



Vammaapotilaan hoidon osaamista arvioivan mittarin
edelleen kehittäminen
KUOSCE- hanke

Ensihoidon koulutusohjelma
ensihoitaja
Opinnäytetyö
01.05.2009

Janne Heikkilä
Pasi Kuokkala

Koulutusohjelma		Suuntautumisvaihtoehto
Ensihoidon koulutusohjelma		Ensihoito
Tekijä/Tekijät		
Janne Heikkilä, Pasi Kuokkala		
Työn nimi		
Vammapotilaan hoidon osaamista arvioivan mittarin edelleen kehittäminen; KUOSCE -hanke		
Työn laji	Aika	Sivumäärä
Opinnäytetyö	01.05.2009	21 + liitteet 8
<p>TIIVISTELMÄ</p> <p>Ensihoitaja Metropolia ammattikorkeakoulun -tutkintoon kuuluva opinnäytetyömme on osa KUOSCE-hanketta, joka tehdään yhteistyössä Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen (KUP) kanssa. Hankkeen tarkoituksena on luoda ensihoidon koulutusohjelmaan ja KUP:lle perustason sairaankuljetuksen osaamisen kehittymisen malli. Tässä opinnäytetyössä edelleen kehitämme KUOSCE- hankkeen osana aikaisemmin kehitettyä ja testattua vammapotilaan hoidon osaamista arvioivaa mittaria. Opinnäytetyön tarkoituksena on edelleen kehittää Romppasen ja Sarkkisen vuonna 2007 kehittämää ja testattua sekä Laineen ja Piiraisen vuonna 2008 testaamaa vammapotilaan hoidon osaamisen arvioivaa mittaria.</p> <p>Alkuperäinen mittari sisälsi paljon väittämiä, jotka perustuivat kirjallisuuteen vammapotilaan hoidossa tarvittavasta osaamisesta. Alkuperäisen mittarin seitsemästäkymmenestäkolmesta (73) väittämästä poistimme ja yhdistimme väittämiä niin, että kehittämäämme mittariin väittämiä jäi kolmekymmentäyksi (31). Mittarin edelleen kehittäminen toteutettiin kehittämällä sen ulkoasua, ohjeita, loogisuutta ja realistisuutta. Mittarin muutosehdotukset hyväksyttiin työelämän edustajan kanssa.</p> <p>Lopputuloksena mittarista on jäljelle jääneissä väittämissä pyritty työelämälähtöisesti käytännöllisyyteen ja simulaatiotilanteen järjestämisen realistisuuteen. Mittarin väittämiä karsittiin ajatuksella, että arvioitsijoina toimivat kokeneet ensihoitajat, jotka ilman kysymysten pilkkomista osaavat oikeat hoidolliset tekniikat. Mittarin väittämät sijoiteltiin ABCDE- mallin mukaisesti kuitenkin niin, että lopullisten painotusalueiden tulkinta jää arvioitsijoille.</p>		
Avainsanat		
vammapotilas, mittarin edelleen kehittäminen, perustason sairaankuljetus, KUOSCE- hanke		

Degree Programme in Emergency Care		Degree Bachelor of Emergency Care	
Author/Authors Janne Heikkilä, Pasi Kuokkala			
Title The Competence of Caring Trauma Patients in Basic Level Emergency Care – The Modification of Indicator			
Type of Work Final Project	Date 01.05.09	Pages 21 + 8 appendix	
<p>ABSTRACT</p> <p>Our thesis in the degree programme for paramedics at the Metropolia polytechnic is a part of the KUOSCE project being carried out in cooperation with the Central Uusimaa rescue service (KUP). The project aims to create a basic level model for patient transportation for the degree programme of Emergency First Response and the KUP. In the thesis we develop further the measurement of competence in treating a trauma patient, which was earlier developed and tested as a part of the KUOSCE project. The goal of the thesis is to develop further the measurement of competence in treating a trauma patient developed and tested by Romppanen and Sarkkinen in 2007 and tested in 2008 by Laine and Piirainen.</p> <p>Originally, the measurement of competence included a number of statements based on the literature with regard to the competence needed in treating a trauma patient. Out of the original number of 73 statements we developed by removing and putting together statements to the extent that there were 31 statements left in our measurement of competence. Furthermore, we developed the visual appearance, instructions, logic and real-life aspects of the measurement of competence. The changes were approved by a representative of work life.</p> <p>The statements left in the measurement of competence are now work-life oriented and strive for practical and realistic aspects in arranging a simulation situation. The basic idea with the elimination process of excess statements was that the evaluators will be experienced paramedics who know the correct treatment procedures without dividing the questions further. The statements of the measurement of competence were arranged according to the ABCDE model so that the evaluation of the final areas of emphasis will be left to the evaluator.</p>			
Keywords trauma patient, further development of the measurement of competence, patient transportation in the basic level, the KUOSCE project			

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS	2
3	KUOSCE-HANKE	2
4	VAMMAPOTILAAN HOIDOSSA TARVITTAVA OSAAMINEN	3
4.1	Ensiarvio	3
4.2	Tarkennettu tilanarvio	4
4.3	Hoito ja hoidon vaste	7
4.4	Kuljetus	10
5	VAMMAPOTILAAN HOIDON OSAAMISTA ARVIOIVAN MITTARIN KEHITTÄMINEN JA TESTAAMINEN	11
6	MITTARIN EDELLEEN KEHITTÄMINEN	12
6.1	Kehittämisehdotusten luokittelu	12
6.2	Kehittämisehdotusten toteuttaminen	13
6.2.1	Ulkoasun kehittäminen	14
6.2.2	Ohjeiden kehittäminen	16
6.2.3	Loogisuuden kehittäminen	17
6.2.4	Realistisuuden kehittäminen	18
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	19
8	POHDINTA	21
9	LÄHTEET	22
10	LIITE 1 Alkuperäinen vamma potilaan arviointilomake	24
11	LIITE 2 Yhdistetyt väittämät	26
12	LIITE 3 Vamma potilaan arviointilomake	28
13	LIITE 4 Hälytysilmoitus	29
14	LIITE 5 Näyttelijän ohje	30
15	LIITE 6 Valvojien ohjeet	31
16	LIITE 7 Potilaan mittausarvot	32
17	LIITE 8 Alkuperäinen hälytysohje ja näyttelijän ohje	33

1 JOHDANTO

Opinnäytetyö on osa KUOSCE -hankkeen kolmatta vaihetta. KUOSCE -hanke on Metropolia Ammattikorkeakoulun ja Keski-Uudenmaan Pelastuslaitoksen (KUP) yhteistyöhanke, joka on käynnistynyt vuonna 2006.

Ensihoitajaopiskelijat Romppanen ja Sarkkinen (2007) kehittivät vammapotilaan hoidon osaamista arvioivan mittarin perustason sairaankuljetukseen. Kehitetyn mittarin käyttökelpoisuutta testattiin vuonna 2008 Keski-Uudenmaan Pelastuslaitoksen sairaankuljettajilla, kun ensihoitajaopiskelijat Laine ja Piirainen (2008) järjestivät simuloitun vammapotilastilanteen. Simuloitun potilastilanteen pohjalta havaittiin, että mittaria pitäisi vielä edelleen kehittää. Näiden havaintojen pohjalta Laine ja Piirainen (2008) tekivät arviointimittariin muutosehdotuksia. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on edelleen kehittää mittaria aikaisempien muutosehdotusten perusteella.

Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2006 Suomessa sattui työtapaturmia yli 146 000. Miehillä ja naisilla noin 30 % työtapaturmista oli seurausta kaatumisesta, hyppäämisestä, liukastumisesta tai putoamisesta. Menehtyneitä työpaikalla tai työmatkalla oli kyseisenä vuotena yhteensä 71 henkilöä. Työkuolemat keskittyvät tietyille toimialoille, joista rakennusalaan liittyi erityisen suuri riski. Vuonna 2006 sattui 7,3 kuolemaan johtanutta työpaikkaturmaa sataatuhatta rakentamisen toimialalla toiminutta palkansaajaa kohti. (Tilastokeskus 2008.)

Kaikki tapaturmat huomioiden vuonna 2007 Suomessa sattui 3052 kuolemaan johtanutta tapaturmaa. Näistä puolet sattui työikäisille ja puolet eläkeikäisille. Tapaturmaisat kuolemansyyt käsittivät kaikista kuolemantapauksista lähes 11 %. Työikäisten ryhmässä tapaturmat olivat kolmanneksi yleisin kuolemansyy. Miesten kokonaiskuolleisuus tapaturmien osalta kaikista kuolemantapauksissa oli 12,4 % ja naisten 7,5 %. (Tilastokeskus 2008.)

Tässä opinnäytetyössä vammapotilaan hoidon osaamista arvioidaan simuloitun potilastilanteen avulla, joka kuvaa rakennustyömaalla tapahtuvaa tippumisonnettomuutta. Se on simulaatiotilanteena realistinen tapahtuma, joka voi osua jokaisen ensihoidossa työskentelevän kohdalle. Tapaturmien yleisyys on hyvä peruste kehittää vammapotilaan hoidon osaamista.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS

Opinnäytetyön tarkoituksena on edelleen kehittää aikaisemmin kehitettyä ja testattua vammautuneiden hoidon osaamista arvioivaa mittaria. Tavoitteena on käyttökelpoisen mittarin kehittäminen työssä toimivien perustason sairaankuljettajien osaamisen arviointiin ja koulutuksen käyttöön.

3 KUOSCE-HANKE

KUOSCE -hanke käynnistyi työelämälähtöisesti Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen (KUP) ja Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian yhteistyönä vuonna 2006. Hankkeen tarkoituksena on luoda ensihoidon koulutusohjelmaan ja KUP:lle perustason sairaankuljetuksen osaamisen kehittymisen malli. Tarkoituksena on löytää oppimisen kannalta parhaat käytänteet sekä esittää ja julkistaa toimintasuositukset perustason osaamisen vahvistamiseksi ja kehittämiseksi. Hanke on monivaiheinen. Hankkeen ensimmäisessä vaiheessa kehitettiin arviointimittareita OSCE-menetelmän (standardoitu kliininen potilastentti: simuloituneet potilastilanteet sekä tietotestityyppiset testit) mukaisesti perustason sairaankuljettajien hoidon osaamisen arvioimiseksi. (Kokkala 2007.)

