositusten laatimiseen .....	30
5.2	Projektin tuotoksen arviointi .....	31
5.3	Oma oppiminen ja asiantuntijuuteen kasvaminen.....	32
	LÄHTEET .....	34
	Liite 1 Tutkijan taulukko .....	37

## 1 PROJEKTIN TAUSTA

”Hankkeen tarkoituksena on näyttöön perustuvan, kehittämishankkeissa tapahtuvan oppimisen avulla yhteistoiminnallisesti Laurea-ammattikorkeakoulun kanssa verkostoituen kehittää hoitotyön laatua Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) HYKS-sairaanhoitoalueen Kirurgian toimialalla. Hankkeessa pyritään tuottamaan Opetusministeriön (2001) kuvaamiin sairaanhoitajan ydinosaamisen alueisiin kuuluvien ydinprosessien hallintaan, hoitotyön laadun kehittämiseen ja hoitotyön vaikuttavuuden parantamisen mahdollistavaa asiantuntijalta edellytettävää osaamista” (Liljeblad 2007)

Projekti toteutettiin Töölön sairaalassa Plastiikkakirurgian palovammaosastolla, jossa ei ole tällä hetkellä yhtenäisiä ohjeistuksia sedatoidun potilaan tajunnantason tarkkailuun. Projekti on osa HUS:n ja Laurean kehittämishanketta, joka toteutetaan vuosina 2007-2012. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) Hyks sairaanhoitoalueen Kirurgian toimialan ja Laurea-ammattikorkeakoulun yhteistyöhankkeen tavoitteena on kehittää hoitotyön laatua. Hankkeen tavoite on vuoteen 2012 mennessä luoda kattava suositeltavia käytäntöjä sisältävä dokumentaatio potilaiden ja hoitohenkilökunnan käyttöön, perustuen osallistujien tarpeisiin.

Projektin tavoitteena oli luoda ohjeistus sedatoidun palovammaopotilaan tajunnantason tarkkailuun Töölön Plastiikkakirurgian palovammaosastolle. Ohjeistuksen ollessa yhtenäisiä ja kaikille samat, potilasturvallisuus paranee ja jokapäiväinen työ helpottuu. Työssä keskityn kuvaamaan sedaatiotasoa Richmond Agitation Sedation Scale:n (RASS) kuvio 1) mukaan ja sedaatiotaukojen aikaista tajunnantasoja Glasgow coma scalen:n (GCS) (kuvio 4) mukaan, koska näitä käytetään palovammaosastolla.

Pyykön (2004:34) Oulun yliopistossa tekemän tutkimuksen mukaan käyttämällä systemaattisesti validia ja luotettavaa sedaatiomittaria sekä hoitosuosituksia voidaan myös lyhentää potilaan hengityslaitteessa oloaika ja tehohoitojaksoa. Hoitaja voi hoitosuosituksia käyttämällä edistää potilaan sedaation purkamisen onnistumista. Lisäksi potilaan adekvaatti sedaatio, potilaan hereilläolon mahdollistaminen sekä onnistunut kivun lievittäminen vähentävät tehohoitojakson jälkeistä posttraumaattisen stressin riskiä.

Suositukset perustuvat näyttöön perustuvaan tietoon, joka koostuu tieteellisestä tutkimusnäytöstä, hyväksi havaitusta toimintänäytöstä sekä kokemukseen perustuvasta näytöstä joltakin hoitotyön osa-alueelta tai jostakin yksittäisestä hoitotyön toiminnasta. (Lauri 2003)

## 1.1 Sedatoidun palovammapotilaan hoitotyö

Tehohoito on vaikeasti sairaiden potilaiden hoitoa, jossa potilasta tarkkaillaan tauotta ja keskitytään potilaan elintoimintojen valvontaan, joita ylläpidetään erikoislaittein. Tehohoidon tavoitteena on voittaa aikaa sairauden hoitamiseen torjumalla ja estämällä hengenvaara. (Ambrosius ym. 1997)

Tehohoidon tavoitteena on hoitaa potilas äkillistä sairautta edeltäneeseen omatoimiseen elämään ja kohtuulliseen elämänlaatuun. Tehohoidon tavoitteisiin päästään parhaiten noudattamalla hoito-ohjeistuksen mukaisia tunnettuja, parhaita ja vaikuttavaksi osoitettuja hoitokäytäntöjä systemaattisesti sekä seuraamalla niiden toteutumista. (Pettilä 2007) Tehohoidon tavoitteena on myös valvoa elintärkeitä toimintoja ja mukauttaa hoito potilaan tilassa tapahtuviin muutoksiin koulutetun henkilökunnan avulla. (Siirilä 2008)

Tehohoidon käsitteellä tarkoitetaan potilaan hoidon kokonaisuutta, joka vaatii teho-osaston olosuhteet: tähän kuuluvat sekä hoitotyöntekijöiden että lääkäreiden osaamisalueet. (Leino-Kilpi 2004) Potilaan hengen pelastaminen, sairaudesta tai vammasta johtuvan haitta-asteen vähentäminen, hoitoajan minimointi ja toipumisennusteen optimointi edellyttävät tehohoitajilta potilaan peruselintoimintojen tarkkailua, tukemista ja tarvittaessa korvaamista sekä välitöntä kokonaisvaltaista vastaamista vakavasti sairastuneen tai vammautuneen potilaan muuttuviin tarpeisiin. (Siirilä 2008)

Tehohoito kuuluu erikoissairaanhoidon. Tehohoito on kustannuksiltaan kallista johtuen henkilöstötarpeesta, teknologiasta ja potilaiden vaikeahoitoisuudesta. (Leino-Kilpi ym. 2004) Tehohoitoon pääsyn käytännön ongelmana on hoitomahdollisuuksien, tehohoitajien ja tehohoitopaikkojen rajallisuus ja huomattavat potilaskustannukset. Tehohoitoa on välttämätöntä antaa ensisijaisesti potilaille, joiden arvioidaan kokemuksen ja tutkimusten perusteella hyötyvän hoidosta eniten. (Pettilä 2007)

Lääketieteessä normaali tajunnantaso määritellään siten, että ihminen tietään kuka itse on ja osaa vastata hänelle esitettyihin kysymyksiin sekä noudattaa kehotuksia. Ihminen on myös orientoitunut aikaan ja paikkaan. Tajuihmissaan oleva ihminen on siis tietoinen ympäristöstään ja niissä tapahtuvista muutoksista. (Karppinen 2008) Normaalin tajunnantason ja tajuttomuuden väli on jatkumo, jonka ääripäiden välillä on useita eri tajunnan tasoja. Usein ihmisen tajunta etenee uneliaisuuden ja sekavuuden kautta täydelliseen tajuttomuuteen. Täydellisessä tajuttomuuden tilassa ihminen ei reagoi ulkopuolisiin ärsykkeisiin ja on täysin tiedostamaton itsestään. (Karppinen 2008)

Tehohoidossa tajunnan menetys voidaan aiheuttaa lääkkeillä, joiden avulla kyetään aikaansaamaan ja ylläpitämään unta/tajunnanmenetystä, poistamaan kipua, lamaamaan tahdonalaista lihastoimintaa sekä estämään tai vaimentamaan autonomisen hermoston stressivastetta. (Scheinin 2007) On tutkittu, että nukutusaineet vaikuttavat hermosolujen toimintaan solujen pinnalla olevien reseptorien kautta eli vaikuttavat yleensä joko aivojen estävää hermovälittäjäainejärjestelmää voimistamalla tai lamaamalla aivojen kiihottavaa hermovälittäjäainejärjestelmää. (Maksimow ym. 2008)

Sedaatio tarkoittaa potilaan rauhoittamista lääkkeellisin menetelmin. Sedaation tavoitteena on kivun, pelon ja ahdistuksen lievitys sekä mekaanisen ventilaation ja hoitotoimenpiteiden sietäminen ilman ylisedaatiota tai riippuvuuden kehittymistä. Uni-valverytmin säilyminen ja yöunen turvaaminen ehkäisevät deliriumin syntymistä. (Palovammaosasto 2007). Sedatoivat lääkeaineet muodostavat suuren osan tehohoidosta, sillä ne rauhoittavat potilaan ja niiden avulla hoito toteutuu toivotulla tavalla ja paraneminen mahdollistuu ilman komplikaatioita. (Rassin ym. 2007) Sedaation pitkittymisen välttämiseksi lääkemannoksia on pyrittävä pienentämään systemaattisesti tai jatkuva infuusio on keskeytettävä päivittäin. (Parviainen 2003)

Ideaalinen sedaatioaste on kevyt, rauhoittava uni, josta potilas voidaan herättää helposti puheella, potilas sietää käsittelyn ja hoitotoimet ja pystyy säilyttämään fysiologisen vuorokausirytmien. (Alahuhta ym. 2006) Riittämätön sedaatio voi olla hengenvaarallista, kun taas ylisedaatio pitkittää tehohoitoa ja lisää erilaisten komplikaatioiden, kuten ventilaattori-pneumonian kehittymistä. (Antman 2004). Sedaation tavoitetaso määritellään yksilöllisesti ja se arvioidaan uudelleen toistuvasti. (Parviainen 2003)

Sedaatiotason monitorointi sedaatioasteikolla, lääkeaineiden huolellinen valinta ja annostelu sekä sedaation päivittäinen keskeytys tajunnantason tarkistamiseksi vähentävät mekaanisen ventilaation kestoa ja tehohoitoaika. Samalla välttyään ylisedaatiolta. (Palovammaosasto 2007).

Tehohoitajakson aikana suuri osa potilaista on eri syistä jossain vaiheessa hengityslaitteessa sedatoituina esimerkiksi suoraan leikkaustoimenpiteen jälkeen tai potilasta rasittavien hoitotoimenpiteiden vuoksi. Sedaatiota tarvitaan myös tilanteissa, joissa potilas on ahdistunut, potilaalla kommunikointivaikeuksia, kipua sekä unen ja levon puute. (Pyykkö 2004) Osa potilaista sopeutuu huonosti hengityslaittehoitoon, varsinkin hoidon alkuvaiheessa, jolloin tarvitaan syvempää sedaatiota. Poikkeustapauksissa, kuten vaikeassa hengitysvajauksessa, tarvitaan lihasrelaksantteja ja tällöin on huolehdittava riittävän syvästä sedaatiosta. (Parviainen 2003)



Sedaatiotason arviointiin on käytössä monenlaisia mittareita. Tavallisimpia mittareita ovat SAS (Sedation-Agitation Scale) ja RASS (Richmond Agitation Sedation Scale). RASS on useissa tutkimuksissa todettu luotettavaksi ja päteväksi sedaatioasteen mittariksi. Se on todettu käyttäjäystävälliseksi, helppokäyttöiseksi ja sen käyttö ei vie kohtuuttomasti aikaa. (Rassin ym. 2007)

#### RASS (Richmond Agitation-Sedation Score) Sedaatioasteikko

PISTEET		KUVAUS
9	Väkivaltainen	Väkivaltainen, välitön vaara henkilökunnalle
8	Hyvin kiihtynyt	Yrittää poistaa kanyyleita, aggressiivinen
7	Kiihtynyt	Liikehtii levottomasti ilman tarkoitusta, ei sopeudu ventilaattoriin
6	Levoton	Ahdistunut, ei aggressiivinen
5	Hereillä, rauhallinen	
4	Unelias	Puhutellessa avaa silmät/katsekontakti > 10 sekunnin ajan
3	Kevyt sedaatio	Herää lyhyesti puhutellessa, katsekontakti < 10 sekunnin ajan
2	Kohtalainen sedaatio	Avaa silmät/liikuttelee raajoja puhutellessa/ei katsekontaktia
1	Syvä sedaatio	Ei reagoi puhuttelulle, mutta avaa silmät/liikuttelee raajoja fyysiselle stimulaatiolle
0	Ei heräteltävissä	Ei reagoi puhuttelulle tai fyysiselle stimulaatiolle

#### Lisäohjeita

PISTEET	KUVAUS
5 - 9	Potilas on hereillä, levoton tai kiihtynyt
2 - 4	Jos potilas ei ole hereillä -> kutsu häntä nimellä ja kehota häntä avaamaan silmät ja katsomaan puhujaa
0 - 1	Jos ei vastetta puheelle -> ravista potilasta olkapäästä

Kuvio 1. Richmond Agitation Sedation Scale, RASS sedaatioasteikko (palovammaosasto 2007)

