

Outi Kinnunen, Nora Jussila & Tero Lehtola

**TYHJIÖPATJAN JA KENDRICK EXTRICATION DEVICEN KÄYTTÖ  
ENSIHOIDOSSA**

# TYHJIÖPATJAN JA KENDRICK EXTRICATION DEVICEN KÄYTTÖ ENSIHOI- DOSSA

Outi Kinnunen, Nora Jussila & Tero  
Lehtola  
Opinnäytetyö  
Syksy 2018  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja, Hoitotyön koulutusohjelma

Tekijät: Outi Kinnunen, Nora Jussila & Tero Lehtola

Opinnäytetyön nimi: Tyhjiöpatjan ja Kendrick extrication devicen käyttö ensihoidossa

Työn ohjaajat: Kirsi Myllykangas & Maarit Rajaniemi

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2018

Sivumäärä: 39 + 12

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa kaksi koulutusvideota tyhjiöpatjan ja Kendrick extrication devicen (K.E.D.) käytöstä. Koulutusvideot on tarkoitettu Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiirille Soitelle ensihoidossa työskentelevien koulutusvideoksi. Koulutusvideot haluttiin, jotta KED ja tyhjiöpatja tulisivat enemmän ensihoitajien käyttöön. Videoille kuvattiin KEDin ja tyhjiöpatjan käyttö selkeästi, jotta ensihoidontyöntekijät saisivat videosta parhaan mahdollisen hyödyn.

Kendrick extrication devicea ja tyhjiöpatjaa on käsitelty opinnäytetyössämme potilasturvallisuuden näkökulmasta. Projektissamme on käytetty ajankohtaisia tutkimustietoja maailmanlaajuisesti. Opinnäytetyötä tehtäessä etsimme potilasvahinkoilmoituksia (HaiPro) liittyen tuenta- ja siirtovälineiden käyttöön Pohjois-Suomen aluehallintavirastolta sekä muilta Suomen aluehallintovirastoilta. Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirastolla (Valvira), Lapin-, Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiiriin ja Pohjois-Pohjanmaa eteläisen alueen sairaanhoitopiiriin ensihoidolla tiedossa ei ollut tiedossa ainuttakaan HaiPro-ilmoitusta liittyen tuenta- ja siirtovälineiden käyttöön. Opinnäytetyössä mainituista siirto- ja tuentavälineistä olimme yhteydessä laitevalmistajiin, joilta saimme tarvittavan tiedon, miksi ja minkä vuoksi laitteet ovat kehitetty.

Videomme ovat osana ensihoitokeskuksen isompaa koulutuskokonaisuutta, johon videomme antavat hyvän lisäyksen. Koulutusvideot kuvattiin kesällä 2018 yhteistyökumppaneidemme ja sponsoriemme avustamana. Koulutusvedot äänittivät ja editoivat Kimmo Rähä ja Simo Korkia-Aho. Tuloksena saimme tuotettua kaksi hyvin teknillisesti ammattitasoista koulutusvideota.

Pyysimme videoistamme palautteen webropolilla. Palautekyselyyn vastasi vain viisi ensihoitokeskuksen esimiestä johtuen opinnäytetyön tekijöiden sekä ensihoitokeskuksen henkilöstökoulutuksen aikataulullisista ristiriidoista. Olisimme toivoneet palautteen kentällä työskenteleviltä ensihoitajilta, jotta palaute olisi ollut työelämälähtoisempää. Palaute oli osittain ristiriitaista. Osittain palaute oli positiivista, erityisesti videoidemme teknillinen laatu, mutta palautteesta käy myös ilmi opetuksellinen heikkous. Palautteen perusteella opetuksellinen anti olisi ollut parempaa, mikäli olisimme käyttäneet myös lantiovyötä tyhjiöpatja-videon yhteydessä. Tämä olisi luonnollisesti suurentanut opinnäytetyömme kirjallista osiota ja olimme päättäneet, että työ on tarkasti rajattu.