Hankkeen toisessa vaiheessa kehitettyjen mittareiden avulla kartoitettiin KUP:n perustason sairaankuljettajien osaamista eri potilasryhmien hoidossa. (Kokkala 2007.) Tässä opinnäytetyössä edelleen kehitämme aikaisemmin kehitettyä ja testattua vammautuneiden hoidon osaamista arvioivaa mittaria.

Hankkeen kolmannessa vaiheessa on tarkoituksena suunnitella ja toteuttaa kehittämistoimet osaamisen vahvistamiseksi. Neljännessä vaiheessa ensihoidon perustason tehtäväkuvaan on sidottu osaamisen kehittymisen malli työelämän ja koulutuksen käyttöön. Tässä vaiheessa on tarkoituksena myös arvioida käytettyä mallia. (Kokkala 2007.)

4 VAMMAPOTILAAN HOIDOSSA TARVITTAVA OSAAMINEN

Vammapotilaan hoitoprosessi alkaa matkalla onnettomuuspaikalle hälytyskeskuksen riskiarvion perusteella antaman hälytyskoodin perusteella. Yleensä hälytyskoodi antaa karkeat esitiedot tapahtuneesta, vammatyypistä sekä riskin suuruudesta. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 329.) Hälytyskoodi ja hätäkeskuksen tekemä riskiarvio perustuvat soittajalta saatuihin tapahtumatietoihin. Koodin avulla voidaan potilaan vammoja arvioida jo kohdetta lähestyttäessä, sekä tehdä alustava suunnitelma toiminnasta onnettomuuspaikalla. Sairaalan ulkopuolella työskenneltäessä pitää varautua yllätyksiin ja olla varovainen. (Hiltunen: 2002: 583).

4.1 Ensiarvio

Tilannepaikalla ennen vammapotilaan tutkimista on kiinnitettävä huomiota potilaan vammamekanismiin, ympäristön olosuhteisiin, käytettävissä oleviin resurssien riittävyyteen, sekä turvallisuuden varmistamiseen. Potilaan tilasta muodostetaan ensimmäinen arvio yleissilmäyksellä, eli huomioidaan pyrkiikö potilas liikehtimään, valittaako hän jotain ja onko mitään ilmeisiä vammoja. Kaikille vammapotilaille suoritetaan ensiarvio samalla tavalla olosuhteiden sallimissa rajoissa ja tämä tehdään aina, vaikka potilaan tila yleissilmäyksen perusteella vaikuttaisi hyvältä. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 329.)

Ensiarvioon kuuluu, että jokainen vammapotilas tutkitaan peruselintoimintojen osalta suurin uhka -periaatteen mukaisesti seuraavassa järjestyksessä: ilmatie, hengitys, verenkierto, tajunta ja vammojen paljastaminen. Samassa yhteydessä suoritetaan välittömät hoitotoimenpiteet peruselintoimintojen turvaamiseksi. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 329; Pousada 1996: 137.) Ilmatie (A), hengitys (B), ja verenkierto (C) tutkitaan ennen täsmennettyä vammakohtaista (D) arviota ja ensihoidon jatkotoimia (E). Potilaan tilan huonontuessa, palataan A:n, B:n ja C:n uudelleen arvioon ennen muita tutkimus- tai hoitotoimenpiteitä. Tajunnantaso arvioidaan karkeasti ennen jatkotoimia. AVPU voi toimia muistisääntönä. A (alert) asiallinen, noudattaa kehotuksia, V (verbal) puheella heräteltävissä, P (pain) kivulla heräteltävissä ja U (unresponsive) ei heräteltävissä. (Jama 2006: 69.)

Hengitystyötä arvioidaan kiinnittämällä huomiota potilaan apulihasten käyttöön ja puheentuottamiskykyyn. Lisäksi tarkkaillaan hengitystaajuutta, hengitysääniä, happikyllästeisyyttä (SpO₂), sekä ihon väriä. Hengitysvajauksen merkinä on, jos potilaan hengitystaajuus on alle 8 tai yli 20 hengenvetoa minuutissa, tai hengitystyö on muuten lisääntynyt. Hengitysvajauksesta on myös kyse, jos potilaalla on voimakas hengenahdistus, levottomuutta tai sekavuutta, ihon väri on harmaan kalpea tai sinertävä tai happikyllästeisyys (SpO₂) on alle 90 % lisähapesta huolimatta. Verenkiertoa arvioidaan kliinisesti arvioidaan periferian lämpöraja, ihon väri ja hikisyys, syketaajuus ja mitataan verenpaine. Rannepulssin tuntuminen ei takaa riittävää verenpaineitasoa. Hengitysmekaniikkaa arvioidaan rintakehän ja pallean liikkeestä sekä hengitysliikkeiden symmetriasta. (Jama 2006: 71- 73.)

Peruselintoimintojen turvaamisen jälkeen pyritään muodostamaan käsitys potilaan yleistilasta vammamekaniikan ja löydösten perusteella. Samalla arvioidaan alustavasti kuljetuskiireellisyys sekä hoitopaikka. Välitöntä kuljetusta tulee harkita ennen tarkennettua tilanearviota, mikäli potilaalla todetaan kontrolloimaton verenvuoto, etenkin lävistävän vamman yhteydessä. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 331.)

Vaikka korkeaenergisien tylpän vamman saaneella potilaalla ei alkuvaiheessa ole selviä kliinisiä viitteitä merkittävistä elinvammoista tai havaittavia hengitys- tai verenkierto-ongelmia, on tässä potilasryhmässä otettava huomioon piilevästi ilmaantuvien, mutta mahdollisesti jopa kuolemaan johtavien elinvammojen mahdollisuus. Tylpästi monivammautuneita potilaita hoidettaessa tulee myös muistaa aivovamman mahdollisuus. Tylppään monivammatutumiseen liittyy usein riski lantioarenkaan murtumasta. (Handolin ym. 2006: (6) 590- 591.)

4.2 Tarkennettu tilanarvio

Tarkennetun tilanarvion tavoitteena on muodostaa käsitys vammamekanismista ja tapahtumien kulusta. Tavoitteena on lisäksi tehdä tarkempi arvio potilaan tilasta, sekä saada tietoa mahdollisista sairauksista ja aikaisemmasta terveydentilasta. Tavoitteena on myös arvioida kuljetuksen kiireellisyys ja jatkohoitopaikka. (Hiltunen 2002: 586) Tutkiminen suunnataan vammamekanismin, sekä ensiarviossa tehtyjen löydösten mukaan keskeisille osa-alueille. Edelleen huomio kiinnitetään ilmatien, verenkierron, hengityksen ja neurologisen tilanteen selvittelyyn. Peruselintoimintojen tarkistaminen

suoritetaan ensiarviossa esitetyn ABCD -mallin mukaisesti. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 331.)

Hengitystien, happeutumisen ja ventilaation turvaamisen sekä verenkierron arvioinnin ja alkuhoidon jälkeen potilas tutkitaan järjestyksessä: rintakehä, vatsa, lantio, pää, selkäranka ja raajat. Tutkiminen edellyttää tutkittavan vartalonosan paljastamista, eli potilasta on riisuttava riittävästi. Kylmissä olosuhteissa paljastetaan vain tutkittava vartalonosa kerrallaan. Vapaasti hengittävä rintakehävammapotilas tuetaan puoli-istuvaan asentoon, mikäli hänellä ei ole sokin oireita. Loukkaantunut potilas tuetaan V-asentoon, jos sokin oireita ilmenee. (Jama 2006: 74.)

Tilannetietoja selvitettäessä kiinnitetään huomiota vammamekanismiin, tapahtumatietoihin, sekä olosuhteisiin. Liikenneonnettomuuksissa kuuluu selvittää voiman suunta ja energia. Putoamisonnettomuuksissa selvitetään korkeus, sekä putoamisasento ja alusta. Lävistäväissä vammoissa selvitetään mahdollisen teräaseen pituus ja leveys sekä ampumavammoissa aseiden kaliiperi. Palovamman yhteydessä ratkaisevia tekijöitä ovat kontaktipinnan suuruus sekä altistusaika ja vamman aiheuttaja. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 331- 332.)

Anamneesissa keskitytään pääasiassa sen hetkiseen oirekuvaan. Haastattelun avulla tiedustellaan potilaan kipuja ja niiden sijaintia, sekä onko potilaan hengittäminen raskaan oloista ja esiintyykö potilaalla neurologisia puutosoireita. Sairauksien ja toimintakyvyn kartoituksesta on hyötyä hoitolinjoja suunniteltaessa. Lääkityksestä on erityisesti huomioitava sykettä hidastavat sydänlääkkeet. Tiedot potilaan päihteiden käytöstä auttavat tulkittaessa tajunnantaso. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 332.)

Potilaan tila eli status tutkitaan. Oleellisiin tutkimuksiin kuuluvat verenpaine, syketaajuus, rytmin säännöllisyys, happisaturaatio, verensokeri, veren alkoholipitoisuus sekä intuboidulta potilaalta uloshengityksen hiilidioksidipitoisuus. Ilmateitä uhkaaviin riskeihin on kiinnitettävä huomiota ja varmistettava hengitysteiden auki pysyminen tarvittaessa intubaatiolla. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 332.)

Hengitystyöstä kertoo parhaiten kyky kommunikoida. Potilaan jaksessa puhua pitkiä lauseita voidaan hengityksen arvioida olevan riittävää. Potilaan jaksassa tuottaa vain yksittäisiä sanoja, on hengitys uhattuna välittömästi. Karkean kuvan hengitystyön

määrästä antaa hengitystaaajuuden arviointi. Hengitystaaajuutta nostavat myös kipu, massiivi verenvuoto ja trauman aiheuttama psyykkinen stressi. Pulssioksimetri antaa suhteellisen hyvän kuvan happeutumista, se käy kuitenkin epäluotettavaksi perifeerisen verenkierron huonontuessa. Riittäväksi happeutuminen katsotaan siinä vaiheessa, mikäli pulssioksimetrin happisaturaatioarvo on 95 % tai enemmän. On muistettava, että saturaatioarvo ei välttämättä kerro ventilaation riittävydestä. Potilaan hengitystaaajuuden ollessa alle 8 minuutissa, on hengitystä avustettava palkeella hyvästä saturaatiolukemasta huolimatta. (Kuisma - Holmström - Porthan 2008: 332.)