## 1.2 Sedaation indikaatiot ja lääkehoito

Tehopotilas sedatoidaan potilaan kokeman kivun ja sairauden tilan aiheuttaman pelon ja ahdistuksen lievittämiseksi. Kriittisesti sairaalla potilaalla tilaan liittyy myös stressivaste, joka aiheuttaa hypermetabolialia ja lisää hapenkulutusta. Sedaation tavoitteena on lieventää tätä stressivastetta. Stressivasteen lieventyminen antaa edellytykset toipumiselle. (Antman 2004) Sedaatiossa on tärkeää, että sedaatiotaso on yksilöllinen ja sedaation taso määritellään potilaan tarpeisiin päivittäin. Tavoitteena on lisätä potilaan sopeutumista hengityskonehoitoon, vähentään deliriumia ja helpottaa uni-valvetilan säilymistä. (Fuchs ym. 2008) Tutkimusten mukaan on todettu, että potilaat tuntevat monenlaisia epämiellyttäviäkin tuntemuksia teho- hoidon aikana. Kykenemättömyys puhua, kipu ja ahdistus hengityspotkesta johtuen olivat potilaiden mielestä kiusallisinta. 32 %:lla haastatelluista potilaista oli muistikuvia paniikista ja kauhusta. Unen puute ja tukehtumisen tunne liitettiin johtuvaksi hengityspotkesta. Turhautu- neisuus ja avuttomuuden tunne olivat myös tavallisimpia tuntemuksia. (Fuchs ym. 2008)

Ideaalinen sedatiivi on halpa, lyhytvaikutteinen, ei kumuloidu elimistöön, ei ole riippuvainen ihmisen normaalista maksan ja munuaisten toiminnasta, sedatiivojen hajoamistuotteet ovat inaktiivisia, sydän- ja verenkierron vaikutuksen vähäiset ja sillä ei ole haitallisia yhteisvaiku- tuksia muiden lääkeaineiden kanssa. Täysin ideaalista sedatiivia ei ole vielä keksitty, mutta sedaatiovaikutuksen tulisi olla annoksesta riippuvainen, helposti monitoroitavissa ja kumotta- vissa. (Alahuhta ym. 2006)

Tehohoitopotilaan sedaatiossa tulisi käyttää jatkuvaa infuusiota, koska yleensä lääkeaineen kokonaisannos ja sivuvaikutukset jäävät pienemmiksi verrattuna kerta-annosteluun. (Alahuhta ym. 2006) Jatkuva lääkeinfuusio mahdollistaa tasaisemman sedaation, mutta lisää liiallisen sedaation riskiä. (Parviainen 2003) Kerta-annostelu kertyy helposti elimistöön, koska halutun vaikutuksen titraaminen on vaikeampaa. Kliinistä sedaatioastetta voidaan kontrolloida joko hidastamalla tai nopeuttamalla infuusionopeutta. Ennen infuusion aloitusta annetaan yleensä latausannos. (Alahuhta ym. 2006)

Tuoreen selvityksen mukaan Euroopassa yleisimmin käytetyt sedatoivat lääkeaineet ovat mi- datsolaami ja propofol. Suomessa midatsolaamia ja propofolia käytettiin yhtä usein. (Parviainen 2003) Töölössä Plastiikkakirurgian palovammaosastolla potilaan sedatointiin käytetään pääasiassa Propofolia ja Midatsolaamia.

Taulukko 1: Sedatoivia lääkkeitä Plastiikkakirurgian palovammaosastolla (Alahuhta ym. 2006, Parviainen 2003, Antman 2004)

LÄÄKE	PROPOFOL	MIDATSOLAAMI
VAIKUTUS MEKAMISMI	suonensisäisesti käytettävä lyhyt- vaikutteinen laskimoanesteetti  käytetään sekä jatkuvana infuusiona että bolus annoksina  laajentaa verisuonia ja harventaa sydämen sykettä  läpäisee veriaivoesteen nopeasti  metaboloituu pääasiassa maksassa  puoliintumisaika 4 - 7h	lyhytvaikutteinen bentsodiatsepiini  käytetään sekä jatkuvana infuusiona että bolus annoksina  metaboloituu maksassa
HYÖDYT	nopea alku, lyhyt kesto, helppo sää- deltävyys, aktiivisen metaboliitin puuttuminen, kumuloituu nopeasti  vaikutuksen lyhyen keston vuoksi voidaan käyttää jatkuvana infuusiona	nopea alku ja lyhyt kesto kerta- annoksia käytettäessä
HAITAT	rasvaemulsio, jonka annostelussa otettava huomioon potilaan ravitse- mus -> rasvakuormitusriski  triglyseridiarvojen kohoaminen pit- käaikaisessa käytössä  ei lainkaan analgeettista vaikutusta	pitkäaikaisessa käytössä kertyy perifeerisiin kudoksiin  sedatoivan vaikutuksen pitkitty- minen jo yli 24 tunnin infuusion jäl- keen  suuret yksilölliset erot farmako- kinetiikassa ja -dynamiikassa
MUUTA HUOMIOITAVAA	maksimiannos 4 mg/kg/h  propofoli-infuusio syndrooma	toleranssin kehittyminen

### 1.3 Sedaation haitat

Riittämätön sedaatio voi johtaa vaikeaan sekavuustilaan, hengityslaittehoidon vaikeutumiseen, lisääntyneeseen hapenkulutuksen aiheuttamaan hapentarjonnan ja -kulutuksen epäsuhtaan, levottomuudesta johtuvaan kanyyliin ja katetrien irtoamiseen ja intubaatioputken luiskahtamiseen pois henkitorvesta. Lähes kaikilla sedatoivilla lääkeaineilla on sivuvaikutuksena veren-

paineen lasku, johon tarvitaan osalla potilaista sympatomimeettistä lääkitystä. Liiallisen sedaation haittoja ovat lisäksi suolilama, immobilisaatioon liittyvät tromboemboliset ongelmat, painevammat ja komplikaatioiden peittyminen. Pitkäaikaisen infuusion lopettamisvaiheessa vieroitusoireet ovat yleisiä ja tällöin suositellaan annoksen pienentämistä 10 % 12 - 24 tunnin välein. (Parviainen 2003)

Tavallisin sedaation ongelma tehohoidossa on liiallinen sedaatio (ylisedaatio). Pitkittynyt sedaatio pidentää mm. hengityslaitteesta vieroittumista ja samalla pidentää tehohoito-aikaa. (Alahuhta ym. 2006). Liiallisen sedaation seurauksena pitkittynyt hengityslaittehoito ja tehohoito sekä mahdolliset diagnostiset kuvantamistutkimukset tajunnan tason selvittämiseksi lisäävät huomattavasti tehohoidon kustannuksia. (Parviainen 2003) Alisedaatio vaikeuttaa mm. hengityslaitteeseen sopeutumista ja lisää ahdistusta. (Alahuhta ym. 2006)

<p>Syvän sedaation haitat</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pitkittynyt respiraattorihoito</li> <li>▪ pitkittynyt tehohoito</li> <li>▪ hypotensio</li> <li>▪ suolilama</li> <li>▪ bradykardia</li> <li>▪ painevammat</li> <li>▪ immobilisaation liittyvät tromboemboliset ongelmat</li> <li>▪ komplikaatioiden peittyminen</li> </ul>
<p>Kevyen sedaation haitat</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ huonontaa hengityslaitteeseen sopeutumista</li> <li>▪ lisää ahdistusta</li> <li>▪ lisää stressivastetta</li> <li>▪ lisää hapenkulutusta</li> <li>▪ yskiminen</li> <li>▪ takykardia</li> <li>▪ sekavuustila</li> <li>▪ kanyylien irtoaminen</li> <li>▪ intubaatioputken pois luiskahtaminen henkitorvesta</li> </ul>

Kuvio 2. Syvän ja kevyen sedaation haitat. (Alahuhta ym. 2006, Parviainen 2003)

#### 1.4 Palovammapotilaan kivun arviointi ja hoito

Tutkimuksen mukaan palovammakipu on yksi pahimmista kivuista mitä löytyy. (Patterson ym 2004) Pyykön (2004) tutkimuksen mukaan potilaan kivun systemaattinen arviointi ja hoito muodostavat yhdistettynä sedaation tehohoidon kulmakiven. Potilaalle annetut samanaikaiset lääkkeet, kuten sedaatiolääkkeet ja vasoaktiiviset lääkeaineet, vaikeuttavat potilaan kivun arviointia pelkästään fysiologisten muuttujien avulla. Hengityslaittehoito rajoittaa potilaan kykyä kommunikoida ja lisää mahdollisuutta kivun virhetulkintoihin. On todettu, että

hoitajat arvioivat potilaan kivun määrän usein pienemmäksi kuin potilas itse. Potilaalla kivun voimakkuus vaihtelee, jolloin kivun hoitaminen jatkuvan infuusion avulla edellyttää systemaattista kivun arviointia potilaan ja hoitajan tekemänä. Eri tutkimusten mukaan vakionopeudella annettu kipulääkitys on harvoin optimaalisin hoitomuoto. Vaikutusmekanismeiltaan erilaisten kipulääkkeiden käyttö ja lääkkeiden kumuloituminen sekä yhteisvaikutukset vaativat hoitohenkilökunnalta jatkuvaa tilanteiden arviointia ja reagointia muutoksiin.

Kivun arvioiminen ja hoito voivat olla hankalaa, koska monet kliiniset parametrit, kuten elintoimintojen muutokset voivat olla epäluotettavia kivun arviointiin. Kirurgiset toimenpiteet, imut, verisuonikatetrit ja hengityslaittehoito voivat aiheuttaa potilaalle kipua. (Kress ym. 2002) Palovammapotilailla, kuten muillakin tehohoitoisilla potilailla NSAID-ryhmän (non-steroidal anti-inflammatory drug) kipulääkkeet ovat useimmiten vasta-aiheisia munuaisvaurioriskin vuoksi. Parasetamoli ja NSAID lääkkeet ovat vasta-aiheisia maksan toimintavajauksessa. Rutiininomaisesta i.v. parasetamolin hyödystä tehohoitopotilaalla ei ole näyttöä. (Hyninen 2007)

LÄÄKE	FENTANYL	OXYNORM
VAIKUTUS MEKANISMI	lyhytvaikutteinen opioidi Annetaan sekä jatkuvana infuusiona että bolus annostuksena analgeettinen vaikutusaika n. 30 min lääkkeen annon jälkeen metaboloituu pääasiassa maksassa	opioidiantagonisti, jolla ei ole antagonistista vaikutusta annetaan sekä jatkuvana infuusiona että bolus annostuksena puoliintumisaika n. 3 h metaboloituu maksassa
HYÖDYT	nopea metaboloituminen	voidaan antaa myös liuoksena
HAITAT	verenpaineenlasku	hengityslama
MUUTA HUOMIOITAVAA	toleranssin kehittyminen	toleranssin kehittyminen vieroitusoireet

Kuvio 3: Kipulääkkeitä palovammaosastolla (Alahuhta ym. 2006, pharmaca fennica 2009)

### 1.5 Palovammapotilaan sedaation päivittäinen keskeyttäminen

Sedaation keskeyttäminen päivittäin vähentää tutkimustulosten mukaan hengityslaittehoidon pituutta, lyhentää tehohoitoaika ja vähentää sedatiivien määräämistarvetta. Sen ei kuitenkaan ole todettu lisäävän suunnittelemattomia extubaatioita ja posttraumaattisen stressin puhkeamista. (Tanios ym. 2009) Sedaation keskeyttämisellä estetään myös sedatiivisten lääkkeiden liiallinen kertyminen elimistöön. Tutkimusten mukaan käytäntöä soveltaa kuitenkin vain alle puolet tehohoitolääkäreistä. (Hynynen 2008) Sedaatio ja analgesia tulisi keskeyttää päivittäin jos potilaalle ei ole tiedossa jatkuvaa tuskaa, kipua tai käytössä ei ole lihasrelaksantteja. (Schweickert ym. 2008)

Hengityslaittehoidon lyhentyminen säästää kustannuksia ja se on myös yhteydessä hengityslaittehoidon ongelmiin, kuten pneumoniaan. Sedaation keskeyttäminen kerran päivässä on helppo tapa parantaa työntekijöiden kykyä tehdä päivittäiset neurologiset tutkimukset ja se vähentää tarvetta diagnostisille tutkimuksille arvioida selittämättömiä muutoksia psyykkisessä tilassa. (Kress ym. 2009)