Opinnäytetyössämme pohdimme saamaamme palautetta kriittisesti, koska saimme palautteen vain viideltä ensihoitajalta, jotka eivät työskentele pääsääntöisesti peruskentätyössä. Pohdimme, johtuivatko videoidemme opetuksellinen heikkous siitä, että esimiesten tulee tietää kentällä työskentelevät erittäin hyvin ja olisiko meidän pitänyt muotoilla palautekysymykset eri tavalla. Tulimme siihen johtopäätökseen, että videomme ovat teknisesti laadukkaita ja hyvin toteutettuja. Emme voi

luotettavasti todeta niiden sisällöstä mitään, koska vastaajien määrä sekä heidän asema työorganisaatiossa ei ollut työmme kannalta paras. Uskomme kuitenkin ensihoitajien käyttävän tulevaisuudessa rohkeammin KEDiä sen jälkeen, kun koulutusvideomme on katsottu.

---

Asiasanat: Potilasturvallisuus, Selkärankavamma, Ensihoito, Tuentaväline, Opetusvideo

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences

Degree programme, option

Authors: Outi Kinnunen, Nora Jussila & Tero Lehtola

Title of thesis: How to use vacuum mattress and Kendrick extrication device in emergency care

Supervisors: Kirsi Myllykangas & Maarit Rajaniemi

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2018 Number of pages 39 +12

---

The purpose of this thesis was to produce two education videos. One about how to use vacuum mattress and the other about how to use Kendrick extrication device (K.E.D.) in emergency care. Education videos are intended for those who work in emergency care in Keski-Pohjanmaas health care district Soite. Education videos were needed so that paramedics would be able to use vacuum mattress and K.E.D. more safely in their work. In these videos the use of K.E.D. and vacuum mattress was described clearly, so that paramedics would get the best benefit out of them.

In our thesis use of vacuum mattress and Kendrick extraction device have been discussed from a patient safety point of view. In our project we have used current research data from around the world. While doing our thesis we searched patient injury notifications (HaiPro) from Regional State Administrative Agencies in Finland concerning the use of supporting and transport equipments in emergency care. We searched the National Supervisory Authority for Welfare and Health (Valvira), Lappi, Keski - Pohjanmaa and Pohjois – Pohjanmaa western region health care districts and we didn't find any patient injury notifications (HaiPro) about supporting or transporting equipment in emergency care. We contacted the manufacturers of these two devices which we have used in our thesis so that we would have all the information we needed to answer two questions. Why and what for these devices were developed.

Our videos will be part of the primary care center's education in Soite. Education videos were filmed in spring 2018 with the help of our sponsors and cooperation partners. Education videos were filmed and edited by Kimmo Rähkä and Simo Korke-Aho. As a result we have produced two highly technically skilled education videos.

We asked feedback from our videos via webropol. Only five supervisors from primary care center answered our feedback survey. Because we had some schedule problems between us and the staff who work in primary care center. We respect the feedback what we got, but at the same time we doubt the reviews what the videos received. The feedback was partly incoherent. Feedback was partly positive, specially technical quality of our videos. Feedback was also reflected about the educational weakness. Based on the feedback, supervisors would have wanted us to use Emergency Medical pelvic belt while using the vacuum mattress. This would have increased our written thesis and we had decided to keep thesis strictly limited.

In our thesis we are thinking critically about the feedback what we have received. Because we only got back from the five supervisors who do not work daily in basic field work. We were wondering whether the educational weakness of our video was due to the fact that supervisors are supposed to know very well about the basics of working in the field. And should we have shaped the questions in the feedback survey differently. We came to the conclusion that our videos are technically high quality and well executed. We can not reliably say anything about their content because the number

of respondents and their position in the work organization was not the best for our work. However we believe that paramedics will have more courage to use K.E.D. after watching our education videos.

---

Keywords: Patient safety, spinal injury, first aid, supporting equipment, education video.

# SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO .....	8
2	POTILASTURVALLISUUS ENSIHOIDOSSA .....	10
2.1	Ensihoitoa ohjaavat lait .....	11
2.2	Hoitoturvallisuus ja oikean hoitomenetelmän valinta .....	12
2.3	Laiteturvallisuus.....	14
2.4	Työturvallisuus ensihoidossa.....	15
3	VAMMAPOTILAS ENSIHOIDOSSA .....	17
3.1	Vammapotilaan hoito.....	17
3.2	Pään ja kaulan vammat.....	19
3.3	Selkärankavammat.....	20
3.4	Lantiomurtumat .....	21
4	TUENTAVÄLINEET .....	23
4.1	KED eli Kendrick Extrication Device .....	24
4.2	Tyhjiöpatja .....	25
5	KOULUTUSVIDEO OPPIMATERIAALINA .....	28
6	PROJEKTIN TARKOITUS JA TOTEUTUS.....	29
6.1	Projektiorganisaatio.....	30
6.2	SWOT- analyysi ja riskien hallinta .....	31
6.3	Budjetti .....	33
7	POHDINTA JA OMA OPPIMINEN.....	35
7.1	Webropol- kyselyn palaute .....	36
7.2	Projektin eettisyys ja luotettavuus .....	37
7.3	Opinnäytetyön jälkeen .....	38
	LÄHTEET.....	39
	LIITTEET .....	44

# 1 JOHDANTO

Vammapotilaan onnettomuudessa saadut vammat voivat pahentua potilasta siirrettäessä onnettomuusajoneuvosta ambulanssin paarelle. Lisävammoja voidaan ehkäistä potilaan varhaisella tukemisella. Tukeminen voidaan toteuttaa esimerkiksi käyttämällä Kedrick Exrication Device siirtovälinettä ja tukikauluria.

Ensihoito-organisaatiossa on valmiudet toimia nopeasti ja reagoida hätätilanteen sattuessa oikealla tavalla. Ensihoidon henkilökunnalle välineiden käytön osaaminen on avaintekijä hätätilanteessa toimiessa. Teimme opinnäytetyönämme kaksi koulutusvideota Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ensihoidolle Soitelle Kendrick Exrication Devicen ja tyhjiöpatjan käytöstä. Videot olivat tilaustöitä, joiden tarkoituksena on perehdyttää ensihoidon työntekijät Kendrick Extrcation Devicen eli KED:in ja tyhjiöpatjan käyttöön. Tavoitteenamme on parantaa ensihoidon henkilökunnan laitetuntemusta ja lisätä potilas- ja työturvallisuutta. Oikein koulutetuilla ensihoitajilla on hätätilanteen sattuessa nopea kyky toimia oikein ja turvallisesti.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa Keski-Pohjanmaan ensihoitokeskuksen työntekijöille koulutusmateriaali tyhjiöpatjan ja KED:in käytöstä. Opinnäytetyö käsittelee potilasturvallisuuden näkökulmasta tyhjiöpatjan ja Kendrick extrication devicen eli KED:in käyttöä onnettomuustilanteissa. KED:in käyttäminen ensihoitotilanteissa on ollut vähäistä ja videoiden avulla Keski-Pohjanmaan ensihoito haluaa KED:in käytön lisääntyvän onnettomuustilanteissa. KED:istä ei ole tehty aikaisemmin opinnäytetyötä, joten opinnäytetyömme on tällä hetkellä ainoa laatuaan. Tyhjiöpatjan käyttäminen on pitkäaikaisille työntekijöille tuttua, mutta uusille työntekijöille haluttiin koulutusmateriaalia. Etsimme tutkittua tietoa kansainvälisesti vammapotilaan tuentavälineistä potilasturvallisuuden näkökulmasta. Olimme yhteydessä ensihoitoalan tuentavälineiden valmistajiin, aluehallintovirastoon ja Valviraan saadaksemme tietoa esimerkiksi siitä, onko ensihoidossa käytetyistä tuentavälineistä ollut potilaalle mahdollisesti haittaa tai onko tuentavälineitä mahdollisesti käytetty väärin.

KED on suunniteltu ahtaisiin tiloihin "esitukemaan" potilasta ennen varsinaista tuentavälinettä. KED on ylävartalolasta, joka tukee potilaan ylävartaloa päästä lantioon saakka. Yksi KEDin tärkeimmistä ominaisuuksista on estää vammapotilaan mahdollisten lisävammojen syntyminen potilasta siirrettäessä onnettomuustilasta ambulanssiin.