Verenkierron riittävydestä saadaan karkea kuva perifeeristen pulssien palpaatiolla. Yleissääntönä pidetään, että vammautuneen potilaan verenpaine on riittävällä tasolla, mikäli rannepulssi on tunnettavissa. Aivovammapotilaalla rannepulssin tuntuminen ei kuitenkaan takaa riittävää verenpainetasoa. Verenpainelukema kertoo verenkierron tilasta vain suunta-antavasti, sillä verenpaine laskee vasta vuodon ylittäessä 30 % koko elimistön verivolymista. On kuitenkin muistettava, että kudosten hapensaanti voi käydä riittämättömäksi myös pienemmän verenvuodon yhteydessä. Syketaajuuden nousu on ensimmäinen merkki verenkierron riittämättömyydestä. Syke kuitenkin nousee myös muiden syiden aiheuttamana. Syketaajuuden ollessa selvästi koholla, on potilasta pidettävä hypovolemisenä kunnes toisin on todistettu. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 333.)

Neurologisessa statuksessa kiinnitetään huomiota potilaan tajunnantason. Tajunnantason ollessa alentunut, tulee ensihoitotehtävää pitää korkeariskisenä. Tavallisesti alentuneen tajunnantason aiheuttaa aivovamma, mutta sen voi aiheuttaa myös päihteiden käyttö, hypoglykemia, syvä vuotosokki, vaikea hapenpuute ja riittämätön ventilaatio. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 333.) Tajunnan tasoa tulisi arvioida tavalla, joka on yksiselitteinen ja mahdollistaa myös tajunnassa tapahtuvien muutosten seurannan. Yleisimmin käytetty luokitus on Glasgow Coma Scale (Taulukko 1). (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 83).

TAULUKKO 1. Glasgow Coma Scale

<i>Silmien avaaminen</i>	<i>Pisteet</i>
Spontaanisti	4
Pyydettyäessä	3
Kivulle	2
Ei reaktiota	1
<i>Puhevaste</i>	<i>Pisteet</i>
Orientoitunut	5
Sekava	4
Sanoja	3
Ääntelyä	2
Ei ääntä	1
<i>Liikevaste</i>	<i>Pisteet</i>
Noudattaa kehotusta	6
Paikantaa kivun	5
Väistää kivun	4
Koukistaa	3
Ojentaa	2
Ei vastetta	1

Tajunnan tason laskiessa tarkistetaan mustuaisten valoreaktio, puoliero sekä valoreaktion puuttuminen. Kommunikoivalta potilaalta kysytään neurologisten puutosoireiden, kuten raajojen puutumisen, pistelyn ja lihasheikkouden esiintymistä. Tajutonta vammapotilasta on aina pidettävä rankavammaisena. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 333.)

4.3 Hoito ja hoidon vaste

Oirekuvan ja löydösten perusteella aloitetaan tarkennettu ensihoito johon kuuluvat nestehoito, kivunhoito ja haavojen sekä murtumien hoito. Tärkeintä vammapotilaan hoidossa on peruselintoimintojen tukeminen sekä hyvän immobilisaation kautta lisävammautumisen ehkäisy. Lisähappea annetaan kaikille vammapotilaille, joilla todetaan hengitysvajaus, sokin oireita tai tajunnanhäiriö. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 331–340). Potilaan hengitystä on avustettava naamarilla ja hengityspalkeella jos todetaan hengityksenpysähdys, kohtuuttomasti lisääntynyt hengitystyö, tai jos lisähappi ei korjaa vaikeaa happeutumishäiriötä. Jos potilas ei mielekkäästi torju kipua ja GCS on alle yhdeksän (9), tulee ilmatie varmistaa intubaatiolla. Ilmatien hallinta ja kontrolloidun ventilaation merkitys korostuvat, jos

potilaalla on aivovamma. Jokaiselle monivammapotilaalle annetaan lisähappea naamarilla. (Jama 2006: 72.)

Aivovammaista potilasta tulee käsitellä ensihoidossa kaularankamurtumapotilaana, kunnes toisin on osoitettu. Potilaalle laitetaan tukikauluri tai asentoa tuetaan tyhjiöpatjalla. Potilaan pää pidetään neutraaliasennossa, nenä kohtisuoraa ja ylävartalo lievässä kohoasennossa verenpaineen sen salliessa. (Kuisma - Holmström - Porthan 2008: 305.)

Vammapotilaan sokin taustalla on lähes aina verenvuoto. Verenkierron turvaamisessa onkin tärkeintä kiertävän nestevolyymien korjaus nesteyttämällä. Verenkiertoa tukevien lääkkeiden käyttö ei ole suotavaa, koska ne saattavat peittää vuotosokin oireita. Nestehoidon tavoitteena on kiertävän verivolyymien osittainen palauttaminen ja verenkierron vakauttaminen. Verenvuodon yhteydessä annetulla nestehoidolla on haittavaikutuksena verenpaineen nousun myötä vuodon lisääntyminen. Nestehoidon tavoite tulisi aina miettiä potilaskohtaisesti vammatyyppi ja löydökset huomioiden. Olennaista on seurata annetun nestehoidon vastetta. Tylpän suurienergisen vamman saaneelle potilaalle riittää hyvin systolinen verenpainetaso 80 mmHg. Jos potilaalla on kontrolloimaton vuoto, voidaan riittävänä systolisena verenpainetasona voidaan pitää tasoa 60-70mmHg. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 340–342.)

Kaikille hätätilapotilaille tulee avata suoniyhteys, tämä koskee myös kaikkia I- ja II-ryhmän potilaita. (Taulukko 2). Ensisijaisesti kanyloidaan kyynärvarren tai kämmenselän pinnallisia laskimoita. Jos sokissa olevan potilaan perifeeristä suoniyhteyttä ei saada avattua verisuonten supistumisen takia 2-3 yrityksellä, käytetään infuusioreittinä luuydinonteloa (intraoseaalinen, I.O), sekä aikuisilla, että lapsilla. (Jama 2006: 72.)

TAULUKKO 2. Vuotosokin vaikeusasteen arvio(Hiltunen 2002: 592; Jama 2006: 72; Pousada 1996: 140)

Luokka	I	II	III	IV
Verivolyymin menetys 70 kg potilaalla	> 15 % < 750 ml	15- 30 % 750- 1500 ml	30 % 1500-2000ml	> 40 % >2000 ml
Syketaajuus minuutissa	< 100	100- 120	120- 140	> 140
Systolinen verenpaine	normaali	normaali	< 90	< 70
Ääreisosien lämpötila	normaali	sääri, kynnervarsi	sekava, kamppaileva	nivustaive, hartiat
Hengitystaajuus minuutissa	< 20	20- 30	30- 40	> 40
Tajunnan taso	normaali	levoton, ahdistunut	sekava, kamppaileva	unelias, tajuton

Alkunesteenä kaikille sopii Ringer- tyyppinen liuos. Sitä annetaan 1ml/kg/h (aukiolonopeus), mikäli potilaalla ei ole sokin oireita. Sokkiselle potilaalle annostus on 10-20ml/kg 15- 30 minuutissa. Annoksen voi toistaa tarvittaessa. Tavoitteena voidaan pitää periferian lämpörajan siirtymistä kohti raajojen ääreisosia ja sykkeen rauhoittumista alle 120 lyöntiin minuutissa. Kehon onteloon jatkuvasti vuotavalla potilaalla tavoitteena voidaan pitää systolista RR- tasoa 70- 80 mmHg, monivammapotilaalla 90-100mmHg ja aivovammapotilaalla 120mmHg. (Jama 2006: 73.)

Sisäisessä verenvuodossa rinta- ja vatsaonteloon mahtuu jopa litra verta niin, että sitä ei ulkoisesti huomaa. Lonkka- ja lantio murtumien yhteydessä 500-1000ml:n huomaamaton verenvuoto ei ole harvinainen. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 363) Perifeeristen verenkierron arviointi on yleensä hankalaa kylmästä ulkoilmasta ja runsaasta vaatetuksesta johtuen. Vuodon määrää arvioidessa on hyvä huomioida vammalöydökset. Lantiomurtuman yhteydessä vuoto voi olla jopa 2000- 3000ml ja reisiluun murtuman yhteydessä 1500ml. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 333).

Kivunhoito on keskeisempiä asioita vammapotilasta hoidettaessa. Kipu johtaa syketaajuuden ja hengitystaajuuden nousuun. Tämä voi olla haitallista sydänsairaalle tai hengitysvaikeudesta kärsivälle potilaalle. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 340–342.) Kipu ei ole pelkästään epämiellyttävän tuntuista, vaan voi huonontaa etenkin

kriittisessä tilassa olevan potilaan tilaa hapenkulutusta lisäämällä. Kivun tunteminen voi myös haitata potilaan asianmukaista tutkimista ja peittää hetkellisesti alleen syvänkin vuotosokin. Murtuneen raajan lastoittaminen tai suurempien murtumien tukeminen tyhjiöpatjalla vähentävät kipua merkittävästi. Kaikki virheasentoiset ja suuret murtumat tulee tukea lastoittamalla tai tyhjiöpatjalla. Hetkurinnan epästabiili osa tulee tukea teippaamalla tai sidoksilla. (Hiltunen 2002: 596)

4.4 Kuljetus

Vammapotilas käsite sisältää joukon erilaisia potilasryhmiä, joiden hoito ja kuljetus ovat toisistaan poikkeavia. (Kuisma - Holmström - Porthan 2008: 324.) Vammapotilaita siirrettäessä on lisävammautumisen esto tärkeä osa kuljetusta. Kokovartalotyhjiöpatja on yleensä turvallisin tapa siirtää potilaita. Potilaan siirtäminen ja kuljettaminen lisää aina elimistön stressivasteita ja aiheuttaa kipua vammapotilaalle. Näiden tekijöiden vuoksi on huolehdittava riittävästä kivunhoidosta ja sedatoivasta lääkityksestä ennen kuljetusta. Kun potilas on nostettu paarelle ja kytketty kuljetusmonitoriin, tarkistetaan peruselintoiminnot ja laitteiden toiminnot vielä kerran ennen kuljetusta. (Kuisma - Holmström - Porthan 2008: 550.) Kuljetuksen aikana potilaalta seurataan noin viiden minuutin välein syketasoa, verenpainetta, happisaturaatiota, hengitystaajuutta, tajunnan tasoa, yleistilaa. Vaikeasti vammautunutta on lisäksi syytä pitää jatkuvassa EKG-seurannassa. (Hiltunen 2002: 597.)