Tajunnan tasoa arvioidaan useasti Glasgow kooma-asteikolla potilaan ollessa sedatoitu ja sedaation keskeyttämisen aikana. Asteikossa annetaan pisteitä liikevasteesta, puhevasteesta ja silmien avaamisesta välillä 3 - 15. Asteikon etu on, että lopputulos ei riipu tutkimuksen tekijästä, joten tajunnantason muutoksia voidaan seurata luotettavasti. (Randell, 2004) GCS:lla voidaan arvioida sedaation tasoa ja fyysisiä vasteita ulkopuoliselle kivulle. (Peruzzi ym. 2005) Tajunnantason tarkkailu muodostaa potilaan tarkkailun perustan. Olennaista tajunnantason tarkkailussa on, että hoitajalla on tietoa ja taitoa kuvata potilaan tajunnantaso ja siinä tapahtuvia muutoksia. (Iivanainen ym. 2001). Tehohoitopotilailla tajunnantason tarkkailu on tärkeää, jotta tajunnassa ilmenevät muutokset huomataan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. (Blomster ym. 2001)

## GCS (Glasgow Coma Scale)

TOIMINTO	REAGOINTI	PISTEET
Silmien avaaminen	Spontaanisti	4
	Puheelle	3
	Kivulle	2
	Ei vastetta	1
Puhevaste	Orientoitunut	5
	Sekava	4
	Irrallisia sanoja	3
	Ääntelyä	2
Paras liikevaste	Ei mitään	1
	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Väistää kipua	4
	Fleksio kivulle	3
	Extensio kivulle	2
	Ei vastetta	1
Yhteensä		3 - 15 pistettä

Kuvio 4. Glasgow Coma Scale, GCS asteikko. (Kallela ym. 2009)

## 1.6 Palovammapotilaan tehohoito

Plastiikkakirurgian palovammaosastolla hoidetaan tehohoitoisia ja valvontatasoisia palovammapotilaita. Tämän lisäksi osastolla hoidetaan vuodeosastohoitoisia ja polikliinisesti hoidettavia palovammapotilaita ja paleltumavammapotilaita. (Palovammaosasto 2007) Potilaiden negatiiviset kokemukset tehohoitajakson aikana vaikuttavat potilaan tehohoitajakson aikaiseen ja sen jälkeiseen selviytymiseen. Uupumus sekä täydellinen riippuvuus ulkopuolisten henkilöiden avusta on koettu vaikeana. Potilaat muistavat yleensä myös teho-osastolta siirtymisen jälkeen painajaisunia ja sekavuustiloja, joista osa tuntuu edelleen hyvinkin todellisilta ja pelottavilta. Hengityslaittehoidossa oleilla potilailla korostuvat lisäksi mm. muistikuvat lääkähoidon aiheuttamasta lihasrelaksaatiosta, intubaatioputkesta, janon tunteesta, epämukavasta olost ja vaikeasta kehon asennosta. Potilaat ovat kokeneet positiivisena turvallisuuden tunteen siitä, että joku on lähellä ja on ihminen, joka kertoo mitä tehdään ennen toimenpidettä. On tutkittu, että potilailla, jotka tietävät siirtyvänsä esimerkiksi leikkaustoimenpiteen jälkeen teho-osastolle, esiintyy vähemmän psyykkistä stressiä. Etukäteisinformaatiolla ja teho-osastoon tutustumisella on osoitettu olevan psyykkistä stressiä ja pelkoa vähentävä vaikutus.

Potilasta koskeva tieto tehohoitovaiheesta auttaa potilasta orientoitumaan hoitoon ja antaa valmiuksia omatoimisuuteen. (Pyykkö 2004)

Kaarlolan tutkimuksen mukaan viisivuotisseurannassa tehohoitoa saaneiden potilaiden henkinen toipuminen tapahtui fyysistä toipumista hitaammin. Toipuminen tehohoidosta kestää keskimäärin vuoden, jolloin tehohoitoa edeltänyt elämänlaatu palautuu ennalleen (Kaarlola 2007). Etukäteisinformaatiolla on todettu merkittävä osuus tehohoitoa edeltäneen elämänlaadun saavuttamiseen (Pyykkö 2004). Tehohoitovaiheessa Kaarlola painottaa potilaan tietoisuuden säilyttämisen tärkeyttä. Sen uskotaan ennaltaehkäisevän tehohoitopsykoosin ja post-traumaattisen stressin puhkeamista. Potilaan tietoisuuden säilyttäminen tapahtuu potilaan turvallisuudentunteen säilyttämisen kautta. Turvallisuudentunne onkin tärkein odotus, jota tehohoitopotilaalla hoitoaan kohtaan on. Potilaalle tulee kertoa miksi häntä hoidetaan, mitä tehdään ja miksi tehdään. Potilaalle on annettava mahdollisuus vaikuttaa omaan hoitoonsa. Turvallisuudentunteen ja tietoisuuden säilyttäminen edesauttaa positiivisten tehohoitokokemusten syntymistä, ja vähentää pitkittyneen tehohoidon riskiä. Pitkittyneellä tehohoidolla on suora yhteys negatiivisten tehohoitokokemusten syntymiseen, joka korreloi posttraumaattisen stressin ja tehohoitopsykoosin kanssa. (Kaarlola 2007). Hoitokäytännöillä, -ympäristöllä ja henkilökunnan vuorovaikutuksen laadulla on yhteys potilaan selviytymiseen ja myöhempään elämänlaatuun (Kaarlola 2007).

Tehohoitotyö vaatii inhimillisyyttä lääketieteen ja teknologian kehittymisestä huolimatta. Hoitajan ammattitaito, tieto ja taito hoitaa kriittisesti sairaita potilaita hoitotieteellisesti tuotetun tiedon avulla ja teknisten apuvälineiden avulla korostuvat tehohoitotyössä. Teho-osasto hoitoympäristönä on haastava, sillä kiire ja levoton ympäristö saattavat uhata sekä potilaan että hoitajan fyysistä ja psyykkistä hyvinvointia. Laadukkaaseen tehohoitoon sisältyy potilaan huomioiminen moniulotteisena ihmisenä. Potilaan omien terveyden hallinnan eri ulottuvuuksien tukeminen liittyy myös laadukkaaseen tehohoitoon. Tukemista voi olla esimerkiksi toisen puolesta tekemistä tai auttamista erilaisten hallintakeinojen löytämisessä. (Siirilä 2008)

Potilaan kokonaisvaltainen hoitaminen on tärkeää tehohoitotyössä. Potilaan fyysisten ongelmien lisäksi, hänellä saattaa olla myös psyykkisiä ongelmia, jotka tehohoitajan tulisi huomata. Tutkimuksen mukaan tehohoitopotilaiden psyykkisistä tarpeista tärkeimmäksi nousee turvallisuudentunteen saavuttaminen. Potilaan turvallisuudentunteeseen vaikuttavia tekijöitä ovat teho-osaston henkilökunta, itsemääräämisoikeuden säilyttäminen, toivon ja luottamuksen tunne, hengellisten tarpeiden huomioiminen ja tiedon saaminen. Hoitohenkilökunnan työolosuhteet ja hoitoyksikön edellytykset turvallisen hoitoympäristön luomiseen vaikuttavat potilaan turvallisuuden tunteeseen. Potilaan turvallisuudentunnetta edistävät myös riittävä tiedottaminen sairaudesta, sen hoidoista, mahdollisista leikkauksista ja hoitotoimenpiteistä. (Siirilä 2008)



Tehohoitotyöhön sisältyy tehohoitaisen potilaan vaatiman hoitotyön interventioiden toteutus, jotka vaativat hoitajilta erityisosaamista ja jatkuvaa ammattitaidon ylläpitämistä. (Leino-Kilpi ym 2004) Potilaan hengen pelastaminen, sairaudesta tai vammasta johtuvan haitta-asteen vähentäminen, hoitoajan minimointi ja toipumisennusteen optimointi edellyttävät tehohoitajilta potilaan peruselintoimintojen tarkkailua, tukemista ja tarvittaessa korvaamista sekä välitöntä kokonaisvaltaista vastaamista vakavasti sairastuneen tai vammautuneen potilaan muuttuviin tarpeisiin. (Siirilä, 2008)

Tutkimusten mukaan tehohoitotyön laatua edistäviä tekijöitä ovat työyhteisön avoin ilmapiiri ja työkavereiden tuki, hoitosuhde potilaan ja hoitajien välillä, emotionaalisten ja henkisten tarpeiden huomioiminen, hoitotyön huolellisuus, kyky ennakoivaan hoitoon, potilaiden yksilöllinen hoito, eettisyys sekä hoitotyön johtajuus. (Siirilä 2008)

### 1.7 Eettisyys tehohoitotyössä

Jokaisella on oikeus saada hoitoa hengenvaaran uhatessa. Hengenvaaraan joutuneen potilaan elämää on pyrittävä pelastamaan voimavaroja säästämättä kaikin tehohoidon keinoin, kunnioittaen ihmisen tahtoa. (Ambrosius ym. 1997) Suomen tehohoitoyhdistys (1997) on esittänyt eettisiksi periaatteiksi elämän säilyttäminen, kärsimyksen lievittäminen, lisähaittojen välttäminen, potilaan itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen, totuudellisuus ja oikeudenmukaisuus.

Tehohoitotyössä työskennellään kriittisesti sairaiden potilaiden kanssa, jossa elämän säilyttäminen korostuu. Työn ensimmäinen tavoite on pitää yllä potilaan elämää kaikin mahdollisin tehohoidon keinoin. Potilaan elämänlaadun säilyttäminen korostuu tapauksissa, joissa tehohoito todetaan tuloksettomaksi ja tehohoidosta joudutaan luopumaan. Kärsimyksen lievittäminen kuuluu olennaisena osana tehohoitotyöhön. Potilaan kipu, pelko ja huoli tulevaisuudesta aiheuttavat kärsimystä. Tällaisissa tilanteissa hoitotyöntekijän tarkkaavaisuus ja kyky asettaa potilaan asemaan on tärkeää. Ammattitaitoinen ja aseptisesti työnsä tekevä tehohoitaja kykenee omalla toiminnallaan ehkäisemään lisähaittoja. Riskejä voivat olla esimerkiksi infektiot ja hoitotoimenpiteisiin liittyvät riskit. (Leino-Kilpi ym. 2004)

Tehohoitotyössä potilaan itsemääräämisoikeuden kunnioittamisen, totuudellisuuden ja oikeudenmukaisuuden katsotaan olevan periaatteessa samanlaista kuin muillakin hoitotyön alueilla. (Leino-Kilpi ym. 2004) Potilaalla on itsemääräämisoikeus päättää omasta hoidostaan myös tehohoidon yhteydessä, edellyttäen että potilas on tehnyt päätöksensä henkisesti itsenäisenä ja ymmärtäen päätöksensä seuraukset. Potilaan hoidon jatkamistoivomusta on myös kunnioitettava epätoivoisissakin tilanteissa, mikäli ei synny ristiriitaa kärsimyksen lievittämisen kanssa. (Ambrosius ym. 1997) Totuudellisuus tarkoittaa rehellisen tiedon välittämistä potilaalle ja

omaisille. Annettaessa tietoja omaisille, hoitotyöntekijän on kuitenkin varmistettava kenelle potilas haluaa tietojaan annettavan. (Leino-Kilpi ym. 2004) Palovammapotilaan sedaation päivittäinen keskeyttäminen antaa mahdollisuuden kertoa omaisille potilaan sen hetkisen tilanteen.