Tyhjiöpatja on tarkoitettu potilaan tukemiseen kokonaisvaltaisesti. Tyhjiöpatjan tarkoitus on pitää potilaan asento muuttumattomana. Tyhjiöpatja koostuu pussista, joka on täytetty mikropalloilla. Kun tyhjiöpatjan sisältä poistetaan ilmat pumppaamalla, saadaan siitä kova ja jäykkä tuki potilaan ympärille. Tällä tavoin tyhjiöpatja tukee ja estää lisävammojen syntymisen vammapotilaalle koko ambulanssikuljetuksen ajan.

Opinnäytetyötämme tehdessä huomasimme, että tutkitun tiedon löytäminen tuentavälineistä oli hankalaa, kun suurin osa tutkimuksista käsitteli yleisesti vammapotilaan hoitamista. Kuitenkin joi-tain tutkimuksia tuentavälineiden käyttämisestä oli tehty, mutta Suomesta tutkimuksia ei löytynyt. Muun muassa Pohjois-Suomen aluehallintavirasto, Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto (Valvira), Keski-Pohjanmaan ensihoitokeskus ja Jokilaaksojen pelastuslaitos raportoivat, ettei en-sihoidon toimesta ole tehty yhtään HaiPro-ilmoitusta tuentavälineiden käyttämisestä tai siitä, että niistä olisi ollut potilaalle jotain haittaa.

## 2 POTILASTURVALLISUUS ENSIHOIDOSSA

Potilasturvallisuus on keskeinen osa hoidon laatua, se pitää sisällään lääkitysturvallisuuden, hoitoturvallisuuden, laiteturvallisuuden ja infektioiden eston. Potilasturvallisuutta on se, että potilas saa hoitotapahtumassa tarvitsemansa oikean hoidon, josta ei aiheudu potilaalle haittaa. Yksikön ja organisaatioiden yhteiset toimintamallit suojaavat potilasta ja varmistavat hänen oikeutensa hoitotapahtumassa. (Sosiaali- ja Terveysministeriön julkaisuja 2014:7.)

Opinnäytetyötä tehdessämme etsimme potilasvahinkoja, jotka olivat tulleet tuenta- tai siirtovälineiden käytöstä tai käytön puuttumisesta. Olimme sähköpostitse yhteydessä Lapin-, Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiireihin, kaikkiin Suomen aluehallintovirastoihin, sekä Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirastoon (Valvira), mutta emme saaneet tietoon ainuttakaan potilasvahinkoa, joka olisi johtunut tuenta- tai siirtovälineen käyttämisestä väärin. Osa aluehallintovirastoista ei vastannut sähköposti kyselyihimme. (Hämeenkorpi, 2017, 33.; Haipro 2015, 2.; Mäki-Petäjä, sähköpostiviesti, 29.1.2018; Mäkeläinen, sähköpostiviesti, 10.2.2018; Hämeenkorpi, sähköpostiviesti, 5.2.2018; Tanhuanpää, sähköpostiviesti, 21.8.2018; Oikarinen, sähköpostiviesti, 22.8.2018.)

Potilaan oikeuksiin kuuluu asianmukaisesti perehdytetty ja koulutettu henkilökunta. Osaamistarpeista eri tehtävissä ja ammattitaidon huolehtimisesta tulee esimiestasolla varmistua. Esimiehen tulee tunnistaa henkilöstön kehittämistarpeet. Perehdytyksen tulee olla asianmukaisesti tehty myös määrä- ja tilapäisten työntekijöiden kanssa sekä organisaation muutosten yhteydessä. Potilasturvallisuusosaamisen kehittäminen on osa henkilökunnan perehdytys- ja täydennyskoulutusta. Sosiaali- ja terveydenhuollon ammatillisen peruskoulutus antaa potilasturvallisuuden perustaidot, mutta asioita on aina tarpeellista kerrata. Laitteiden ja tarvikkeiden käytön opettaminen perehdytyksessä on huomioitava erityisesti. Työorganisaation tietoa ja laatua tulee kehittää jatkuvasti laatu- ja turvallisuuspalautteeseen perustuen. Tämä vaatii perehdytys- ja täydennyskoulutuksen kehittämistä. (Sosiaali- ja Terveysministeriö 2017, 15-16.)