Vammatyypeistä selkärankavammat syntyvät useasti suuren energian aiheuttamana putoamisen, liikennetapaturmien tai kaatuvan esineen alle jäämisen seurauksena. Ensihoidollisesti tärkein näkökohta rankavamman yhteydessä on lisävammautumisen ehkäiseminen rankaa tukemalla. Immobilisaatioon pyritään tyhjiöpatjaa tai rankalautaa apuna käyttäen. Rankavamman riskialtteimmat hetket liittyvät potilaan liikutteluun esimerkiksi ajoneuvoon tai siirrettäessä potilas vastaanottavaan sairaalaan. Vamma- aluetta tulisikin näissä tilanteissa pyrkiä tukemaan neutraaliasentoon välttämättä kiertoa, taipumista etu-takasuunnassa tai sivuttain. Mahdollista kaularankavammaa epäiltäessä tämä tarkoittaa jatkuvaa kaularangan tukemista paljain käsin tai kauluria apuna käyttäen. Kauluri tarjoaa riittävän tuen vain potilaan istuessa tai maataessa pitkällään, liikuteltaessa kaularankaa täytyy tukea myös käsin. (Kuisma - Holmström - Porthan 2008: 337–339.)

Potilaan hoitopaikan valinta tehdään alueellisesti sovitun käytännön mukaisesti. Vastaanottavaan sairaalaan kuuluu tehdä potilaasta ennakoilmoitus. Lopuksi päätetään potilaan kuljetustapa ja arvioidaan sen aikana tarvittavat valmiudet. (Kuisma – Holmström - Porthan 2008: 331.)

5 VAMMAPOTILAAN HOIDON OSAAMISTA ARVIOIVAN MITTARIN KEHITTÄMINEN JA TESTAAMINEN

Ensihoitajaopiskelijat Romppanen ja Sarkkinen (2007) perehtyivät vammapotilaan ensihoitotyössä tarvittavaan osaamiseen ja kehittivät arviointimittarin, sekä arvioivat sen luotettavuutta ja käyttökelpoisuutta. Mittarin kehittäminen perustui kirjallisuuskatsaukseen ja toimintasuosituksiin. Arviointimittaria on kehitetty OSCE-arviointimenetelmää käyttäen. (Romppanen – Sarkkinen 2007:1.) Vammapotilaan ensihoitotyössä tarvittava osaaminen rajattiin kolmeen erilliseen osa-alueeseen, jotka olivat vammapotilaan hoidon tarpeen arviointi, vammapotilaan hoito ja vammapotilaan kuljetus. Teoreettisen tiedon perusteella kehitettiin osaamista arvioiva mittari, johon sisältyy simuloitu potilastilanne ja kirjallinen osaamisenarviointilomake. Simuloituun potilastilanteeseen valittiin tapahtumaksi putoaminen, jossa kuvitteellinen potilas saa lävistävän vamman. (Romppanen – Sarkkinen 2007: 4-15.)

Mittari lähetettiin asiantuntijapaneelille, joka arvioi sen käyttökelpoisuutta. Palautteen perusteella mittaria vielä edelleen kehitettiin. Mittari esiteltiin ensimmäisen kerran syksyllä 2006. Esitestauksessa oli mukana myös työelämän edustaja palautteen antajana. Esitestauksen perusteella mittariin lisättiin kaksi osaamista arvioivaa väittämää, jotka olivat potilaan siirtäminen paareille sekä tukikaulurin käyttäminen. Lisäksi hälytysilmoitukseen lisättiin tieto vuodenajasta ja ulkolämpötilasta. Jatkokehityshaasteena nähtiin, että arviointitilanteessa tulisi mitata myös potilaan hoitamiseen kuluvaa aikaa. (Romppanen – Sarkkinen 2007: 15–20).

Mittaria esiteltiin toisen kerran Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksella keväällä 2007. Tavoitteena oli arvioida kehitetyn mittarin luotettavuutta ja käyttökelpoisuutta. Toisen esitestauksen perusteella mittariin tehtiin vielä seitsemän (7) luotettavuutta ja käyttökelpoisuutta lisäävää kehittämisehdotusta. Ehdotuksen mukaan testauspaikan pitää olla rauhallinen ja tilava, testaajien työnjaon selkeä, hoitovälineistön

mahdollisimman todenmukainen, hoito- ja tutkimustoimet on suoritettava todenmukaisesti, näyttelijän pitää pysyä testattavilla samana, yleistä ohjeistusta tulee selkeyttää, sekä palautteen annolle on määriteltävä aika ja paikka. (Romppanen – Sarkkinen 2007: 21–27.)

Seuraavassa vaiheessa opiskelijat Laine ja Piirainen (2008) arvioivat sairaankuljettajien osaamista Romppasen ja Sarkkisen (2007) kehittämän ja testaaman mittarin avulla. Osaamisen arviointi toteutettiin osalle Keski- Uudenmaan pelastuslaitoksen sairaankuljettajista keväällä 2007. (Laine – Piirainen 2008:1.)

Arviointitilanteessa sairaankuljettajille kerrottiin esitiedot ja hälytyskoodi, sekä lisätietoja heidän niitä kysyessään. Simulaatiotilanteessa potilas menee sekavaksi ja tajunnan taso laskee verenvuodon aiheuttaessa hypovoleemisen sokin. Näihin muutoksiin sairaankuljettajien tulisi reagoida uusimalla peruselintoimintojen mittauksia, aloittamalla nestehoito ja tehdä nopea kuljetuspäätös. Mittaus suoritettiin pareittain, muutamaa kolmen hengen ryhmää lukuun ottamatta, pareja oli yhteensä 31. Osaamisen arvioinnin perusteella Laine ja Piirainen (Laine – Piirainen 2008: 6-35) tekivät mittariin yhteensä kaksikymmentäseitsemän (27) erilaista kehittämissuositusta.

6 MITTARIN EDELLEEN KEHITTÄMINEN

Tässä opinnäytetyössä mittarin edelleen kehittäminen on aloitettu teoriaan ja aiheeseen liittyviin opinnäytetöihin tutustumalla. Mittarin kehittämisen eri vaiheissa on mukailtu seuraavaa seitsemää sisällön analyysin vaihetta: herkistyminen aineistolle, aineiston sisäistäminen, aineiston karkea luokittelu, tutkimustehtävän täsmennys, aineiston uusi luokittelu, ristivalidointi, johtopäätökset ja tulkinta. (Metsämuuronen 2008: 50.)

6.1 Kehittämissuositusten luokittelu

Laineen ja Piiraisen (2008) tehdyt kaksikymmentäseitsemän (27) kehittämissuositusta on luokiteltu neljään eri teemaan, ulkoasuun, ohjeisiin, loogisuuteen ja realismuuteen. Samankaltaiset ehdotukset on yhdistetty, joten jäljelle jäi neljätoista (14) kehittämissuositusta. (Taulukko 3).

Ulkoasu-teemassa on neljä (4) kehittämissuhteista. Ehdotusten mukaan lomakkeen luettavuutta pitää parantaa, ulkoasua kehittää, väittämiä vähentää, sekä sijoittaa väittämät ABCDE- säännön mukaiseen järjestykseen.

Ulkoasu-teemassa on myös neljä (4) kehittämissuhteista. Ehdotusten mukaan näyttelijän ohjeita pitää tarkentaa, arvioitsijoiden ohjeet pitää tehdä, hyväksytyyn suoritukseen tarvitaan ohje, sekä potilaan mittausarvoja pitää täydentää.

Loogisuus-teemassa on yksi (1) kehittämissuhteista. Ehdotusten mukaan potilastapauksen ja mittausarvojen yhteensopivuus pitää tarkistaa.

Realistisuus-teemassa on viisi (5) kehittämissuhteista. Osaamisen arvioinnissa ilmeni useita kohtia, jotka testattavat kokivat epärealistisuuden vuoksi mittauksista heikentävinä tekijöinä. Ehdotusten mukaan konsultaatio-ohjeita pitää tarkentaa, onnettomuuspaikan turvallisuuden arviointia pitää kehittää, lisäavun epäämistä pitää harkita. Lisäksi sairaankuljettajien käytössä pitää olla KUP:n omat hoito-ohjeet ja oma hoitovälineistö.

TAUKUKKO 3. Kehittämissuhteukset

ULKOASU	
1.	Luettavuuden parantaminen
2.	Ulkoasun kehittäminen
3.	Väittämien vähentäminen
4.	Väittämien ABCDE- järjestykseen sijoittaminen
OHJEET	
1.	Näyttelijän ohjeiden tarkentaminen
2.	Arvioitsijoiden ohjeiden tekeminen
3.	Hyväksytyyn suoritukseen ohjeen tekeminen
4.	Mittausarvojen täydentäminen
LOOGISUUS	
1.	Mittausarvojen loogisuuden tarkastaminen
REALISTISUUS	
1.	Konsultaatio-ohjeiden tarkentaminen
2.	Turvallisuuden arvioinnin kehittäminen
3.	Lisäavun epäämistä harkitseminen
4.	Työyksikön omien hoito- ohjeiden käyttäminen
5.	Työyksikön oman hoitovälineistön käyttäminen

6.2 Kehittämissuhteusten toteuttaminen

Kehittämissuhteusten toteuttaminen aloitettiin konsultoimalla alkuperäisestä potilastapauksesta KUP:n työelämäneustajaa. Konsultoinnin perusteella potilaan

riittävä komplisoituminen olisi toteutettavissa pelkästään lävistävällä tai tylpällä vammalla. (Andersson 5.12.2008). Ehdotuksen perusteella potilaan tippumiskorkeutta nostettiin kahdesta neljään metriin ja jalan lävistävä vamma poistettiin.

6.2.1 Ulkoasun kehittäminen

Alkuperäisessä mittarissa väittämiä oli yhteensä seitsemänkymmentäkolme (73). (Liite 1). Mittarin kehittäminen käyttökelpoisemmaksi on aloitettu väittämiä vähentämällä. Väittämien vähentämisen perustana on ollut potilastapauksen muuttuminen, samaa suoritetta mittaavien väittämien poistaminen, sekä samaa informaatiota antavien väittämien yhdisteleminen. Lisäksi mittarissa on yhdistelty väittämiä, joista ensihoidossa on yleisesti käytössä olevia muistisääntöjä kuten SIPULI ja RiVaLaiSeR.

Muuttuneen potilastilanteen perusteella vuoksi mittarista poistui kuusi (6) väittämää. (Taulukko 4).