Oikeudenmukaisuus tehohoitoissa tarkoittaa jokaisen tasavertaisen oikeuden tehohoitoon. (Leino-Kilpi ym. 2004) Jokaisella on oikeus saada tarpeidensa mukaista kohtelua, hoitoa ja ohjausta riippumatta iästä, etnisestä taustasta, koulutustasosta, elämäntavoista tai taloudellisesta tilanteesta. Hoitohenkilökunnan näkökulmasta tämä tarkoittaa yksilöllistä kunkin potilaan tarpeiden, tilanteiden, kykyjen ja mahdollisuuksien selvittämistä. (Kyngäs ym. 2009)

HUS:n ydintehtävä on kohdella potilaita, muita asiakkaita, kumppaneita ja työtovereita oikeudenmukaisesti, vastuullisesti ja suvaitsevaisesti. HUS noudattaa yhteisiä pelisääntöjä ja kantaa vastuun ympäristöstä. HUS toimii innovatiivisesti asiakkaiden parhaaksi ja käyttää hyväksi tulevaisuuden mahdollisuudet. (HUS:n ydintehtävä ja arvopohja)

## 2 PROJEKTIN TARKOITUS JA TAVOITTEET

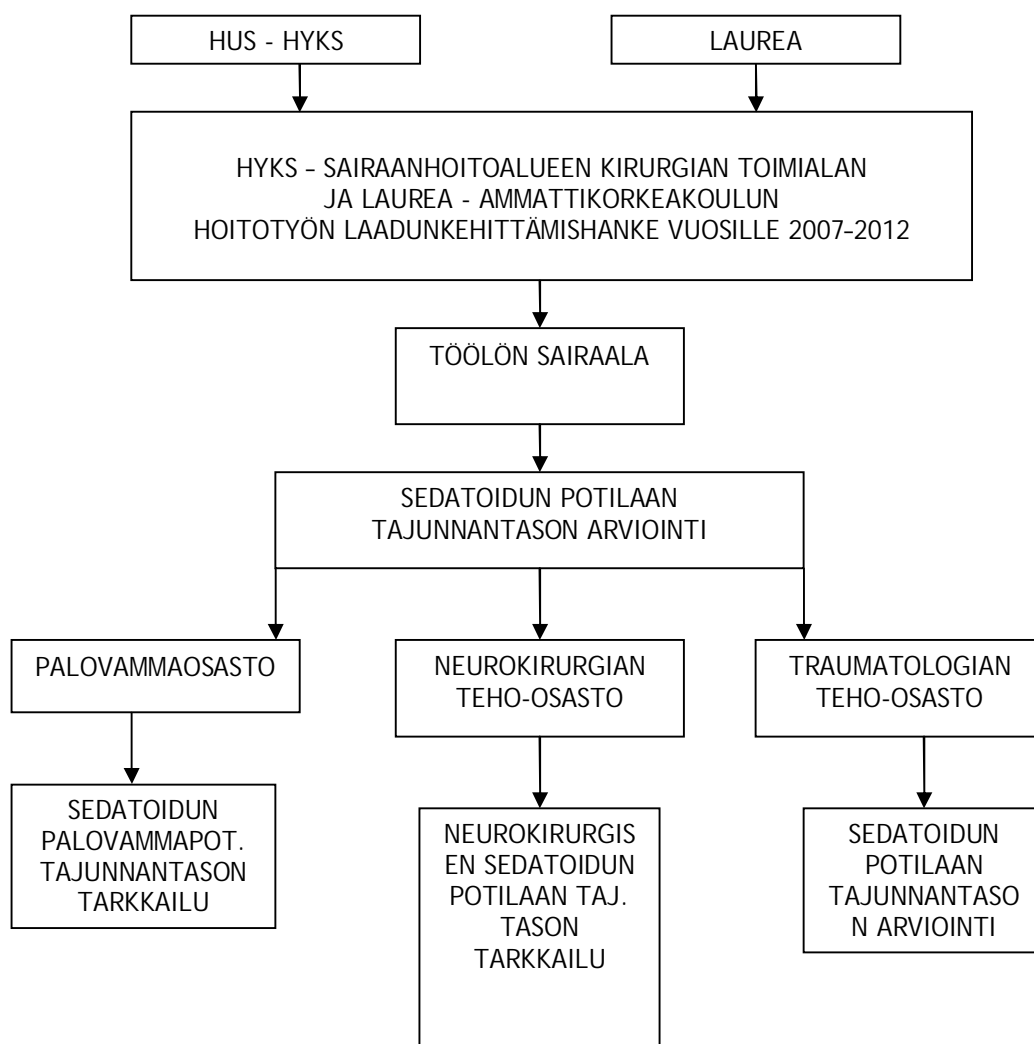
Osastolla on havaittu, ettei heillä ole yhtenäisiä ohjeita tajunnantason tarkkailuun, jotka helpottaisivat jokapäiväistä hoitotyötä. Ongelmaksi on myös koettu luokituksen kuvausten yhdenmukainen ymmärtäminen henkilökunnan kesken. Projektin tarkoituksena on kehittää palovammapotilaan hoitotyötä ja luoda ohjeistus sedatoidun palovammapotilaan tajunnantason tarkkailuun. Tavoitteena oli luoda osastolle yhteiset kirjalliset suositukset sedatoidun palovammapotilaan tajunnantason tarkkailuun. Kirjallisten suositusten avulla potilasturvallisuus paranee ja kirjaaminen on yhtenäisempää. Työn sujuvuus ja suunnitelmallisuus helpottuvat, kun sama ohjeistus on koko työyhteisön saatavilla. Suositukset sedatoidun palovammapotilaan tajunnantason tarkkailuun ovat laadittu työntekijöiden jokapäiväisen työn helpottamiseksi ja käytänteiden yhtenäistämiseksi sekä uusien työntekijöiden sekä opiskelijoiden perehdyttämiseen.

Suosituksien rakenteeksi sovimme sedaation päivittäinen keskeyttäminen, tajunnantason tarkkailu ja tajunnantason kirjaaminen. Opinnäytetyön kirjallisen version jälkeen tein SOP:in (Standard operating procedures) HUS intranettiin ja posterin suositeltavista käytännöistä sedatoidun palovammapotilaan tajunnantason tarkkailuun osaston seinälle.

### 3 PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN

#### 3.1 Projektiympäristö

Palovammaosastolla hoidetaan tehohoitoisia ja valvontatasoisia palovammapotilaita. Osastolla hoidetaan vuodeosastohoitoisia ja polikliinisesti hoidettavia palovammapotilaita sekä paleltumavammapotilaita. Palovammaosastolla hoidetaan myös plastiikkakirurgisia tehohoitoa tai valvontaa tarvitsevia potilaita. Tällaisia potilaita ovat mikrokirurgiset pään ja kaulan alueen syöpäpotilaat, rintakehän seinämän rekonstruktiopotilaat, HuSuKen kasvojen alueen osteotomiat ja erilaiset traumapotilaat. Palovammaosastolla on kolme tehohoitopaikkaa ja kolme vuodeosastohoitoisen potilaan paikkaa yhteensä kolmessa huoneessa. (palovammaosasto, SOP)



Kuvio 5. Projektiorganisaatio

### 3.2 Toteutus

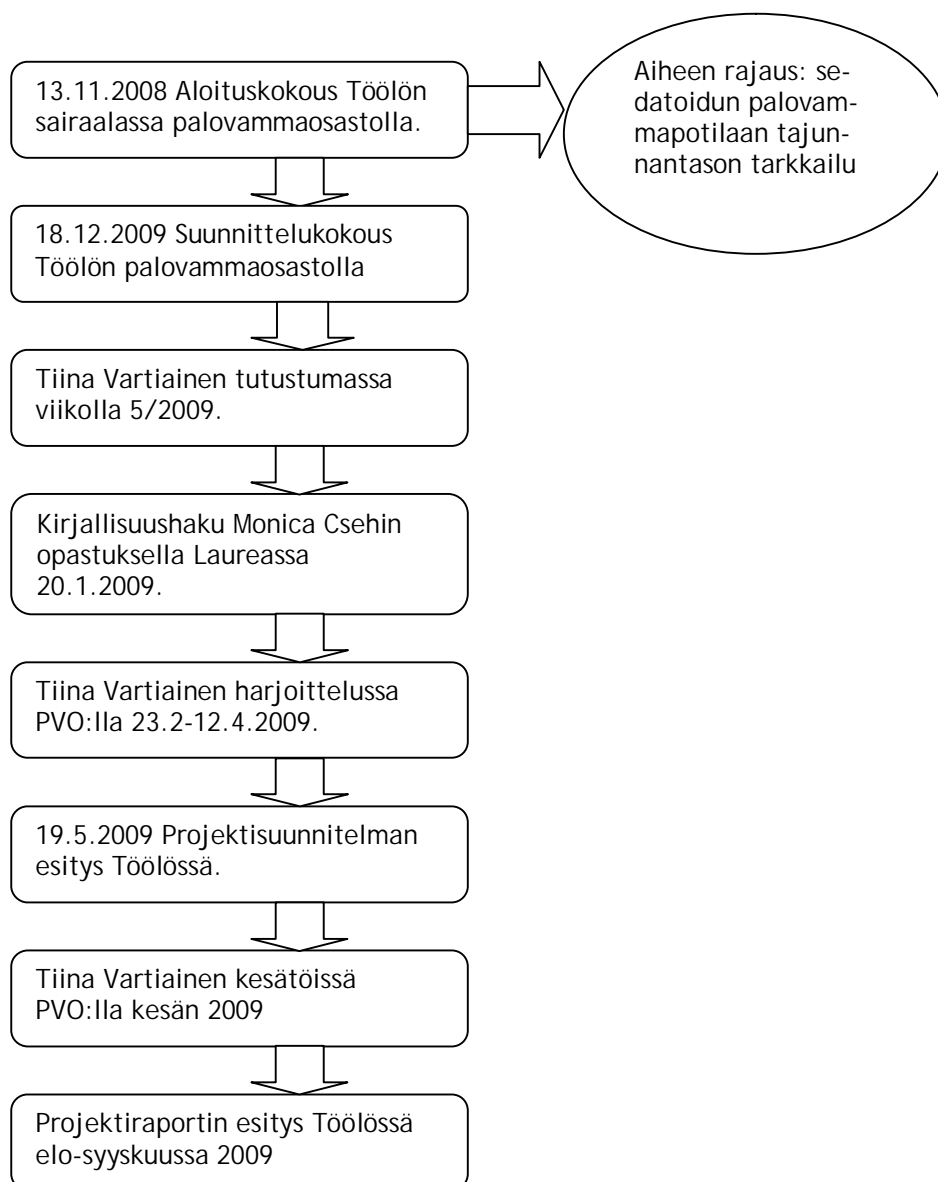
Opinnäytetyö projekti toteutui yhteistyössä opinnäytetyön tekijän, ohjaavan opettajan ja Töölön palovammaosaston kanssa. Projekti toteutettiin siten, että Tiina Vartiainen oli 7 viikon harjoittelussa Töölön Plastiikkakirurgian palovammaosastolla viikoilla 9-15. Harjoittelun jälkeen olin kesän töissä palovammaosastolla, jolloin tiedot ja taidot palovammapotilaan tajunnantason tarkkailusta syventyivät vielä paremmin.

Projektin aloituskokous pidettiin 13.11.08 palovammaosaston kahvihuoneessa. Mukana olivat osastonhoitaja Markku Laitila, apulaisosastonhoitaja Sari Koskelo, anestesia lääkäri Maarit Rantala, kliininen opettaja Marita Kujala, ohjaavana lehtorina toiminut Teija-Kaisa Liljeblad sekä opiskelijat Tiina Vartiainen, Maarit Palomäki, Sari Tolsa ja Marjaana Wallius. Aihe oli tässä vaiheessa tajunnantason tarkkailu sedatoidulla ja ei-sedatoidulla palovammapotilaalla. Aloituskoukussa keskustelimme osaston tarpeesta ja rajasimme tämän pohjalta aiheeksi sedatoidun palovammapotilaan tajunnantason tarkkailu. Opiskelijat Sari Tolsa ja Marjaana Wallius tekevät opinnäytetyön palovammapotilaan haavanhoidosta.

Toinen kokous pidettiin 18.12.08 palovammaosaston kahvihuoneessa. Mukana olivat osastonhoitaja Markku Laitila, anestesia lääkäri Maarit Rantala sekä opiskelijat Tiina Vartiainen ja Maarit Palomäki. Keskustelimme tajunnantason tarkkailusta ja siitä mitä projektiin pitäisi sisällyttää. Maarit Palomäki jättäytyi pois projektista toukokuussa 2009.

Projektisuunnitelma esitettiin Töölön sairaalassa 19.5.09 klo. 11. kokoustilassa Rokkasen sauna. Opinnäytetyö esitettiin lopullisessa muodossaan 2.9.09 klo. 14 - 15 Töölön sairaalan luentosalissa 1:ssä.

## Projektin aikataulu



Kuvio 6. Projektin aikataulu

## 3.3 Tiedonhaku

Etsin opinnäytetyöhön käytettävää tietoa kaupungin kirjastoista, Laurean kirjastosta, Nelli-tiedonhakuportaalista ja googlesta. Nelli tiedonhakuportaalista käytin BioMed:in, EBSCO:n, Elsevier:in, Medic:in, Ovid:n, Pubmed:in, Suomen lääkirilehden sekä terveystieteen tietokantoja. Rajasin haun yli 15-vuotiaisiin. Hakusanoina käytin critically ill patient, ICU, burn patient, palovamma, burns, burn injuries, sedation, sedation level, deep sedation, sedation ja sedation interruption, tajunnantaso, tajunnantason tarkkailu, consciousness monitoring, te-

hohoitotyö, eettinen tehohoito. Juuri palovammapotilaan tajunnantason tarkkailuun ei löytänyt tutkimuksia. Työssä käytin tietoja lehdistä, internetistä, tutkimuksista ja palovammaosaston ja HUS:n omista ohjeista. Työn lopussa liitteenä tutkijan taulukko käytetyistä tutkimuksista. (liite 1).