Sosiaali- ja Terveysministeriö julkaiseman *Laatu- ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin*-raportin mukaan potilasturvallisuuteen ei ole kiinnitetty riittävästi huomiota terveydenhuollon ammattihenkilöiden peruskoulutuksessa. Julkaisun mukaan ensihoidossa ja päivystyksessä toimivia henkilöitä on syytä jatkokouluttaa ja näihin koulutuksiin on saatava riittävästi voimavaroja työorganisaatiolta. Tästä syystä projektimme koulutusvideot

sopivat Sosiaali- ja Terveysministeriön *laatu- ja potilasturvallisuus-* julkaisun sisältöön hyvin. (STM 2014, 27.) Koulutusvideot toimivat hyvänä lisäkoulutuksena niin vanhoille kuin uusillekin työntekijöille ensihoidossa.

## 2.1 Ensihoitoa ohjaavat lait

Terveydenhuollon toimintaan sisältyy useita erilaisia osa-alueita, joihin myös ensihoito kuuluu. Tästä on säädetty terveydenhuoltolaissa, ensihoitopalvelussa, asetuksissa sekä ohjeistuksissa palvelutasopäätöksen laatimiseen. Kuitenkin ensihoitoa koskevat myös muut terveydenhuollon lait kuten laki potilaan asemasta ja oikeuksista, mielenterveyslaki, viranomaisohjeet, asetukset, arvot sekä periaatteet, velvollisuudet ja oikeudet. Nämä määräykset koskevat lisäksi myös pelastajia, jotka täyttävät muuten kelpoisuusehdot ensihoitoon ja työskentelevät ensihoidossa. Ensihoitoa koskevat lait ja asetukset on säädetty terveydenhuollonlain pykälissä 39–41 ja 46. Terveydenhuolto laki määrää ensihoitoa soveltuvien osin. Seuraavat lait ohjaavat ensihoidon toimintaa: (Määttä 2013, 17–18.)

- 39§ Ensihoitopalvelun järjestäminen. Ensihoitopalvelun järjestämisen vastuu on sairaanhoitopiireillä. Ensihoitoa on suunniteltava sekä toteutettava yhteistyössä muiden päivystävien terveydenhuollon yksiköiden kanssa niin, että nämä muodostavat alueelle toimivan kokonaisuuden. Sairaanhoitopiiri voi järjestää toiminnan itse tai ostaa palvelun toiselta toimijalta. (Määttä, 2013, 17–18.)
- 40§ Ensihoitopalvelun sisältö. Ensihoitopalveluun sisältyy äkillisesti sairastuneen ja loukkaantuneen potilaan hoito ensisijaisesti terveydenhuollon laitoksen ulkopuolella ja tarvittaessa potilaan kuljettaminen
- Lääketieteellisesti tarkoituksen mukaiseen hoitopaikkaan, kuitenkin pois lukien meripelastuslaissa 1145/2001 tarkoitettuja tehtäviä. (Määttä, 2013, 17–18.)
- 41§ Asetuksenantovaltuus. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksella säädetään ensihoitopalvelun tehtäviä, ensihoidon palvelutasopäätöksen määrittelyn perusteista sekä rakenteesta, ensihoidossa työskentelevien henkilöiden tehtävien määrittelyiden perusteista sekä koulutusvaatimuksista, ensihoitopalvelun perus- ja hoitotason määrittelmistä sekä ensivas-tetoiminnasta. (Määttä, 2013, 17–18.)

- 46§ Ensihoitokeskus. Erityisvastuualueen sairaanhoitopiirien kuntayhtymien on sovittava erikoissairaanhoidon järjestämissopimuksessa ensihoitokeskuksen tehtävien järjestämisestä. (Määttä, 2013, 17–18.)

## 2.2 Hoitoturvallisuus ja oikean hoitomenetelmän valinta

Turvallisessa vammapotilaan hoitamisessa jokainen tuennan tarpeenarvio tulee tehdä potilaskohdittaisesti. Selkä- ja kaularankamurtumaepäilyt tulee tukea hyvin. On tärkeää tiedostaa, että tarpeettomalla tukemisella voidaan potilaalle aiheuttaa myös haittaa. Tuennan tarpeeseen on kehitetty NEXUS-kriteerit. (Lähde, 2017, 1.)