TAULUKKO 4. Muuttuneen potilastapauksen vuoksi mittarista poistuneet väittämät

15.	Tyrehyttää vamma-alueen vuodon sidoksilla
16.	Tukee raajassa olevan vierasesineen
17.	Tukee vammautuneen raajan kohoasentoon
55.	Tutkii vammautuneen raajan lämmön
56.	Tunnustelee vammautuneen raajan tunnon
57.	Tunnustelee vammautuneen raajan pulssin

Simuloidussa potilastilanteessa potilaan voinnin heikentyessä samojen peruselintoimintojen varmistamiseen liittyviä väittämiä oli aikaisemmassa mittarissa sijoitettu kahden eri otsikon alle. ATLS- ohjeiston (Advanced Trauma Life Support) mukaisesti peruselintoimintojen varmistaminen palaa aina alkutilanteeseen potilaan voinnin huonontuessa. (Hiltunen 2002: 584; Jama 2006: 69; Kuisma – Holmström - Porthan 2008:331.) ATLS- ohjeiston tapaan mittarissa on ohjeistuksena siirtyä takaisin ensiarviotilanteeseen potilaan tilan muuttuessa. Kyseisen suoritteen toistuessa väittämän perään tehdään uusi suoritusmerkintä. Samojen väittämien toistoa vähentämällä mittarista poistui viisi (5) väittämää. (Taulukko 5).

TAULUKKO 5. Toistumisen vuoksi poistetut väittämät

59.	Tunnustelee rannesykkeen uudelleen
60.	Mittaa saturaation uudelleen
61.	Laskee hengitysfrekvenssin uudelleen
62.	Mittaa verenpaineen uudelleen
63.	Määrittää GCS:n uudelleen

Mittarissa oli tajunnantason arviointiin neljä (4) väittämää Glasgow'n kooma-asteikkoon. Kooma-asteikossa potilaalle tuotetaan ulkoinen ärsyke, jonka avulla arvioidaan potilaan silmien liikkeettä, puhevastetta ja liikevastetta numeraalisella, sekä sanallisella arviolla. GCS:n arvioinnissa oli päällekkäisyyttä ja yksi (1) GCS:n liittyvä väittämä poistettiin. Mittarista poistettiin väittämä 38, jossa arvioidaan sairaankuljettajien kykyä laskea GCS:n numeraaliset arvot yhteen, eikä se liity potilaan tajunnantason arviointiin. (Andersson 23.4.2009)

Mittari sisälsi paljon väittämiä, jotka kuvaavat saman hoito- tai tutkimustoimenpiteen suorittamista. Väittämiä yhdistelemällä haluttua informaatiota potilaan tilasta ei kuitenkaan kadoteta. Käyttökelpoisuuden parantamiseksi näitä samaa informaatiota sisältämiä väittämiä yhdistettiin (Liite 2). Yhdistetyt väittämät on tarkastettu työelämän edustajalla. (Andersson 23.4.2009)

Mittari sisälsi osaamisen alueita, jotka kirjallisuuden mukaan kuuluvat hoitotasolle. Hoitoyksikön velvoitteisiin kuuluvat neljä (4) väittämää (Taulukko 6). (Keinänen – Valli – Lund - Castren 2004: 98). Väittämät on arviointilomakkeeseen yhdistelty väittämäksi, etsii vammoja johdonmukaisesti (RiVaLaiSeR. (Andersson 23.4.2009).

TAULUKKO 6. Hoitotason väittämät

47.	Lantion stabiliteetin arvio
51.	Kasvojen luiden palpoini
53.	Raajojen lihasvoimien arviointi
52.	Selkärangan palpoini
Yhdistetty väittämäksi	Etsii vammoja johdonmukaisesti

Jäljelle jääneistä väittämistä kolmea on kieliasultaan muutettu vastaamaan alkuperäistä tarkoitusta. (Taulukko 7)

TAULUKKO 7. Muutetut väittämät

3.	Pohtii ääneen mitä todennäköisiä vammoja
Muotoon	Kommunikoi työparin kanssa potilaan tilasta
20.	Arvio veritilavuuden menetyksen
Muotoon	Arvio sokin vaikeusastetta
67.	Määrittää jatkohoitopaikan
Muotoon	Tekee ennakoilmoituksen

Mittarin edelleen kehittämisen lopputuloksena väittämiä jäi poistamisen ja yhdistämisen jälkeen lopulta kolmekymmentä (30).

Simuloidussa tilanteessa potilas on perusterve ja alkutilanteessa asiallinen ja orientoitunut. Luotettavien esitietojen vuoksi verensokerin ja alkoholipitoisuuden mittaaminen ei ole kyseisessä potilastapauksessa välttämätöntä. Näiden tutkimusten suorittaminen hidastaisi potilaskuljetuksen aloittamista. Sydämen rytmin määrittäminen sen sijaan kuuluu sokkisen vammautuneen potilaan hoitoprotokollaan viimeistään kuljetuksen aikana. (Andersson 23.4.2009). Väittämiin lisättiin sydämen rytmin määrittäminen, joten arviointilomakkeeseen jäi lopulta kolmekymmentäyksi (31) väittämää. (Liite 3).

Mittarin väittämät on luokiteltu ensiarvion, täydennetyt tilanarvion, hoidon ja hoidon vasteen, sekä kuljetuksen osaamisen arviointialueiksi. Kyseinen otsikointi parantaa testin luettavuutta ja ulkoasua. Testi voidaan fonttikoon valinnan mukaan kolmellakymmenellä yhdellä (31) väittämällä sijoittaa yhdelle sivulle, entisen neljän sivun sijaan. (Liite 3)

6.2.2 Ohjeiden kehittäminen

Näyttelijän ohjeita (Liite 5) on tarkennettu. Ohjetta on muokattu kieliasultaan ja sisällöltään työelämäneustajan (Andersson 17.2.2009) kanssa sovittujen periaatteiden mukaisesti. Aikaisemmin näyttelijän ohjeet sisälsivät runsaasti erilaisia mittausarvoja. Mittausarvojen todettiin kuuluvan liitteeksi valvojan ohjeisiin, joten näyttelijän ohjeista ne poistettiin. Valvojien ohjeiden tekemisen perustana olivat toisen esitestauksen perusteella tehdyt kehittämisohjeet. (Laine – Piirainen 2008: 21-27) (Taulukko 8).

TAULUKKO 8. Esitestauksen perusteella tehdyt kehittämis ehdotukset

1.	Rauhallinen ja tilava testauspaikka
2.	Selkeä työnjako testaajien kesken
3.	Todenmukainen hoitovälineistö
4.	Hoito- ja tutkimustoimien todenmukainen suorittaminen
5.	Sama näyttelijä
6.	Ajan ja paikan määrittäminen palautteen antamiselle

Ohje sairaankuljettajaparin hyväksytyyn suoritukseen on liitetty valvojan ohjeisiin. (Liite 6). Ohjeen mukaan parin pitää edetä potilaan tutkimisessa loogisessa järjestyksessä ABCDE- periaatteen mukaisesti. Jokaiseen osa-alueeseen täytyy saada suoritteita. Koska potilaan vointi heikkenee huomattavasti, olisi ensiarvion ABC-kohtiin tultava enemmän kuin yksi merkintä. Hylkäyksen aiheuttaa, jos jokin ABCDE osa-alue jää kokonaan huomioimatta.

Potilastapaukseen on täydennetty kaikki ensihoidossa tyypillisesti mitattavat arvot (Liite 7), siltä varalta että arvioitava pari niitä testitilanteessa kysyy. Testissä voi näin arvioida myös hoitajien tekemiä sijaistoimintoja, joilla tarkoitetaan että kyseiset tutkimukset tai hoito eivät ole perusteltuja juuri siinä tilanteessa. Mittausarvot hyväksyttiin työelämän edustajalla. (Andersson 17.3.2009).

6.2.3 Loogisuuden kehittäminen

Simuloidussa potilastilanteessa mittausarvot on tarkistettu. Nesteytys ei jatkossakaan vaikuta potilaan verenpainetta nostavasti. Perusteluna tässä on käytetty muuttunutta potilastapausta, sekä keskustelua työelämän edustajan kanssa. Keskustelussa todettiin, että vammapotilaan mittausarvot ja nesteytyksen vaikutus verenpaineeseen ovat tilanteesta ja potilaasta johtuen hyvin yksilöllisiä, eikä yksiselitteisiä mittausarvoja tai hoitoon reagointia voida kyseiselle vammapotilaalle tehdä. (Andersson 17.2.2009). Potilaan rannepulssi on koko testin ajan palpoitavissa, sekä systolinen verenpaine on muuttuneen tilanteen jälkeen vielä 95 mmHg. Näiden mittausarvojen perusteella kyseisessä potilastapauksessa ei aggressiiviselle nesteytykselle ole tarvetta. Potilaan arvoihin alkutilanteessa lisättiin, että lämpöraja on sormissa. Potilaan voinnin heikketessä lämpöraja oli kuvattu olevan ranteissa. Näin potilaan voinnin heikkeneminen on selkeämmin todennettavissa. (Andersson 17.3.2009)

Hälytysilmoitukseen (Liite 4) lisättiin ehdotuksen mukaisesti, että ohikulkija soitti hätäkeskukseen. Tällöin potilaan pitkälle odotusajalle tulee looginen selitys.

6.2.4 Realistisuuden kehittäminen

Kehittämisehdotuksissa (Laine – Piirainen 2008: 21–27) oli aiheita, jotka paljastuivat yksittäisten sairaankuljettajaparien kommentteiksi tilanteen epärealistisuudesta. Esimerkiksi jokaisen sairaankuljettajaparin pitää automaattisesti noudattaa KUP:n nestehoito-ohjetta, eikä sitä tarvitse erikseen testitilanteeseen antaa. Osa pareista oli kokenut konsultoidut hoito-ohjeet epärealistisina. Annetut nestehoito-ohjeet perustuivat kuitenkin KUP:n viralliseen ohjeistukseen, joten konsultaatio-ohjeiden kehittämisehdotukset nestehoidon osalta on myös tulkittava yksittäisten sairaankuljettajaparien kommentteiksi. (Andersson 17.2.2009.) Valvojien ohjeissa muistutetaan jatkossakin varautumaan hoito-ohjeiden antamiseen ja ennakoilmoituksen toteutukseen arviointitilanteessa. Lisäavun saapumisen pitkittyminen on varsin realistista, eikä anna aiheutta simulatiotilanteen muuttamiseen siltä osin. (Andersson 17.2.2009). Onnettomuuspaikan turvallisuuden tarkistaminen vaatii eläytymistä tilanteessa ja konkreettinen eläytyminen onnettomuuspaikan oletetun vaaran etsimiseen on hyvin haastavaa.