### 3.4 Riskit

Projektiin liittyvät riskit ovat kuvattu Liljebladin (2007) Laurean ja HYKS kirurgian toimialan hoitotyön laadunkehittämishankeessa. Riskinä oli pidetty taloudellisen tuen puutetta, opiskelijoiden osallistumattomuutta ja pois jäämistä osaprojekteista kesken kehittämisprosessin. Aloitin opinnäytetyön tekemisen toisen opiskelijan kanssa, mutta hän jättäytyi pois projektista keväällä 2009. Projektitapaamisissa sovittu aikataulu piti ja opinnäytetyö valmistui ajallaan. Projektin etenemistä ja valmistumista edisti työelämän edustajien ja ohjaavan opettajan tuki ja palaute.

### 3.5 Projektin julkistaminen

Lopullinen projektiraportti esitettiin 2.9.2009 Töölön sairaalan luentosalissa 1 klo. 14 - 15. Projektiraportin lisäksi tein HUS intranettiin SOP:in ja palovammaosaston seinälle posterin palovammapotilaan tajunnantason tarkkailusta. Projektiraportin julkistamisesta tiedottaminen tapahtuu lehdistötiedotteella Husariin.

## 4 SEDATOIDUN PALOVAMMAPOTILAAN TAJUNNANTASON TARKKAILU

Suositukset on laadittu käyttäen kansainvälistä tutkimustietoa, kokemusnäyttöä ja ohjeisiin perustuvaa näyttöä. Asiantuntijana on tässä opinnäytetyössä käytetty anestesiologian ja tehohoidon erikoislääkäri Maarit Rantalan, osastonhoitaja Markku Laitilan ja osaston sairaanhoitajien asiantuntijuutta. Maarit Rantalan kanssaan sovimme, että suositusten laatimisen rakenteena pidämme HUS:n sedaatio ja analgesia ohjeen runkoa.

### 4.1 Palovammapotilaan päivittäinen sedaation keskeytys

Pyykön (2004) tutkimuksen mukaan sedaatio tulisi keskeyttää päivittäin. Potilaan päivittäisen herättämisen on todettu lyhentävän mekaanista ventilaatiota tarvitsevan potilaan hengityslaitteessa oloaikaa. Kress ym. (2000) tekemän tutkimuksen mukaan sedaation keskeyttäminen kerran päivässä lyhentää myös tehohoidossa oloaikaa. Tutkimuksessa sedaatiolääkeinfuusio keskeytettiin päivittäin interventioryhmällä ja vertailuryhmällä. Tutkimuksessa tutkittiin vai-

kutusta hengityslaittehoidon, tehohoidon ja sairaalahoidon keston. Interventoryhmässä hengityslaitte- ja tehohoidon kesto olivat merkittävästi lyhyemmät kuin vertailuryhmässä. Sairaalahoitoon keskeyttämisellä ei ollut merkitystä.

#### Suosittelava käytäntö 1:

Sairaanhoitaja keskeyttää potilaan sedatoivat lääkkeet kerran päivässä n. klo. 6.

#### Perustelut:

Sairaanhoitaja keskeyttää potilaan sedatoivat lääkkeet joka aamu n. klo. 6, jotta tajunta voidaan arvioida. Osaston tehohoito- ja anestesia lääkäri päätti kesäkuussa 2009, että palovammaosasto ottaa käytäntöön päivittäisen sedaatio taiduko käytännön. Sedaation keskeyttäminen päivittäin vähentää hengityslaittehoito pitoutta, lyhentää tehohoittoaikaa ja vähentää sedatiivien määräämistarvetta. Sen ei kuitenkaan ole todettu lisäävän suunnittelemattomia extubaatioita ja posttraumaattisen stressin puhkeamista. (Tanios ym. 2009)

#### Suosittelava käytäntö 2:

Sairaanhoitaja tukee potilaan heräämistä orientoimalla hänet aikaan ja paikkaan kertomalla esim. missä potilas on, mitä on tapahtunut, mitä leikkauksia tehty ja mikä päivä on.

#### Perustelut:

Tehohoitopotilaiden psyykkisistä tarpeista tärkeimmäksi on todettu turvallisuudentunteen saavuttaminen. Potilaan turvallisuudentunnetta edistävät riittävä tiedottaminen sairaudesta, sen hoidoista, mahdollisista leikkauksista, hoitotoimenpiteistä ja ajankulusta. (Siirilä 2008) Turvallisuudentunteen luomiseksi on tärkeää, että hoitaja pyrkii luomaan hoitosuhteen, joka vahvistaa potilaan luottamusta.

#### Suosittelava käytäntö 3:

Sairaanhoitaja arvioi potilaan aikaan, paikkaan ja tuleviin tapahtumiin orientoitumista.

#### Perustelut:

Potilaan orientoituneisuutta voidaan havainnoida selvittämällä tietääkö hän olinpaikkansa sekä mikä päivä ja kuukausi menossa. Samalla voidaan havainnoida myös potilaan kykyä pysyä hereillä. (Blomster ym.2001) Palovammapotilaalle voidaan kertoa sairaanhoitajan oma nimi ja titteli, missä hän on, mitä on tapahtunut, mikä päivä on menossa, paljonko kello on ja mitä tulee tapahtumaan seuraavaksi.

#### Suosittelava käytäntö 4:

Sairaanhoitaja tarkkailee potilaan mahdollista ahdistuneisuutta ja kipua.

#### Perustelut:

Tehohoidossa oleva potilas ei aina välttämättä pysty arvioimaan ja kertomaan ahdistuneisuudesta tai kivustaan. Hoitajan on tärkeää luottaa omaan havainnointikykyynsä ja valvontalaitteiden antamaan informaatioon eikä jäädä odottamaan potilaan ahdistuneisuuden ja kivun ilmaantumista ja lisääntymistä. Puuttuminen siihen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa on tärkeää. (Blomster ym 2001). Sairaanhoitaja tulkitsee potilasta eleiden ja ilmeiden avulla tämän ollessa hengityskoneessa. (Peltonen ym. 2008)

#### Suosittelava käytäntö 5:

Sairaanhoitaja reagoi potilaan ahdistuneisuuteen ja kipuun joko hoitotyön tai lääketieteen keinoin.

#### Perustelut:

Palovammapotilaiden tehohoitojaksot ovat pitkiä ja tämä aiheuttaa potilaille helposti ahdistusta. Hoitotyön keinoin potilaan ahdistuneisuutta tai kipua voidaan lievittää toteuttamalla hänen yksilölliset toivomuksensa, esimerkiksi asennon, levon tai musiikin kuuntelun ja läsnäolon suhteen. Tällä helpotetaan potilaan oloa. Lääketieteen keinoin potilaan ahdistuneisuutta ja kipua hoidetaan erilaisin lääkkein. (Blomster ym 2001) Palovammaosastolla ahdistuneisuuteen voidaan käyttää esimerkiksi Lorazepamia (Ativan®) ja kivunhoitoon opiaatteja (Oxynorm®).



#### Suosittelava käytäntö 6:

Sairaanhoitaja informoi potilasta tulevista tapahtumista, esimerkiksi asennonmuutoksista, kuntouttamisesta, lääkkeiden annosta.

#### Perustelut:

Tehohoitopotilaalla etukäteisinformaation on todettu vähentävän psyykkistä stressiä ja pelkoa sekä lisäävän turvallisuuden tunnetta. Potilaan tieto hoitoaan koskevista asioista lisää luottamusta ja turvallisuuden tunnetta hoitoa kohtaan. Tiedonannon tulisi olla totuudenmukaista, täsmällistä ja johdonmukaista. (Siirilä 2008) Sairaanhoitaja antaa potilaalle tietoa tulevista toimenpiteistä, häntä ohjataan kuntoutumisessa ja asiat pyritään perustelevaan, jotta potilas sitoutuu hoitoon ja ymmärtää hoitotoimenpiteiden ja kuntoutuksen tarkoituksen. (Peltonen ym. 2008)

#### 4.2 Tajunnantason tarkkailu

Potilaan tajunnantaso tulee seurata säännöllisin väliajoin. Tajunnantaso tulisi seurata esimerkiksi 1 tunnin välein riippuen potilaan kunnosta. Hoitotoimien yhteydessä tarkkaillaan mm. potilaan asentoa, viestintää ja lihastonusta. Hengitysteiden imujen yhteydessä voidaan tarkkailla nielemis- ja yskänrefleksejä. Tajunnantason tarkkailu tehohoitopotilailla on tärkeää, jotta tajunnassa ilmenevät muutokset huomataan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. (Blomster ym 2001) Palovammaosastolla tajunnantason tarkkailuun käytetään glasgow'n kooma asteikkoa. Sairaanhoitaja arvioi potilaan tajunnantason GCS:n avulla ja kirjaa tiedot potilaan Care suite tietojärjestelmään.

#### Suosittelava käytäntö 7:

Sairaanhoitaja arvioi potilaan tajunnantason keskeytettyään sedatoivien lääkkeiden annon.

#### Perustelut:

Keskeytettyään sedatoivat lääkkeet sairaanhoitaja arvioi potilaan tajunnantason GCS:n mukaan. Joka vuoron alussa potilaalle suoritettujen perustarkastuksien jälkeen sairaanhoitaja kirjaa potilaan tajunnantason uni, lepo ja vireystila lehdelle.

#### Suosittelava käytäntö 8:

Sairaanhoidaja arvioi potilaan tajunnantasoja glasgow'n kooma-asteikon avulla.

#### Perustelut:

Tajunnan tasoa arvioidaan Töölön palovammaosastolla Glasgow'n kooma-asteikolla (GCS). Asteikossa tajunnantaso määritetään silmien avaus-, puhe- ja liikevasteina (kuvio 4). Pisteitä voi saada välillä 3 - 15, jossa 15 pistettä kuvaa normaalia tajunnantasoja. (Blomster ym. 2001) Asteikon etu on, että lopputulos ei riipu tutkimuksen tekijästä, joten tajunnantason muutoksia voidaan seurata luotettavasti. (Randell 2004) Glasgow'n kooma asteikkoo on usein käytetty neurologisen potilaan tajunnantason tarkkailuun, mutta se sopii hyvin myös palovammapotilaan tajunnantason tarkkailuun.

#### Suosittelava käytäntö 9:

Hoitaja arvioi potilaan tajunnantasoja glasgow'n kooma-asteikon silmien avaus vasteen mukaan.

#### Perustelut:

Saadakseen täydet 4 pistettä, potilas avaa silmät normaalisti, kun hoitaja tulee luokse. Saadakseen 3 pistettä potilas avaa silmät vasta kun hoitaja puhuu potilaalle tai koskettaa häntä. Potilasta voi herätellä esimerkiksi sanomalla hänen nimensä. Jos potilas ei avaa silmiä kosketukselle tai puhuttelulle, hänelle voi tuottaa kipuärsyksen, jotta saadaan selville tajunnantaso. Kipuärsyksen voi tuottaa esimerkiksi painamalla kynällä kynnen päältä. Jos potilas avaa tällöin silmät, hän saa 2 pistettä. Jos potilas ei reagoi kipuun, hänen tajunnantasonsa on laskenut ja hän saa pisteitä 1. (Iivanainen ym. 2001) Palovammapotilailla silmäluomet voivat olla palaneet ja tämän takia ommeltu kiinni, joten silmien avaus vastetta ei pystytä tällöin tekemään. Tällöin voi kirjata silmien avaus vasteen kohtaan esim. K (kiinni).

#### Suosittelava käytäntö 10:

Sairaanhoidaja arvioi potilaan tajunnantasoja glasgow'n kooma-asteikon puhevasteen mukaan.