NEXUS-kriteereitä voidaan käyttää 15–65-vuotiailla. Tuennan tarpeeseen on kehitetty viisi kysymystä:

1. Onko kaularangan keskilinjassa palpaatiokipua?
2. Onko neurologisia puolieroja/puutosoireita?
3. Onko tajunta alentunut GCS <15?
4. Onko merkkejä intoksikaatiosta?
5. Onko vakavia lisävammoja?

Jos yhteenkin kysymykseen vastataan myöntävästi, NEXUS on positiivinen ja potilas tulee tukea. Jos vastataan jokaiseen viiteen kysymykseen kieltävästi, on kaularangan ja selkäydinvamman todennäköisyys minimaalinen ja potilaan voi jättää tukematta. Lapset ja iäkkäät tulee huomioida erikseen. (Lähde, 2017,1.)

Ensihoitoalan *Systole*-lehdessä oli haastateltu FinnHems10:n lääkäriä Susanne Ångerman-Haasmaata. Ångerman-Haasmaa toteaa, että Suomessa vammapotilas tuetaan usein aina selälleen. Norjassa on ollut käytössä vuodesta 2005 lähtien Lateral Trauma Position eli LTP eli kylkiasento. Tutkimukseen perustuvaa oikeanlaista tapaa ei kuitenkaan ole. LTP on rakentunut kansainvälisistä elvytys suosituksista, joissa selkärangan stabilointi ei saa vaarantaa potilaan hapettumista tai ventilaatiota. Näin ollen huomio on siirretty asentohoitoon. Norjassa ensihoitajat eivät intuboi, joten

LTP:sta on tullut erityisesti maayksiköiden toimitapa. LTP:n suurin hyöty tulee aspiraation ehkäisemisessä, koska rankalaudalla tai tyhjiöpatjalla potilaan asennon muuttaminen kyljelle on hankalaa. LTP:n ensisijaisena tarkoituksena on vammapotilaan ilmatien turvaaminen. (Lydén, 2015. 52.)

Tutkimusnäyttöä siitä, kumpi tuenta-asento vammapotilaalle olisi parempi, on liian vähän. Myöskään tutkimusnäyttöä LTP:n vaikutuksesta potilaan hoitoon ja potilaan selviämisen ennusteeseen on varsin vähän. Tutkimusta potilaaseen vaikuttavasta kylkiasentoon kääntämisestä epästabiiilla kaularankavammaisella potilaalla on tehty vain vainajilla. Nämä tulokset olivat positiivisia, mutta varsinaista laajempaa tutkimusta ei ole vielä tehty. (Lydén, 2015. 52–53.)

Ågerman-Haasmaan mukaan Suomessa on käyty jatkuvaa keskustelua siitä kumpi tuentavälineistä olisi parempi tyhjiöpatja vai rankalauta. Tyhjiöpatjan käyttäminen on kuitenkin yleisin tapa. Kuitenkin kaularangan ja pään tukeminen on tärkeimmät tehtävät potilasta hoidettaessa ja kuljetettaessa. Kaularangan stabilointi käsin on hyvä tapa alkuvaiheessa. Kaularangan tukeminen kaulurilla tulisi tapahtua aina rauhallisesti ja riskejä välttäen. (Lydén, 2015. 52–53.)

Suomessa 2015 julkaistussa tutkimuksessa todettiin, että ensihoidon potilasturvallisuuden edistävä tekijä on potilaan kokonaisvaltaisen tilan huomioiminen. Kokonaisvaltaisen tilan huomioiminen tarkoittaa potilaan kokonaistilanteen kartoittamista tarkoin. Tilan kartoittaminen sisältää fyysisten oireiden kartoittamisen ja vitaalielintoimintojen seuraamisen. Hyvä anamneesi helpottaa oikeaan työdiagnosiin pääsyä, joka osaltaan vähentää potilasturvallisuusvirheitä. (Salminen-Tuomaala ym., 2015, 27.)