Simuloitua tilannetta ei koskaan saada täysin oikean kaltaiseksi. Onnistumisen kannalta oleellista onkin selvittää, mitä on tarkoitus opettaa ja arvioida ja mitkä todellisuuden elementit on tärkeä saada mukaan. (Niemi-Murola 2004: 681.) Simulaatiotilanteen eläytymistä vaativat osiot olisivat myös toteutettavissa täydentävien kysymysten muodossa varsinaisen toiminnallisen testin päättymisen jälkeen.

Jokaisen harjoituksen suunnittelu alkaa oppimistavoitteiden asettamisella. Yhden harjoituksen kesto on noin 20 minuuttia. Harjoituksen jälkeen alkaa simulaatio-opetuksen kannalta keskeisin pedagoginen osuus, palautekeskustelu eli debriefing. (Hallikainen 2007: 437.) Kyseisen haastatteluosuuden sisällön suunnitteleminen voidaan nähdä jatkokehittämisehdotuksena. Hoitovälineistön on tärkeää jatkossa olla täysin vastaava työyksikön oman välineistön kanssa. Simulaatiotilanteen realistisuuden kehittäminen välineiden ja haluttujen painotusalueiden osalta jää näin koulutustilaisuuden järjestäjien suunniteltavaksi.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Simulaatio-opetuksessa voidaan keskittyä tiettyjen kädentaitojen harjoitteluun tai kommunikointiin ja muuhun keskeiseen ryhmätööhön potilasturvallisuuden parantamiseksi. (Hallikainen 2007: 436.) Alkuperäisessä mittarissa oli väittämiä lisäämällä pyritty huomioimaan mahdollisimman paljon vammapotilaan hoitoon liittyviä suoritteita. Suoritteita lisäämällä pyrittiin arvioimaan sekä taktiikkaa että tekniikkaa samaan aikaan mahdollisimman laaja-alaisesti. Taktiikka on suunnitelmallinen menettelytapa ja tekniikka taas taito tai taitavuus. (Aikio 1994). Väittäminä oli myös kirjallisuudesta poimittuja hoito-ohjeita, jotka on tulkittava potilaskohtaisesti. Potilaskohtainen väittäminen on esimerkiksi nestehoidon määrä potilaan painokiloa kohden. Mittaria on kehitetty kirjallisuudesta löytyvien hoito- ja tutkimusohjeiden mukaisesti, ilman kokemusta kyseisten simulaatiotilanteiden järjestämisestä. Mittarin kehittämisvaiheessa uuden vammapotilaan hoito- tai tutkimusohjeen löytyessä kyseinen ohje on muutettu väittämäksi ja lisätty mittariin. Osa näistä väittämisistä on vielä teknisesti jaettu pieniin osa-alueisiin.

Esimerkiksi hengitysvaikeudesta kärsivän vammapotilaan hengitysäänet kuunnellaan molemminpuolisesti ilmarinnan poissulkemiseksi. Kyseinen asia oli testissä jaettu kahdeksi eri väittämäksi, jossa hengitysäänet kuunnellaan vasemmalta ja oikealta. Kyseisen logiikan mukaisesti testiä voitaisiin pilkkoa pienempiin osiin loputtomasti. Esimerkiksi väittäminen 49 tutkii pupillit lampun avulla voisi painotusalueista riippuen jakaa seuraavanlaisesti eri väittämiin:

1.	Tutkii pupillin lampun avulla vasemmalta
2.	Tutkii pupillin lampun avulla oikealta
3.	Havainnoi pupillin valoreaktion vasemmalta
4.	Havainnoi pupillin valoreaktion oikealta
5.	Havainnoi pupillin koon vasemmalta
6.	Havainnoi pupillin koon oikealta
7.	Havainnoi silmän nystagmuksen vasemmalta
8.	Havainnoi silmän nystagmuksen oikealta

Kyseisen simulaatiotilanteen ammattihenkilöstölle järjestää oletettavasti kokeneet ensihoidon ammattilaiset. Kokenut ensihoitaja tietää, että hengitysäänet kuunnellaan keuhkojen kummaltakin puolelta. On oletettavaa, että jos testattava hoitaja ymmärtää hengitysäänten kuuntelemisen merkityksen, hän kuuntelee ne molemminpuolisesti.

Hengityssänten kuuntelematta jääminen voi johtua useasta eri tekijästä. Simulaatiotilanteet voivat kokemuksena olla harvinaisia. Tämä aiheuttaa tilanteessa jännittämistä ja siitä aiheutuvia unohduksia, tai normaalista hoitoprotokollasta poikkeamista. On myös mahdollista, että hoitaja ei ole ymmärtänyt tutkimuksen tärkeyttä tai tarkoitusta. Näissä tilanteissa simulaatiotilanne on saanut merkityksen koulutuksellisenä tekijänä. Alkuperäisen arviointilomakkeen väittämien määrästä huolimatta työparin keskinäiseen kommunikointiin tai ryhmätyöhön ei kuitenkaan ollut kiinnitetty huomiota. Testin painotusalue on näin tarkasteltuna ollut hyvin teknistä suoritusta korostava.

Simulaatio-opetuksen suosio ensihoidossa on nopeassa kasvussa. Metodi on kuitenkin opettajalle varsin vaativa ja edellyttää koulutusta. (Hallikainen 2007: 436) Simulaatiotilanteen järjestäjillä on suuri vastuu, tilaisuus vaatii huolellista valmistautumista. On tärkeää ennakkoon suunnitella, mitä halutaan arvioida tai opettaa. On mahdotonta luoda onnistunutta simulaatiotilannetta, jossa kaikki tilaisuuteen vaikuttavat tekijät on ulkopuolisen toimesta suunniteltu niin hyvin, että arvioitsijana voisi toimia kokematon tai vähäisen kokemuksen omaava ensihoidon osaaja. Suorituksen arvioiminen on kuitenkin lopulta subjektiivinen näkemys, joka vaatii kliinistä kokemusta. Ulkopuolisen on mahdotonta, tai ainakin erittäin haastavaa suunnitella täydellistä simulaatiotilanteeseen liittyvää arviointilomaketta. Lomakkeen sisältö muodostuu halutuista painotusalueista ja arvioitsijoiden kokemuksesta, sekä subjektiivisista mieltymyksistä. Kokeneelle ensihoidon klinikolle ja simulaatiotilaisuuden järjestäjälle voisi kyseisen vammapotilaan lomakkeen sisällöksi riittää pelkästään merkintä ABCDE.

Vammapotilaan hoidon osaamista arvioivan mittarin edelleen kehittämisessä voisi päätyä hyvinkin erilaisiin johtopäätöksiin. Lopullinen arviointilomake on kompromissi kirjallisuudesta löytyvän teoreettisen tiedon sovittamisesta todellisuutta jäljittelevään opetustilanteeseen. Jäljelle jääneissä väittämissä on työelämälähtöisesti pyritty käytännöllisyyteen ja tilaisuuden järjestämisen realistisuuteen. On lopulta simulaatiotilanteen järjestäjän päätettävissä, mitä asioita kyseisessä harjoituksessa halutaan korostaa. Järjestetyn tilaisuuden painotusalueiden mukaisesti voidaan esimerkiksi (RiVaLaiSeR) väittää halutessa jakaa useaksi eri kohdaksi.

8 POHDINTA

Vammapotilaan hoidon osaamista arvioivan mittarin edelleen kehittäminen oli prosessina haastava. Työskentelyyn käytetystä ajasta suurin osa meni aineiston ja koko simulaatioprosessin sisäistämiseen ja ymmärtämiseen. Varsinaisen kirjallisen osuuden tuottaminen oli aineiston sisäistämistä helpompaa. Tehtävänantona oli edelleen kehittää mittaria aikaisemmassa opinnäytetyössä (Laine – Piirainen 2008) tehtyjen kehittämisehdotusten mukaan. Kehittämisehdotukset eivät olleet yksiselitteisiä eivätkä luokiteltuja. Työ vaati myös luovuutta ja tulkintaa. Osa ehdotuksista oli löydettävä tekstin lomasta, ikään kuin rivien välistä. Kehittämisehdotusten tulkitseminen vaati paljon aikaa ja eläytymistä aikaisemmin järjestettyyn osaamisen arviointitilanteeseen. Mittarin jatkokehittämisehdotukset sisälsivät esimerkiksi seuraavanlaisen kohdan, jonka mukaan puuttuviin arvoihin, jotka eivät löydy mittarista tulisi olla silti vastaukset. Kyseinen ehdotus on tulkittu eläytymällä järjestettyyn osaamisen arviointiin tilanteena ja se on kehittämisehdotukset taulukossa omana yksittäisenä ehdotuksenaan. Tämän ehdotuksen löytyminen jää lukijan etsittäväksi ja pohdittavaksi, samalla voi eläytyä opinnäytetyön tekemiseen prosessina. Opinnäytetyön edetessä muodostui eri painotusalueiden mukaisesti useita erilaisia vammaapotilaan hoidon osaamista arvioivia mittareita. Tämän vuoksi voineen sanoa, että varsinaiseksi opinnäytetyöksi muodostuikin lopulta lukijassa heränneet ajatukset simulaatio-opetuksen järjestämisestä, eikä niinkään työn lopussa oleva yksittäinen vammaapotilaan arviointilomake.

Toivomme, että osaamisen arvioinnin vammaapotilaan hoidossa tulevan kiinteäksi osaksi Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen sairaankuljettajien täydennyskoulutusta ja Metropolian ensihoidon koulutusta.