Perustelut:

Saadakseen 5 pistettä potilas on asiallinen ja orientoitunut aikaan ja paikkaan. Saadakseen 4 pistettä potilas on sekava, mutta kykenee keskustelemaan, mutta ei osaa vastata hänelle esitettyihin kysymyksiin (esim. mikä päivä tänään on). Kun potilas pystyy tuottamaan vain yksittäisiä sanoja, saa hän silloin 3 pistettä. Kun potilas vain äänтелеe tai hokee jotakin yksittäistä sanaa (esim. auto), hän saa tällöin 2 pistettä. Jos potilas ei tuota puhetta eikä ääntä, hänen tajunnantaso on laskenut ja saa tällöin 1 pisteen. Jos potilas ei kykene tuottamaan puhetta tai ymmärtämään puhuttua, tajunnantaso ei voida arvioida puheen tuottamisen perusteella. (Iivanainen ym. 2001) Intubaatio- ja trakeostomiaputki vaikeuttavan myös puhevasteen arviointia. (Blomster ym. 2001) Palovammaosastolla sedatoidut potilaat ovat intuboituja tai trakeostomoituja, joten puhevastetta on vaikea arvioida. Voidaan kuitenkin arvioida potilaan orientoituneisuutta aikaan ja paikkaan kysymällä esimerkiksi tietääkö potilas missä hän on ja mitä on tapahtunut. Jos potilas on orientoitunut aikaan ja paikkaan, häntä voi kehottaa vastaamaan joko nyökkäämällä tai pudistamalla päätään. Potilaan orientoituneisuutta voi arvioida myös lukemalla hänen huuliltaan. Jos kunnollista vastetta ei pystytä saamaan, voidaan kirjata esim. I (intuboitu) tai T (trakeostomoitu).

Suosittelava käytäntö 11:

Sairaanhoitaja arvioi potilaan tajunnantasoja glasgow'n kooma-asteikon liikevasteen mukaan.

Perustelut:

Saadakseen täydet 6 pistettä potilas noudattaa kehotuksia. Potilasta voi pyytää liikuttamaan esimerkiksi raajojaan. Saadakseen 5 pistettä potilas paikallistaa kivun. Tällöin potilas ei tottele kehotuksia, mutta reagoi kivulle viemällä kätensä kivun aiheuttajaan päin tarkoituksena poistaa kipu. Saadakseen 4 pistettä potilas väistää kipua. Tällöin potilas pyrkii vetäytymään pois päin kipuärsykkeestä, esimerkiksi kääntää pään pois jos kipuärsyke tuotetaan päähän. Saadakseen 3 pistettä potilas koukistaa kivulle. Tällöin potilas ei paikanna eikä väistä kipua. Saadakseen 2 pistettä potilas ojentaa kivulle. Saadakseen 1 pisteen potilas ei reagoi kivulle eikä hänellä ole minkäänlaista liikevastetta ärsykkeelle. (Iivanainen ym. 2001., Blomster ym. 2001) Palovammapotilailta ripustuksen ja isot sidokset voivat vaikeuttaa parhaan liikevasteen havaitsemista.

Suosittelava käytäntö 12:

Sairaanhoitaja tarkastaa potilaan pupillat ja niiden valoreaktion.

Perustelut:

Tutkittaessa potilaan pupilloja on kiinnitettävä huomiota symmetrisyyteen, kokoon (pieni, keskiuuri tai suuri, 2 - 7 mm) ja valoreaktioon. Normaalisti pupilla supistuu tuotaessa valo silmän eteen. (Alaspää ym. 2003) Laajentuneet ja valolle reagoimattomat pupillat voivat olla merkki kohonneesta kallonsisäisestä paineesta. (Kotila ym. 2009) Hälyttäviä merkkejä ovat silmäterien reagoimattomuus valolle, silmäterät ovat laajentuneet tai ovat eri suuruiset. Raajojen voimien heikkous toispuoleisesti viittaa myös tajunnantason laskuun.

Suosittelava käytäntö 13:

Sairaanhoitaja informoi vastaavaa anestesia lääkäriä potilaan GCS:n osoittamista tajunnantason muutoksista.

Perustelut:

Potilaan voimien muutoksista tiedottaminen on yleensä sairaanhoitajan vastuulla, koska sairaanhoitajat toimivat pääosin tehohoitopotilaan vuoteen vierellä. Sairaanhoitaja ottaa vastaan tietoa potilaalta, hänen omaisiltaan ja muilta hoitoon osallistuvilta. (Peltonen ym. 2008) Vastaava anestesia lääkäri päättää potilaan hoidosta saatuaan tiedon sairaanhoitajalta.

Suosittelava käytäntö 14:

Anestesia lääkäri arvioi potilaan tajunnantaso aamun lääkärikierron aikana GCS:n avulla sairaanhoitajan keskeytettyä potilaan sedatoivat lääkkeet n. klo. 6.

Perustelut:

Sairaanhoitajan keskeytettyä potilaan sedatoivat lääkkeet n. klo. 6, anestesia lääkäri arvioi potilaan tajunnantaso lääkärikierron aikana ja suunnittelee potilaan jatkohoidon. Tämän avulla anestesia lääkäri pysyy ajantasalla potilaan voinnista ja siinä mahdollisesti tapahtuneista muutoksista.

Suosittelava käytäntö 15:

Sairaanhoitaja ja lääkäri päättävät yhteistyössä potilaan sedaation tulevasta toteuttamisesta.

Perustelut:

Tutkimusten mukaan yhteistyö teho-osastoilla tapahtuu sairaanhoitajien ja lääkärin näkökulmasta. Yhteistyö ilmenee potilaan hoidon suunnitteluna ja toteuttamisena. Ongelmien ratkaisu ja päätösten tekeminen tehdään yhteistyössä. Sairaanhoitajan ja lääkärin yhteistyötä kuvaavat yhteinen suunnittelu, kommunikaatio, jaettu päätöksenteko, yhteistoiminta, oman ammatillisen näkökulman esittäminen ja koordinointi. Tiiminä toimiminen, potilaan parhaan tavoittelu ja potilasta koskevan tiedon jakaminen kommunikoimalla, kuuntelemalla ja vastaamalla toisten kysymyksiin, mielipiteisiin ja päätöksiin kuuluvat myös sairaanhoitajan ja lääkärin yhteistyöhön. (Blomster ym. 2001)

## 4.3 Sedatoidun palovammapotilaan hoitotietojen kirjaaminen

Kirjatulla tiedolla on erityinen merkitys potilaan päivittäisessä hoidossa. Hoitotietojen pitää olla käytettävissä viiveettä niitä tarvitsevilla. Tämän edellytys on kirjaamisen yhdenmukaisuus ja rakenteisuus. (Saranto ym.2008) Potilaslain mukaan potilasasiakirjoihin tulee merkitä potilaan hoidon järjestämisen, suunnittelun, toteuttamisen ja seurannan turvaamiseksi tarpeelliset tiedot. (L= 17.8.1992/785) Hoitotyön kirjaaminen teho-osastolla painottuu potilaan tilan jatkuvaan seurantaan ja tehtyjen toimenpiteiden sekä niiden vaikutusten arviointiin. (Blomster ym. 2001)

Suosittelava käytäntö 16:

Sairaanhoitaja kirjaa tajunnantason teho- ja anestesiatietojärjestelmä Picis Care Suite ohjelmaan.

Perustelut:

Kirjaaminen potilaan hoidossa luo edellytykset hoidon joustavalle etenemiselle, turvaa hoitoa koskevaa tiedon saantia, varmistaa hoidon toteutuksen ja seurannan sekä turvaa hoidon jatkuvuuden. Kirjaamisella voidaan seurata potilaan vointia, voinnissa tapahtuvia muutoksia ja auttamismenetelmien vaikuttavuutta. (Blomster ym. 2001)

Suosittelava käytäntö 17:

Sairaanhoitaja kirjaa GCS:n tulokset Picis Care suite ohjelman memo kohtaan.

### Perustelut:

Care suite ohjelmassa ei ole enää erityistä paikkaa tajunnantason tarkkailun pisteytykselle GCS:n mukaan, josta tajunnantason muutoksia voidaan nopeasti seurata, joten pisteiden kirjauksen voi tehdä memo kohtaan ohjelman ylälaitaan. Memo kohtaan kirjaus helpottaa hoitajaa seuraamaan tajunnantason muutoksia pidemmältä ajalta. Anestesia lääkäri tarvitsee GCS:n osoittamia pisteitä arvioidessaan SOFA-pisteitä keskushermosto kohtaan. SOFA-pisteillä arvioidaan potilaan elinikäriöiden astetta. Pisteytyksessä mukana olevat elinjärjestelmät ovat sydän ja verenkierto, keuhkot, munuaiset, maksa, hematologinen järjestelmä ja keskushermosto. (Pettilä 2002)

## 5 PROJEKTIN ARVIOINTI

Hoitotyön suositukset ovat "systemaattisesti kehitettyjä lausumia", joiden tavoitteena on selkeyttää hoitotyötä potilaiden ja asiakkaiden hoidossa. Suositusten tavoitteena on myös edistää korkeatasoista ja näyttöön perustuvaa hoitotyötä. Suositukset auttavat hoitotyön toiminnan rationalisoinnissa ja vähentävät hoitoon sopimattomien toimenpiteiden ja interventioiden käyttöä. Arvioinnin tavoitteena on saavuttaa yleinen yksimielisyys käyttökelpoisista suosituksista. Suositusten käyttökelpoisuutta sekä luotettavuutta tulee arvioida jatkuvasti erilaisissa asiantuntijaryhmissä. Hoitotyön suositusten soveltuvuutta arvioidessa on otettava huomioon potilaan hoitotyön suositusten parantaminen, suositusten sovellettavuus hoitotilanteissa sekä suositusten ymmärrettävyys hoitotyön päätöksenteossa. Suositusten avulla voidaan parantaa ja yhtenäistää hoitokäytäntöjä ja -menetelmiä, sekä turvata potilaan asemaa, kun hoitoon käytettävät resurssit niukkenevat (Lauri ym. 2003).

### 5.1 Kriteerejä hyvien suositusten laatimiseen

Suosituksien laatimisessa pyritään kuvaamaan tavoiteltava, hyvä käytäntö. Näyttöön perustuvan hyvän suosituksen kriteereitä ovat:

1. Pätevyys: suositusta noudattamalla päästään aiottuihin terveyshyötyihin ja kustannuksiin. Tämä edellyttää, että suositus on tarkasti laadittu ja perustuu saatavilla olevaan tieteelliseen näyttöön.
2. Kustannuksiin vaikuttava: hoitotyön toimintatapojen muutokset saadaan kohtuullisin kustannuksin.
3. Toistettavuus: saman näytön perusteella toinen laatijaryhmä saisi samanlaisen suosituksen.

4. Luotettavuus: samanlaisissa kliinisissä tilanteissa toinen ammattilainen soveltaisi suositusta samalla tavalla.
5. Edustavuus: suositusta laativassa ryhmässä on kaikkien osapuolten edustus, joita suositus koskee.
6. Kliininen soveltavuus: kohdeväestö on määritelty tieteellisen näytön perusteella.
7. Joustavuus: suosituksessa kuvataan, miten poikkeustilanteet tunnistetaan ja miten potilaan mieltymykset ja näkemykset otetaan huomioon päätöksenteossa.
8. Selkeys: määritelmät ovat täsmällisiä, suosituksen muoto ja kieli ovat käyttäjäystävällisiä.
9. Tarkkuus: laatimisprosessi on kuvattu tarkasti ja läpinäkyvästi (osallistujat, käytetyt menetelmät, tehdyt oletukset, suosituslauseet näytön asteen perusteella).
10. Säännöllinen päivitys ja muokkaus uuden tiedon perusteella. (Hoitotieteellisellä näytöllä tuloksiin hoitotyössä 2004)

## 5.2 Projektin tuotoksen arviointi

Asiantuntija osaa käyttää, löytää ja rajata työssään esiin tulevia kysymyksiä sekä etsiä kysymyksiin tutkittuun tietoon perustuvia erilaisia ratkaisuja. Työntekijä, joka kehittää asiantuntijuuttaan tarkastelee kokemuksiaan kriittisesti. (Janhonen ym. 2005)

Projektisuunnitteluvaiheessa laadin kriteerit hyvien suositusten laatimiselle hoitotieteellisellä näytöllä tuloksiin hoitotyössä ohjeiden mukaan. (Hoitotieteellisellä näytöllä tuloksiin hoitotyössä 2004) Suositusten laatimisen kriteerien avulla voidaan arvioida suosituksia. Suositusten tulee perustua tieteellisen ja tutkimukselliseen näyttöön ja niiden pitää olla päteviä. Noudattamalla suosituksia tulee päästä aiottuihin terveyshyötyihin sekä kustannusten tulee olla kohtuullisia. Hyvien suositusten tuloksien tulee olla toistettavissa eli toinen ryhmä saisi samankaltaisen tuloksen saman näytön perusteella. Suosituksen ollessa luotettava, toinen ammattilainen soveltaa samanlaisessa kliinisessä tilanteessa suositusta samalla tavalla. (Hoitotieteellisellä näytöllä tuloksiin hoitotyössä 2004) Suositusten noudattamista ei ole vielä testattu, joten nyt laadittujen suositusten terveyshyötyjä on hyvä mitata tulevaisuudessa. Kustannukset jäivät pieniksi, koska tämä työ on tehty opinnäytetyönä. Tiedonhaussa on käytetty uusinta mahdollista tieteellistä tietoa. Osallistuin koulun tarjoamaan informaation opastukseen tiedonhausta, jossa opetettiin tieteellisen tiedon etsimistä eri tietokannoista. Tämä vähensi sitä riskiä, etten löytäisi oikeanlaisia tietokantoja. Tein uusintahaun käyttämilleni lähteille ja löysin samat artikkelit, kuin mitä olen työssäni käyttänyt. Suositukset perusteluineen ovat tarkastaneet ja hyväksyneet palovammaosaston anestesia- ja tehohoidon erikoislääkäri Maarit Rantala ja osastonhoitaja Markku Laitila.