Muita tekijöitä, jotka vaikuttivat turvallisen hoidon toteutumiseen, olivat ensihoitolääkärin konsultaation optimaalinen onnistuminen, ensihoitotyöntekijän tietotaito ja asenne, hoitotyön toimenpiteiden sekä hoidon jatkuvuuden varmistaminen. Turvallisuutta edistäväksi tekijäksi koettiin myös potilaan henkisen ja sosiaalisen taustan selvittäminen, koska usein fyysisten oireiden taustalla oli mielenterveys- ja päihdeongelmia. (Salminen-Tuomaala ym., 2015, 27, 29.)

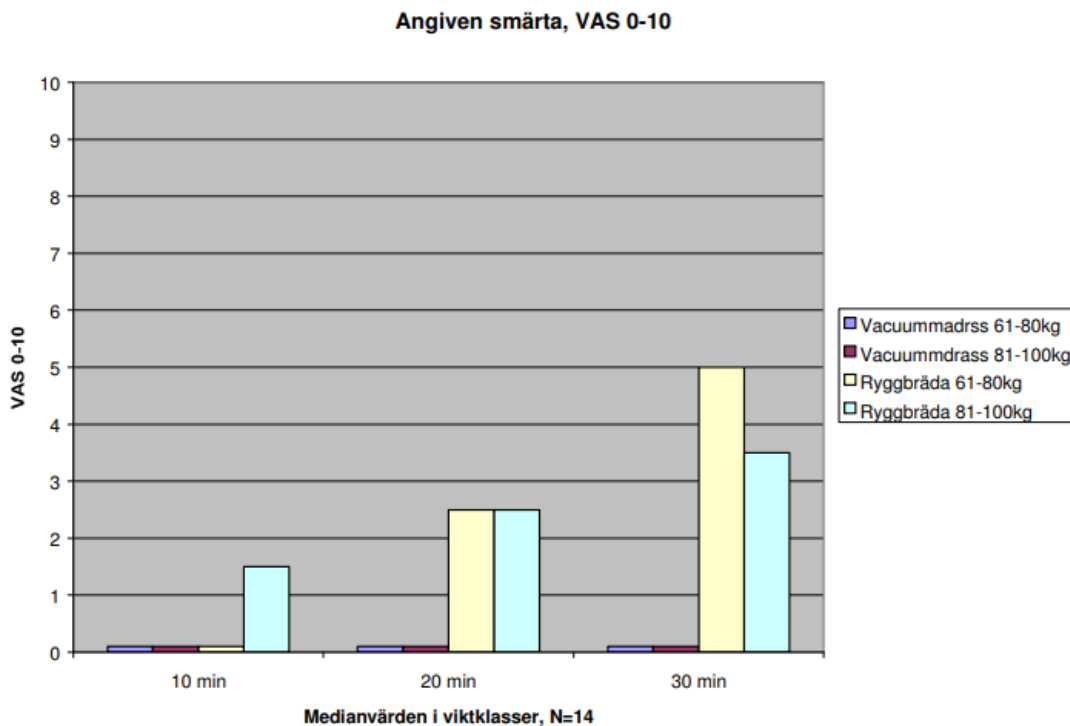
Potilasturvallisuutta heikensi esimerkiksi tilanne, jossa potilas ei itse voinut arvioida omaa tilaansa realistisesti muistisairauden tai päihteiden vuoksi. Edellä mainitut tekijät vaikeuttivat myös kotihoito-ohjeiden ymmärtämistä ja noudattamista. Työntekijät kokivat haastavaksi potilaan kokonaisvaltai-

sen tilan selvittämisen, kun potilas kärsi mielenterveysongelmista, epäsosiaalisuudesta, muistamattomuudesta tai sekavuudesta. Tilannetta vaikeuttivat myös päihteiden ja lääkkeiden sekakäyttö tai piiloteltu kaappijuoppous. (Salminen-Tuomaala ym., 2015, 29.)