9 LÄHTEET

- Aikio, Annukka 1994: Uusi sivistyssanakirja. Keuruu: Otava
- Andersson, Janek 2008: Sähköpostikonsultaatio 5.12.2008 ja 17.3.2009, konsultaatiotapaaminen 17.2.2009 ja 23.4.2009 Lääkintäesimies. Keski-Uudenmaan pelastuslaitos.
- Hallikainen, Juha – Väisänen, Olli 2007: Simulaatio-opetus ensihoidossa. Finnanest 40 (5).
- Handolin, Lauri – Leppäniemi, Ari – Lakovaara, Martti – Vihtonen, Kimmo – Lindahl, Jan 2006: Vaikeasti vammautuneiden traumapotilaiden hoito Suomessa 2004. Suomen lääkärilehti 61 (6). 587- 592.
- Hiltunen, Tuomas 2002: Vammapotilaan kohtaaminen. Teoksessa: Ensihoidon perusteet. Toim: Castren, Maaret – Kinnunen, Ari – Paakkonen, Heikki – Pousi, Jouni – Seppälä, Juhani – Väisänen, Olli. Keuruu: Otava.
- Jama, Timo 2006: Suuronnettomuusopas. Kappale 8. Potilashoidon periaatteet. Toim: Castren, Maaret – Ekman, Simo – Martikainen, Matti – Sahi, Timo – Söder, Jouko Helsinki: Duodecim.
- Keinänen, Olavi – Valli, Juha – Lund, Vesa – Castren, Maaret 2004: kappale 4: Vamma. Teoksessa: Ensihoito- opas. Helsinki: Duodecim.
- Kokkala, Carita 2007: Ensihoidon perustason osaamisen kehittämishanke - Kuosce. Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia. Luentomateriaali 20.8.2007.
- Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Porthan, Kari 2008: Ensihoito. Helsinki: Tammi.
- Laine, Hanna-Mari - Piirainen, Virve 2008: Vammapotilaan ensihoidon osaaminen perustason sairaankuljetuksessa. Opinnäytetyö. Helsinki: Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia. Ensihoidon koulutusohjelma.
- Niemi-Murola, Leila 2004: Simulaatio-opetus – miksi, mitä, miten? Suomen lääkärilehti 59 (7). 681- 684.
- Pousada, Lidia – Osborn, Harold H. – Levy, David 1996: Emergency Medicinen. Williams & Wilkins. A Waverly company. Baltimore, USA.
- Metsämuuronen Jari 2008: Laadullisen tutkimuksen perusteet. Metodologia –sarja 4. International Methelp Ky.
- Romppanen, Tiina – Sarkkinen, Hannamari 2007: Vammapotilaan ensihoitotyössä tarvittava osaaminen – Arviointimittarin kehittäminen. Opinnäytetyö. Helsinki: Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia. Ensihoidon koulutusohjelma.
- Tilastokeskus 2008: Palkansaajien työpaikkatapaturmat. Työtaturmat 2006. Verkkodokumentti. <http://www.stat.fi/til/ttap/2006/ttap_2006_2008-11-26_kat_001_fi.html>. Luettu 1.2.2009

Tilastokeskus 2008: Työikäisten (15- 64 v.) yleisimmät kuolemansyyt sukupuolen mukaan. http://www.stat.fi/til/ksyyt/2007/ksyyt_2007_2008-12-04_tau_001.html Verkkodokumentti. Luettu 11.12.2008.

1.	Varmistaa onnettomuuspaikan turvallisuuden
2.	Huomioi alustavasti vammamekanismin
3.	Pohtii ääneen mitä todennäköisiä vammoja
4.	Tervehtii potilasta
5.	Toteaa puhekyvyn avulla hengityksen riittävyyden
6.	Mittaa SpO ₂ :n ilman lisähapetta
7.	Aloittaa lisähapen antamisen
8.	Mittaa SpO ₂ :n lisähapen kanssa
9.	Laskee hengitysfrekvenssin
10.	Kysyy onko potilaalla kipua
11.	Kiinnittää huomiota hengityksen äänekkyuteen
12.	Kiinnittää huomiota potilaan ihon väriin
13.	Kysyy kipua VAS-asteikolla
14.	Kysyy kivun paikkaa
15.	Tyrehyttää vamma-alueen vuodon sidoksilla
16.	Tukee raajassa olevan vierasesineen
17.	Tukee vammautuneen raajan kohoasentoon
18.	Tunnustelee rannesykkeen ja sen taajuuden
19.	Kiinnittää huomiota rannesykkeen luonteeseen
20.	Arvioi veritilavuuden menetyksen
21.	Mittaa verenpaineen
22.	Tarkistaa lämpörajan
23.	Aloittaa nestehoidon
24.	Laittaa vähintään kaksi kanyyliä
25.	Käyttää mahdollisimman suuria kanyylejä
26.	Käyttää nesteenä Ringer 20ml/kg ja toisena plasmalaaajentajaa 10ml/ kg
27.	Konsultoi jatkohoito-ohjeet nesteytykseen
28.	Tarkentaa vammamekanismin potilaalta kysymällä
29.	Selvittää vammamekanismin haastattelemalla silminnäkijöitä
30.	Selvittää putoamiskorkeuden
31.	Tarkastelee putoamisalustaa
32.	Selvittää tapahtumisajankohdan
33.	Selvittää maahantuloasennon
34.	Selvittää miten putosi
35.	Selvittää onko potilas liikkunut tai liikuteltu putoamisen jälkeen
36.	Selvittää potilaan perussairaudet
37.	Selvittää potilaan käyttämät lääkkeet
38.	Laskee GCS:n kokonaisuudessaan oikein
39.	GCS arvio silmien vasteen oikein
40.	GCS arvioi puhevasteen oikein
41.	GCS arvioi liikevasteen oikein
42.	Tunnustelee rintakehän oikeaoppisesti
43.	Kuuntelee hengitysäänet vasemmalta
44.	Kuuntelee hengitysäänet oikealta
45.	Kiinnittää huomiota hengityksen kivuliaisuuteen
46.	Tunnustelee vatsan palpoimalla
47.	Tunnustelee lantion palpoimalla
48.	Tutkii pään palpoimalla ja katsomalla

49.	Tutkii pupillat lampun avulla
50.	Tutkii potilaan niskan katsomalla ja palpoimalla
51.	Tutkii potilaan kasvot katsomalla ja palpoimalla
52.	Tutkii potilaan selän katsomalla ja palpoimalla
53.	Pyyttää potilasta liikuttamaan käsiä ja jalkoja
54.	Tutkii raajat katsomalla ja palpoimalla
55.	Tutkii vammautuneen raajan lämmön
56.	Tunnustelee vammautuneen raajan tunnon
57.	Tunnustelee vammautuneen raajan pulssin
58.	Tutkii käsien puristusvoimat
59.	Tunnustelee rannesykkeen uudestaan
60.	Mittaa saturaation uudestaan
61.	Mittaa hengitysfrekvenssin uudestaan
62.	Mittaa verenpaineen uudestaan
63.	Määrittää GCS:n uudestaan
64.	Konsultoi I.V- nesteen laadun
65.	Konsultoi nestehoidon määrän
66.	Konsultoi kipulääkityksen tarpeen
67.	Määrittää jatkohoitopaikan
68.	Asentaa potilaalle tukikaulurin
69.	Kuljettaa tyhjiöpatjalla
70.	Käyttää kauhapaareja
71.	Käyttää rankalautaa
72.	Peittelee potilaan
73.	Aloittaa kuljetuksen

4.	Tervehtii potilasta
5.	Toteaa puhekyvyn avulla hengityksen riittävyyden
Yhdistetty väittämäksi	Varmistaa ilmatien avoimuuden

6.	Mittaa SpO2:n ilman lisähapetta
8.	Mittaa SpO2:n lisähapen kanssa
Yhdistetty väittämäksi	Mittaa happisaturaation

10.	Kysyy onko potilaalla kipua
13.	Kysyy kipua VAS- asteikolla
14.	Kysyy kivun paikkaa
Yhdistetty väittämäksi	Huomioi potilaan kivun

18.	Huomioi rannesykkeen ja sen taajuuden
19.	Kiinnittää huomiota rannesykkeen luonteeseen
Yhdistetty väittämäksi	Varmistaa verenkierron riittävyyden

23.	Aloittaa nestehoidon
24.	Laittaa vähintään kaksi kanyyliä
25.	Käyttää mahdollisimman suuria kanyyleja
26.	Käyttää nesteinä Ringer 20ml/kg ja toisena plasmalääjentaajaa 10ml/ kg
Yhdistetty väittämäksi	Avaa asianmukaisen suoniyhteyden potilastapaukseen sopivalla nesteellä

39.	GCS arvio silmien liikevasteen oikein (SI)
40.	GCS arvio puhevasteen oikein (PU)
41.	GCS arvio liikevasteen oikein (LI)
Yhdistetty väittämäksi	Arvioi tajunnan tason GCS:a käyttäen

43.	Kuuntelee hengityssäänät vasemmalta
44.	Kuuntelee hengityssäänät oikealta
Yhdistetty väittämäksi	Kuuntelee hengityssäänät

11.	Kiinnittää huomiota hengityksen äänekkyyteen
45.	Kiinnittää huomiota hengityksen kivuliaisuuteen
Yhdistetty väittämäksi	Varmistaa hengityksen riittävyyden

42.	Tunnustelee rintakehän oikeaoppisesti
46.	Tunnustelee vatsan palpoimalla
47.	Tunnustelee lantion palpoimalla
48.	Tutkii pään palpoimalla ja katsomalla
50.	Tutkii niskan katsomalla ja palpoimalla
51.	Tutkii kasvot katsomalla ja palpoimalla
52.	Tutkii selän katsomalla ja palpoimalla
54.	Tutkii raajat katsomalla ja palpoimalla
53.	Pyytää potilasta liikkuttamaan käsiä ja jalkoja
35.	Selvittää onko potilas liikkunut tai liikuteltu putoamisen jälkeen
58.	Tunnustelee käsien puristusvoimat
Yhdistetty väittämäksi	Etsii vammoja johdonmukaisesti (RiVaLaiSeR)

27.	Konsultoi jatkohoito-ohjeet nesteytykseen
64.	Konsultoi I.V- nesteen laadun
65.	Konsultoi nestehoidon määrän
66.	Konsultoi kipulääkityksen tarpeen
Yhdistetty väittämäksi	Konsultoi potilastapauksen mukaisesti

69.	Kuljettaa tyhjiöpatjalla
70.	Käyttää kauhapaareja
71.	Käyttää rankalautaa
Yhdistetty väittämäksi	Immobilisoi vartalon asianmukaisesti

2.	Huomioi alustavasti vammamekanismin
28.	Tarkentaa vammamekanismin potilaalta kysymällä
29.	Selvittää vammamekanismin haastattelemalla silminnäkiöitä
34.	Selvittää miten putosi
Yhdistetty väittämäksi	Selvittää vammamekanismin

I	ENSIARVIO		
1	Varmistaa onnettomuuspaikan turvallisuuden		
2	Varmistaa hengitystien avoimuuden		
3	Varmistaa hengityksen riittävyden		
4	Laskee hengitysfrekvenssin		
5	Mittaa happisaturaation		
6	Kuuntelee hengityssänet		
7	Varmistaa verenkierron riittävyden		
8	Tarkistaa lämpörajan		
9	Arvioi sokin vaikeusastetta		
10	Huomioi ihon värin		
11	Mittaa verenpaineen		
12	Kommunikoi työparin kanssa potilaan tilasta		
II	TARKENNETTU TILANARVIO		
13	Tarkastelee putoamisalustaa		
14	Selvittää maahantuloasennon		
15	Selvittää putoamiskorkeuden		
16	Selvittää tapahtumisajankohdan		
17	Selvittää potilaan perussairaudet		
18	Selvittää potilaan käyttämät lääkkeet		
19	Huomioi kivun		
20	Määrittää sydämen rytmin		
21	Arvioi tajunnantason GCS:a käyttäen		
22	Tutkii pupillat lampun avulla		
23	Etsii vammoja johdonmukaisesti (RiVaLaiSeR)		
III	HOITO JA HOIDON VASTE		
24	Aloittaa lisähapen		
25	Avaa asianmukaisen suonyhteyden potilastapaukseen sopivalla nesteellä		
26	Asettaa tukikaulurin		
27	Immobilisoi vartalon asianmukaisesti		
28	Konsultoi potilastapauksen mukaisesti		
IV	KULJETUS		
29	Ehkäisee jäähtymistä		
30	Tekee ennakkoilmoituksen		
31	Aloittaa kuljetuksen		

HÄLYTYYS

Tehtäväkoodi B741 putoaminen, Otavantie 17 B 23 Vantaa. Klo 13.08.