Arvioitaessa suositusten käyttökelpoisuutta ja luotettavuutta, asiantuntijaryhmillä on merkittävä osuus. Asiantuntijaryhmien kokoonpanoon tulisi kuulua tutkijoita, terveydenhuollon am-

mattilaisia ja potilaita. Arvioitaessa hoitotyön suositusten soveltuvuutta käytäntöön, tulee ottaa huomioon suositusten kliininen merkitys potilaan tai asiakkaan hoitotyön tuloksellisuuden parantamisessa, suositusten sovellettavuus ja yleistettävyyys käytännön hoitotilanteissa sekä suositusten ymmärrettävyys ja käyttö hoitotyön eri näkökulmista. (Lauri ym. 2003). Suositusten laatimisryhmässä on edustettuina teho- ja anestesiologian erikoislääkäri, osastonhoitaja sekä osaston sairaanhoitajia. Potilaita ei kuulunut asiantuntijaryhmään. Suosituksen kieli on selkeä ja ohjeet helposti ymmärrettävissä. Nyt laadittuja suosituksia on helppo soveltaa jokapäiväiseen hoitotyöhön, koska työn lähtökohta oli työelämälähtöinen eli työn idea tuli palovammaosastolta. Hoitotieteellisellä näytöllä tuloksiin hoitotyössä (2004) ohjeiden mukaan päivitys tulee tehdä kahden tai kolmen vuoden välein, koska hoitotyön suositusten ajantasalla pysyminen on olennaista. Jos aiheesta tulee ratkaisevasti uutta tietoa sitä aikaisemmin, tulee päivitys tehdä heti. Valmiiseen suositukseen kirjataan milloin se päivitetään ja tarkistetaan. Picis ohjelman ollessa tämän opinnäytetyön tekemisen aikana päivityksessä, sovimme projektiryhmän kanssa, että seuraava päivitys on marraskuussa 2009.

Hoitotieteellisellä näytöllä tuloksiin hoitotyössä ohjeiden mukaiset kriteerit eivät täyty jokaisessa suosituksessa, mutta olen pyrkinyt löytämään jokaiseen suositukseen ainakin yhden hyvän lähteen. Suositusten luotettavuutta voidaan kuitenkin pitää vahvana, koska laadittujen suositusten näyttö perustuu hyväksihavaittujen käytäntöjen lisäksi tieteellisistä tutkimuksista ja kokemusperäisestä tiedosta.

Opinnäytetyötä tehdessä nousi jatkotutkimus- ja kehittämistyönaiheiksi palovammapotilaan tajunnantason tarkkailu ei-sedatoiduilla potilailla, jonka rajasin pois työn alkuvaiheessa. Jatkotutkimusaiheina tuleville opiskelijoille voi olla myös nyt laadittujen suositusten terveyshyötyjen mittaaminen, palovammapotilaan kivun arviointi ja kirjaaminen.

### 5.3 Oma oppiminen ja asiantuntijuuteen kasvaminen

Oma ammatillinen kehittyminen on jatkuvasti muuttuva ja kehittyvä prosessi. Asiantuntijuus ei ole olotila tai saavutettu ominaisuus vaan vaatii jatkuvaa kasvua ja kehittymistä. Ammatillinen pätevyys lisääntyy omien kokemusten ja jatkuvan tiedonhankinnan ja oppimisen myötä. Työelämän vaatimukset ja koulutuksesta saadut valmiudet luovat perustan ammatillisen osaamisen kehittymiselle. (Janhonen ym. 2005)

Ammattikorkeakoulusta valmistuneella on monipuolista ja laajaa osaamista asiantuntijuuden kehittymisen lähtökohtana. (Janhonen ym. 2005) Tulevaisuuden asiantuntijat joutuvat toistuvasti etsimään viimeisintä tietoa, löytämään ratkaisuja ongelmiin ja tekemään moniammatillista yhteistyötä. (Iivanainen ym. 2001) Asiantuntija löytää omaan alaansa kuuluvat ongelmat



ja pystyy rajaamaan ja määrittelemään ne sekä etsimään niihin ratkaisuja. Asiantuntijuutta kehittävän työntekijän tulisi tarkastella kokemuksiaan kriittisesti. (Janhonen ym. 2005)

Yhteiskunnan ja työn luonteen muuttumisen myötä käsitys asiantuntijuudesta ja asiantuntijaksi oppimisesta on muuttunut. Tämä edellyttää työntekijöiltä monipuolisia ammatillisia taitoja. Koulutuksessa korostuvat vastuunotto omasta oppimisesta, oppivan asenteen omaksumisesta, näkemyksestä elinikäisestä oppimisesta ja halu itsensä kehittämiseen. Koulutus valmentaa opiskelijoita toimimaan muutoksessa ja tuottamaan sitä. Opiskelija saa valmiuksia etsiä, arvioida ja valikoida tietoa sekä ratkaista ongelmia ja tehdä päätöksiä. Tulevan ammatillisen kasvun mahdollistamiseksi on osattava myös kriittisen ja reflektiivisen ajattelun taitoja sekä yhteistyö- ja kommunikointitaitoja. (Iivanainen ym. 2001)

Kehittämishankkeen suunnittelussa korostuu yhteistyössä tapahtuva pohdinta siitä, mitä työyhteisössä hankkeelta odotetaan ja mitä nämä odotukset merkitsevät työyhteisön arjessa. Prosessin läpikäyneenä on valmiudet tutkimuksellisesti kehittää työelämää ja tuottaa uusia ratkaisuja tuotteina, toimintamalleina tai työkuultuurina. (Opinnäytetyöohje, 3-4).

Opinnäytetyön tekemisen aikana olen oppinut paljon itsestäni ja tavoistani toimia. Oma ammatillinen identiteetti on kasvanut ja asioita on oppinut pohtimaan paremmin sairaanhoitajan ammatillisesta näkökulmasta. Eettisten kysymysten pohtiminen on auttanut minua hahmottamaan sairaanhoitajan velvoitteet. Opinnäytetyön teko on lisännyt omaa kliinistä osaamista sedatoidun palovammapotilaan tajunnantason tarkkailussa. Tämän opinnäytetyö teko oli työllästä, mutta antoisa ja opettavainen projekti. Suositeltavien käytänteiden tekemisen aikana hankaluutta aiheutti GCS:n osoittamien pisteiden kirjaamispaikka. Tämän opinnäytetyön teon aikana GCS:n pisteiden kirjaamiskohta poistui ohjelman päivityksen myötä, mutta sovimme projektiryhmän kanssa kirjaamispaikasta. Tulevaisuudessa, mahdollisesti loppuvuodesta 2009, Picis Care Suite ohjelman uuden päivityksen myötä GCS:n pisteet löytynevät eri otsikon alta. Uudistuksen näin toteutuessa silmien avaamisvaste löytynee karkea neurologia valikosta, puhevaste sekava potilas valikosta ja paras liikevaste karkea puhevaste valikosta. Haasteen opinnäytetyön loppuunsaattamiselle antoi opiskelukaverin poisjääminen keväällä 2009. Opinnäytetyö valmistui kuitenkin ajallaan elokuussa 2009.

Terveystenhoitohenkilöstöllä on vastuu ihmisestä, sisältäen ihmisen kunnioittamisen ja toimimisen eettisten periaatteiden mukaisesti. Vastuu uuden tiedon hankkimisesta ja sen ajantasalla pysymisestä, hoitokäytäntöjen uudistamisesta, tehtävänkuvan ja roolin selkiyttämisestä kuuluvat jokaiselle hoitajalle. Hoitajat ovat vastuussa toiminnastaan sekä asiakkaalle että terveydenhuoltojärjestelmälle ja yhteiskunnalle. (Kyngäs ym. 2009)

## LÄHTEET

- Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K., Rosenberg, P. & Takkunen, O (toim). 2006. Anestesiologia ja tehohoito. Kustannus Oy Duodecim. 2. uudistettu painos.
- Alaspää, A., Kuisma, M., Rekola, L. & Sillanpää, K (toim). 2003. Uusi ensihoidon käsikirja. Tammi.
- Ambrosius., Huittinen, V-M., Kari, A., Leino-Kilpi, H., Niinikoski, J., Ohtonen, M., Rauhala, V., Tammisto, T. & Takkunen, O. 1997. Suomen tehohoitoyhdistyksen eettiset ohjeet.
- Antman, A-M. 2004. Ongelmallinen tehosedatio: onko propofoli ratkaisu. *Finnanest*, 37 (5), 404-407.
- Blomster, M., Mäkelä, M., Ritman-Castrén, M., Säämänen, J. & Varjus, S-L. 2001. Tehohoitotyö. Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- L= 17.8.1992/785. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. [WWW-dokumentti]. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>> (Viitattu 20.8.2009)
- Leino-Kilpi, H., & Välimäki, M. 2004. Etiikka hoitotyössä. Juva, WS Bookwell Oy.
- Fuchs, E., Von Rueden, K. 2008. Sedation management in the mechanically ventilated critically ill patient. *AACN Advanced critical care*, vol. 19 (4), 421-432.
- Hoitotieteellisellä näytöllä tuloksiin. Käsikirja hoitotyön suositusten laadintaan 2004. [PDF-dokumentti]. <<http://www.hotus.fi/@Bin/102890/Naytollatuloksiinkasikirja120404.pdf>> (Viitattu 7.7.2009)
- HUS ydintehtävä ja arvopohja. [WWW-dokumentti] <[www.hus.fi](http://www.hus.fi)> (Viitattu 10.8.2009)
- HUS Töölön sairaala, Palovammaosasto. Tehohoitaisen palovammapotilaan sedaatio-ohje. (viitattu 9.5.09)
- HUS Töölön sairaala, Palovammaosasto. SOP-ohje. (Viitattu 15.5.09)
- Hynninen, M. 2009. Sedaatio ja analgesia ohje. HUS-sisäinen ohje. (Viitattu 1.6.09)
- Hynynen, M. 2008. Tehohoitopotilaan sedaation ja hengityskonehoidon lopettaminen. *Duodecim*. 124 (4) 168.
- Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2001. Hoitamisen taito. Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Janhonen, S., Vanhanen-Nuutinen, L. 2005. Kohti asiantuntijuutta. Oppiminen ja ammatillinen kasvu sosiaali- ja terveysalalla. Vantaa, WSOY.
- Kaarlola, A. 2007. Mitä hyötyä on tehohoidosta? Tehohoitoa sisältäneiden hoitajaksojen vaikuttavuuden arviointi. Helsingin yliopisto.
- Kallela, M. & Lindsberg, P. 2009. Tajuton potilas. [WWW-dokumentti] <[http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_haku=GCS](http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=GCS)> (Viitattu 15.9.2009)
- Karppinen, L. 2008. Tajuttoman potilaan hoidon osaaminen perustason sairaankuljetuksessa. Opinnäytetyö, Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia.
- Kotila, J. & Ylikukkonen, P. 2009. Aivovammapotilaan hoitotyön erityispiirteitä. [WWW-dokumentti] <[www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)> (Viitattu 7.8.2009)