Tieto, joka matkan aikana annetaan HÄKE:stä:

- Ohikulkija soittanut 112
- Rakennusmies on tippunut tellingeiltä, hälytyskohde on rakennustyömaa.
- Potilas on tajuissaan.
- Hoitotaso on kiinni tehtävässään, eikä toistaiseksi pääse kohteeseen.

Eletään huhtikuuta ja ulkolämpötila on +5 astetta. Olette kohteessa 3 min hälytyksestä.

Kun tutkitte potilasta, kertokaa ääneen mitä teette.

Tehkää kaikki toimenpiteet mahdollisimman pitkälle oikeasti.

Mittausten arvot saatte valvojalta kysymällä.

Tehtävä päättyy kun ilmoitatte olevanne valmiita, tai valvoja ilmoittaa testin päättyneeksi.

Rastin suorittamiseen on aikaa 10 minuuttia.

Ennen rastin alkamista teillä on kaksi (2) minuuttia aikaa valmistautua.

Onnea rastille!

VAMMAPOTILAS – NÄYTTELIJÄN OHJE

Potilas on 36-vuotias, perusterve rakennustyömiehen. Hänellä ei ole sairauksia tai lääkityksiä. Työssä ollessaan hän on horjahtanut ja tippunut rakennustelineeltä noin 4 m korkeudelta katukivetykselle työmaajätteen päälle. Maahan osui ensin jalat ja sitten selkä. Ambulanssia potilas arvio odottaneen puolituntia, koska ”kukaan ei huomannut tippumista”. Potilas makaa maassa selällään ja on tajuissaan. Aluksi hän on asiallinen ja orientoitunut, mutta kuitenkin kivulias. Kaikkien raajojen pieni liikuttaminen onnistuu, mutta on kivuliasta. Kipu on jaloissa ja selässä, sekä ”vähän joka paikassa”. Näitä tietoja voit kertoa sairaankuljettajien niistä kysyessä. Testin valvoja kertoo mittausarvot sen mukaisesti kun testattava pari niitä kysyy.

Tutkimisen aikana potilas menee sekavaksi, mahdollisesti verenpaineen mittaamisen ja suoniytteen avaamisen jälkeen. Tällöin potilas pitää silmiä auki, toistaa samoja asioita, on levoton, mutta pyrkii tottelemaan kehotuksia. Hengitystaajuus on alkutilannetta nopeampi. Potilas vastailee kysymyksiin ”sattuu, sattuu”.

Älä ylidramatisoi tai pyri erityisesti näyttämään. Toimi ohjeen mukaan. Yritä ajoittaa sekavuuden lisääntyminen jokaisen parin kohdalla ajallisesti, tai hoidollisesti samaan tilanteeseen.

Mukavaa koulutuspäivää!

VAMMAPOTILAS – VALVOJAN OHJEET

Potilastapauksessa arvioidaan työparin toimintaa vammapotilaan hoidossa. Tutustukaa aluksi hälytysilmoitukseen ja näyttelijän ohjeisiin. Varatun tilan tulee olla rauhallinen ja tilava. Tehkää arvioitsijoiden kesken selkeä työjako ja varatkaa riittävästi aikaa palautteen antamiselle. Näyttelijän on pysyttävä samana, jos suoritteita on tarkoitus arvioida keskenään. Hoitovälineistön on oltava todenmukainen. Varautukaa hoito-ohjeiden antamiseen ja ennakoilmoituksen toteutukseen. Potilastapaus ei ole yksiselitteinen. Täydentäkää haluamanne painotusalueita ennen tilaisuuden järjestämistä.

Potilaan tila heikkenee hoidon ja tutkimusten aikana oletetun sisäisen vuodon aiheuttaman hypovoleemisen sokin vuoksi. Vointi pysyy vakaana muuttuneiden arvojen mukaisena, eikä reagoi annettuihin hoitoihin. Hoitoyksikkö ei pääse paikalle. Sokin syy jää epäselväksi. Arvioitavan parin pitäisi potilaan voinnin huonontuessa reagoida suurin uhka periaatteen mukaisesti tarkistamalla peruselintoimintojen tutkimukset järjestyksessä (A) ilmatie, (B) hengitys, (C) verenkierto ja toimia niiden mukaisesti, sekä tehdä nopea kuljetuspäätös. Erityisiä hoito-ohjeita ei tarvita, toimitaan talon ohjeiden mukaan. Tilaisuus on arviointi- ja **koulutustilaisuus**, anna palaute sen mukaisesti.

Lomakkeessa on ruudukko väittämän, eli tehdyn tutkimuksen tai hoidon jälkeen. Laita merkintä väittämän jälkeen aina parin tehdessä kyseisen suoritteeseen. Testi on hyväksytty, jos pari etenee ABCDE- ohjeistuksen mukaisesti ja saa kaikkiin osaluoksiin suoritteita. Osaan suoritteita pitäisi saada enemmän kuin yksi merkintä, koska potilaan tilanteen huonontuessa parin pitäisi palata kohtaan ensiarvio ja ABC. Testin loppuessa on hyvä järjestää lyhyt haastatteluosuus, jossa pari voi vielä täydentää suoritustaan työturvallisuuden, kuljetuksen, tai eläytymistä vaativien suoritteiden osalta. Tilaisuus on järjestelyiltään onnistunut, jos osallistujat suhtautuvat myönteisesti vastaavanlaisiin koulutuksiin jatkossakin.

Mukavaa koulutuspäivää!

POTILAAN ALKUTILANTEEN MITTAUSARVOT

a. radialis +/-
lämpöraja sormissa
iho lämmin kuiva
verenpaine 125/75 mmHg
syketaajuus 90, säännöllinen
hengitysfrekvenssi 13
hengitysäänet puhtaat
saturaatioarvo 95
GCS 15
verensokeriarvo 6.1
promillet 0.0
lämpö 36.4 astetta
VAS 9
sinusrytmi

POTILAAN MUUTTUNEET TILANTEEN MITTAUSARVOT

a.radialis +/-
lämpöraja ranteessa
iho kylmänhikinen
verenpaine 95/50 mmHg
syketaajuus 120, säännöllinen
hengitysfrekvenssi 23, hieman työlästä
hengitysäänet puhtaat
saturaatioarvo 90
GCS 14
- silmien avaaminen 4
- puhevaste 4
- liikevaste 6
VAS "sattuu"
sinusrytmi

HÄLYTYS

Tehtäväkoodi B741 putoaminen, Otavantie 17 B 23 Vantaa. Klo 13.08.

Tieto, joka matkalla soitettaessa annetaan HÄKE:stä:

- Rakennusmies on tippunut tellingeiltä n. 2 m. korkeudelta, hälytyskohde on rakennustyömaa. Irrallinen rautatanko on lävistänyt reiden.
 - Rautatanko on edelleen reidessä, kun tulette paikalle. Haava vuotaa verta runsaasti.
 - Potilas on tajuissaan.
 - Hoitotaso on kiinni tehtävässä eikä toistaiseksi pääse teitä auttamaan.
 - On huhtikuu, lämmintä + 5 astetta.
- Olette kohteessa 3 min hälytyksestä.

Kun tutkitte potilasta, muistakaa kertoa ääneen mitä teette.

Mittausten tulokset saatte kysymällä.

Tehkää kaikki toimenpiteet oikeasti (niin pitkälle kuin se näissä simuloituissa olosuhteissa on mahdollista).

Eläytykää vaikka puitteet ovatkin teennäiset!

Teille ilmoitetaan kun tehtävä päättyy, tai voitte ilmoittaa itse kun olette valmiita.

Rastin suorittamiseen on aikaa 10 minuuttia.

Ennen rastin alkamista teillä on kaksi (2) minuuttia aikaa

valmistautua rastille (matkalla kohteeseen).

Onnea rastille!

VAMMAPOTILAS – NÄYTTELIJÄN OHJE

Potilas on 36v. rakennusmies, joka on tippunut tellingeiltä ~2 m katukivetykselle työmaajätteen päälle. Rautatanko on halkaisijaltaan ~1cm ja sen pituus on ~20 cm. Rautatanko on lävistänyt vasemman reiden sisäsyrjän nivustaipeen alapuolelta. Potilas on perusterve eikä käytä säännöllistä lääkitystä. Potilas makaa maassa selällään, mutta on tajuissaan. Verenpaine 125/75 mmHg, syketaajuus 90, saturaatioarvo 95 sekä hengitysfrekvenssi 13 kertaa minuutissa. Aluksi potilas on suhteellisen asiallinen, pikkuhiljaa puhe alkaa mennä sekavaksi. Potilas aukaisee silmät, puhuu sekavia, on välillä levoton, tottelee kuitenkin kehoituksia. Liikehtii levottomasti, iho kylmänhikinen. Potilaan tilan muutoksen jälkeiset arvot ovat seuraavat; verenpaine 95/50 mmHg, syketaajuus 120, saturaatioarvo 90 ja hengitysfrekvenssi 23 kertaa minuutissa, verensokeriarvo 6.1, lämpö 36.4 astetta, hengitys hieman työlästä, puhuu katkonaisesti. GCS aluksi 15, lopuksi 14. Potilaan lämpöraja on ranteessa.