- Kress, J., Pohlman, A. & Hall, J. 2002. Sedation and analgesia in the intensive care unit. *Crit care med*, vol. 166, 1024-1008.
- Kress, J., Pohlman, A., O'Connor, M. & Hall, J. 2000. Daily interruption of sedative infusion in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. *The New England Journal Of Medicine*. 342, (20) 1471-1477.
- Kyngäs, H. & Hentinen, M. 2009. Hoitoon sitoutuminen ja hoitotyö. WSOY.
- Lauri, S. 2003. Näyttöön perustuva hoitotyö. Helsinki. WS Bookwell Oy.
- Liljeblad, T-K. 2007. HYKS-sairaanhoitoalueen kirurgian toimialan ja Laurea-mattikorkeakoulun laadunkehittämishanke vuosille 2007-2012.
- Maksimow, A., Jääskeläinen, S. & Scheinin, H. 2008. Miten anestesia vaikuttaa aivoihin? *Aikakausikirja Duodecim*, 124 (5): 511-9.
- Opinnäytetyöohje. 2007. Laurea. [WWW-dokumentti].  
<[https://intra.laurea.fi/intra/fi/02\\_opiskelu/02\\_opiskelu\\_osa2/01\\_opinnot/05\\_opinnaytetyo/01\\_ont\\_ohjeet/Opinnaytetyoohje\\_18120821227.pdf](https://intra.laurea.fi/intra/fi/02_opiskelu/02_opiskelu_osa2/01_opinnot/05_opinnaytetyo/01_ont_ohjeet/Opinnaytetyoohje_18120821227.pdf)> (viitattu 15.5.09)
- Parviainen, I. 2003. Tehohoitopotilaan sedaatio. *Lääkärilehti*, 58 (14):1655-1658.
- Patterson, D., Hoflund, H., Espey, K. & Sharar, S. 2004. Pain management. *Burns* 30, A 10 - A15.
- Peltonen, P. & Suominen, T. 2008. Sairaanhoitaja tehohoitopotilaan edustajana. *Tutkiva hoitotyö*. Vol. 6 (2): 10 - 15.
- Peruzzi, W. & Hurt, K. 2005. Approach to sedation in the ICU. *Perioperative Medicine and Pain* 24: 27-33.
- Pettilä, V. 2002. Onko monielinhäiriöpotilaan tehohoito tuloksellista. *Duodecim*, 118(16):1663-70.
- Pettilä, V. 2007. Tehohoidon tavoite - miten siihen päästään? *Suomen lääkirilehti*, 12:1231.
- Pharmaca fennica. 2009. *Duodecim*, terveystoiminta. (Viitattu 6.7.2009)
- Pyykkö, A. 2004. Tehohoitotyön mallin kehittäminen ja arviointi. Oulun yliopisto.
- Randell, T. 2004. Anestesiologia ja tehohoito. *Aikakausikirja Duodecim* 120 (5):621.
- Rassin, M., Sruyah, R., Kahalon, A., Naveh, R., Nicar, I., Silner, D. 2007. "Between the Fixed and the Changing" Examining and Comparing Reliability and Validity of 3 Sedation-Agitation Measuring Scales. *Dimensions of Critical Care Nursing* 26, 76-82
- Tanios, A., de Wit, M. Epstein, S., Devlin, J. 2009. Perceived barriers to the use of sedation protocols and daily sedation interruption: A multidisciplinary survey. *Journal of Critical Care* 24, 66-73
- Sairaanhoitajan eettiset ohjeet. Sairaanhoitajaliitto. 1996. [WWW-dokumentti].  
<[http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/sairaanhoitajan\\_tyo\\_ja\\_hoitotyon/sairaanhoitajan\\_tyo/sairaanhoitajan\\_eettiset\\_ohjeet/](http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/sairaanhoitajan_tyo_ja_hoitotyon/sairaanhoitajan_tyo/sairaanhoitajan_eettiset_ohjeet/)> (Viitattu 12.6.2009)
- Saranto, K., Ensio, A., Tanttu, K. & Sonninen A-L. *Hoitotietojen systemaattinen kirjaaminen*. WSOY oppimateriaalit oy. 2. Uudistettu painos.

Scheickert, W. & Kress, J. 2008. Strategies to optimize analgesia and sedation, review. *Critical care*, 12 (supply 3): S6.

Scheinin, H. 2007. Anestesian mysteeri. *Tieteessä tapahtuu*. Helsinki. 2: 15 - 18.

Siirilä, N. 2008. Tehohoitotyön laatu. Sairaanhoitaja ja osastonhoitaja laadun arvioijana. Pro Gradu- tutkielma. Tampereen yliopisto.

## Liite 1 Tutkijan taulukko

Kirjoittaja(t), otsikko: Fuchs, E., Von Rueden, K. 2008. Sedation management in the mechanically ventilated critically ill patient. AACN Advanced critical care, vol. 19 (4), 421-432.
Menetelmät: kirjallisuustutkimus, kirjallisuuskatsaus Näytön aste: tutkimustieto Sisältö: sedaation päivittäinen arviointi, asianmukaisten sedatiivien valinta, tehokas sedaation hoitosuunnitelma, tehokas sedaatiosta vieroittaminen
Kirjoittaja(t), otsikko: Pyykkö, A. 2004. Tehohoitotyön mallin kehittäminen ja arviointi.
Menetelmät: kirjallisuustutkimus Näytön aste: tutkimustieto Sisällöt: Tutkimuksessa kehitetään ja arvioidaan tietojärjestelmään soveltuvan potilaan ja hänen läheistensä hoitotyötä kuvaavaa tehohoitotyön mallia toimintatutkimuksen lähestymistapaa noudattaen.
Kirjoittaja(t), otsikko: Antman, A-M. 2004. Ongelmallinen tehosedatio: onko propofoli ratkaisu. Finnanest, 37 (5), 404-407.
Menetelmät: kirjallisuustutkimus, kirjallisuuskatsaus Näytön aste: tutkimustieto Sisältö: sedaation tason arviointi, sedaation toteutus, sedaatiossa käytettävät lääkkeet, propofolisyyndrooma
Kirjoittaja(t), otsikko: Parviainen, I. 2003. Tehohoitopotilaan sedatio. Lääkärilehti, 58 (14):1655-1658.
Menetelmät: kirjallisuustutkimus, kirjallisuuskatsaus Näytön aste: tutkimustieto Sisältö: sedaatiokäytännöt, yleisimmät sedatiiviset lääkeaineet, sedaation haitat, sedaation monitorointi ja ohjeistus
Kirjoittaja(t), otsikko: Tanios, A., de Wit, M. Epstein, S., Devlin, J. 2009. Perceived barriers to the use of sedation protocols and daily sedation interruption: A multidisciplinary survey. Journal of Critical Care 24, 66-73
Menetelmät: kirjallisuustutkimus Näytön aste: tutkimustieto Sisältö: Tutkimuksessa vertailtiin eri teho-osastojen käytäntöjä päivittäisen sedaation keskeyttämisessä.

--

Kirjoittaja(t), otsikko: Kaarlola, A. 2007 . Mitä hyötyä on tehohoidosta? Tehohoitoa sisältäneiden hoitajaksojen vaikuttavuuden arviointi.

Menetelmät: kirjallisuuskatsaus

Näytön aste: Tutkimustieto

Sisältö: Systemaattinen viisivuotisseuranta, jossa kartoitettiin Meilahden sairaalassa tehohoitoa saaneiden potilaiden elämänlaatua.

Kirjoittaja(t), otsikko: Rassin, M., Sruyah, R., Kahalon, A., Naveh, R., Nicar, I., Silner, D. 2007. "Between the Fixed and the Changing" Examining and Comparing Reliability and Validity of 3 Sedation-Agitation Measuring Scales

Menetelmät:

Näytön aste: Tutkimustieto

Sisältö: Israelilaisessa sairaalassa suoritettiin 8 kuukauden ajanjaksolla tutkimus, jossa mitattiin kolmen eri sedaatioasteen mittarin luotettavuutta.

Kirjoittaja(t), otsikko: Kress, J., Pohlman, A. & Hall, J. 2002. Sedation and analgesia in the intensive care unit. Crit care med, vol. 166, 1024-1008.

Menetelmät: kirjallisuustutkimus

Näytön aste: Tutkimustieto

Sisältö: Sedaation tärkeys hengityskonepotilailla.

Kirjoittaja(t), otsikko: Kress, J., Pohlman, A., O'Connor, M. & Hall, J. 2009. Daily interruption of sedative infusion in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. The new England journal of medicine. 342, (20) 1471-1477.

Menetelmät: kirjallisuustutkimus

Näytön aste: tutkimustieto

Sisältö: Sedaation keskeytys satunnaisilla, kontrolloiduilla tutkimuksilla. Sedaation keskeytys lyhentää mm. tehohoitoaika.

Kirjoittaja(t), otsikko: Schweickert, W. & Kress, J. 2008. Strategies to optimize analgesia and sedation, review. Critical care, 12 (suppl 3): S6.

Menetelmät: kirjallisuustutkimus

Näytön aste: tutkimustieto

Sisältö: Sedaatio on tärkeä hoitokeino hengityskonepotilailla.

Kirjoittaja(t), otsikko: Karppinen, L. 2008. Tajuttoman potilaan hoidon osaaminen perustason sairaankuljetuksessa. Opinnäytetyö, Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia.

Menetelmät: kirjallisuuskatsaus, kyselytutkimus

Näytön aste: kartoitus

Sisältö: Opinnäytetyössä selvitettiin perustason sairaankuljettajien osaamista tajuttoman potilaan hoidossa.

Kirjoittaja(t), otsikko: Maksimow, A., Jääskeläinen, S. & Scheinin, H. 2008. Miten anestesia vaikuttaa aivoihin? Aikakausikirja Duodecim, 124 (5): 511-9.

Menetelmät: kirjallisuuskatsaus, kyselytutkimus

Näytön aste: tutkimustieto

Sisältö: artikkelissa kerrotaan anestesian vaikutuksista aivoihin.

Kirjoittaja(t), otsikko: Peltonen, P. & Suominen, T. 2008. Sairaanhoitaja tehohoitopotilaan edustajana. Tutkiva hoitotyö. Vol. 6 (2): 10 - 15.

Menetelmät: kirjallisuuskatsaus

Näytön aste: tutkimustieto

Sisältö: Selvitettiin miten sairaanhoitaja toimii tehohoidossa olevan potilaan edustajana, missä tilanteissa edustaminen korostuu ja miten sairaanhoitajan toiminta potilaan edustajana voidaan kehittää.

Kirjoittaja(t), otsikko: Siirilä, N. 2008. Tehohoitotyön laatu. Sairaanhoitaja ja osastonhoitaja laadun arvioijana. Pro Gradu- tutkielma. Tampereen yliopisto

Menetelmät: kirjallisuuskatsaus

Näytön aste: tutkimustieto

Sisältö: tutkimuksen tavoitteena oli kuvata tehohoitotyön laatua, miten eri taustamuuttajat ovat yhteydessä tehohoitotyön laatuun, sekä mitkä tekijät estävät ja edistävät tehohoitotyön laatua.

Kirjoittaja(t), otsikko: Scheinin, H. 2007. Anestesian mysteeri. Tieteessä tapahtuu. Helsinki. 2: 15 - 18.

Menetelmät: kirjallisuuskatsaus

Näytön aste: tutkimustieto

Sisältö: artikkelissa käsitellään anestesiaa, sen vaikutusmekanismeja, anestesia-asteen mittaamista.

Kirjoittaja(t), otsikko: Randell, T. 2004. Anestesiologia ja tehohoito. Aikakausikirja Duodecim 120 (5):621.

Menetelmät: kirjallisuuskatsaus

Näytön aste: tutkimustieto

Sisältö: glasgow kooma asteikko, propofolin vaikutus aivoihin, vanhuksien ja monisairaiden propofoliunessa oppiminen

Kirjoittaja(t), otsikko: Pettilä, V. 2002. Onko monielinműiriöpotilaan tehohoito tuloksellista. Duodecim, 118(16):1663-70.

Menetelmät: kirjallisuuskatsaus

Näytön aste: tutkimustieto

Sisältö: artikkelissa esitellään sofa-pistejärjestelmää, sen vaikutuksia, monielinműauriopotilaan tehohoidon tuloksia.

Kirjoittaja(t), otsikko: Hynynen, M. 2008. Tehohoitopotilaan sedaatio ja hengityskonehoidon lopettaminen. Duodecim. 124 (4) 168.

Menetelmät: kirjallisuustutkimus

Näytön aste: tutkimustieto

Sisältö: Tehohoitopotilaan hengityskoneesta vieroittaminen. Sedaation keskeyttäminen keran päivässä vähentää hengityskonehoidon kestoa.

Kirjoittaja(t), otsikko: Patterson, D., Hoflund, H., Espey, K. & Sharar, S. 2004. Pain management. Burns 30, A 10 - A15.

Menetelmät: kirjallisuuskatsaus

Näytön aste: tutkimustieto

Sisältö: artikkeli kertoo palovammojen kivunhoidosta ja esittelee erilaisia kipulääkevaihtoehtoja

Kirjoittaja(t), otsikko: Peruzzi, W. & Hurt, K. 2005. Approach to sedation in the ICU. Perioperative Medicine and Pain 24: 27-33.

Menetelmät: kirjallisuuskatsaus

Näytön aste: tutkimustieto

Sisältö: artikkeli kertoo sedaation tärkeydestä teho-osastolla.