### 2.3 Laiteturvallisuus

Ruotsissa on tutkittu sitä, miten siirto- ja tuentavälineen valinta vaikuttavat potilaan tuentaan ja kuinka mukavia ne ovat potilaalle. Tutkimuksessa on todettu rankalaudan aiheuttavan potilaalle kipua. Tutkimus toteutettiin Lindesbergin ambulansseissa virallisen ohjaajan valvomana. (Hickisch, Jansson, Holmström, Sandström, 2000, 2–8.)

Tutkimuksessa potilaat laitettiin rankalaudalle sekä tyhjiöpatjalle ja heitä kallistettiin kippilaudalla ensin 30 asteen kulmaan ja sitten 40 asteen kulmaan 30 minuutin aikana. Heidän kipuaan seurattiin VAS-asteikolla. Kummassakin kokeessa potilaat olivat kiinnitettynä kolmella hihnalla. Tutkimus osoitti, että tyhjiöpatjaa käytettäessä potilaat liikkuvat vähemmän kuin rankalaudalla. Tyhjiöpatjan todettiin myös tukevan selkää enemmän. Tyhjiöpatja ei aiheuttanut potilaille kipua toisinkuin rankalautaa. Yhdysvalloissa on tehty samansuuntaisia tutkimuksia. (Hickisch ym. 2000, 6–8; Morrisey, 2013, 30.)



KUVIO 2. Kivunarviointi-asteikko tutkimuksen aikana (Hickisch ym. 2000, 14.)

Markku Veneskari (Mediseamin perustaja) kertoi tyhjiötuotteiden kehittelystä. Ennen tyhjiötuotteita käytössä olivat ilmatäytteiset lastat, mutta niiden ongelmana oli liika puristaminen, joka heikensi verenkiertoa jo ennestään vahingoittuneessa kehossa, tästä syystä alettiin kehittämään tyhjiötuotteita. Laiteturvallisuutta on Suomessa pyritty parantamaan 1990-luvun alkupuolelta lähtien, jolloin tyhjiötuotteiden tukiominaisuudet vaihtelivat suuresti. Päivitetty versio tyhjiötuotteiden standardeista on vuodelta 2015 (EN1865-1:2010+A1:2015), suomennettuna *Tieambulansseissa käytettävät potilaansiirtovälineet. Osa 1: Yleiset paarijärjestelmät ja potilaansiirtovälineet*. Standardissa on määritetty tyhjiöpatjan jäykkyysominaisuudet, erinäisiä mittoja sekä kutistumiseen liittyviä vaatimuksia. (Maksimainen, sähköpostiviesti, 23.1.2018.)

Ensihoidossa voidaan puhua teknisestä turvallisuudesta. Se tarkoittaa käytännössä sitä, että jokainen ensihoitotyöntekijä kantaa vastuun huolellisesta ajoneuvon ja välineiden kunnon tarkistamisesta. Työntekijältä vaaditaan myös ennakoivaa ja riskitilanteita vähentävää ajotaitoa. Uuden työntekijän hyvä perehdyttäminen laitteiden käyttöön ja toimintatapoihin lisäsi teknistä turvallisuutta. (Salminen-Tuomaala ym., 2015, 29.)

## 2.4 Työturvallisuus ensihoidossa

Ensihoidossa hoitohenkilökunnan tärkein tehtävä on auttaa vakavasti sairastunutta tai vammautunutta potilasta. Potilaalla on luotto siitä, että ensihoidossa työskentelevillä on riittävä ammattitaito sekä osaaminen. Ammattitaitoinen ensihoitaja osaa arvioida oman ammattitaitonsa ja tietonsa. Jokainen hoitaja on vastuussa omasta ammattitaidostaan ja osaamisestaan, kuitenkin ei ole väärin sanoa, ettei kaikkea osaa. Jokainen ensihoitaja voi parantaa omaa ammattitaitoaan itseopiskelemalla, osallistumalla lisäkoulutuksiin tai keskustelemalla työnantajan kanssa työpaikalla ammattitaidon kehittämisestä. Työnantaja on aina vastuussa henkilökuntansa ammattitaidosta ja työpaikan on myös luotava edellytykset henkilökunnan ammattitaidon kehittämiseen. Lain mukaan ammattitaidon, taitojen ja tiedon kehittäminen luovat alustan turvalliselle sekä asianmukaiselle ammatinharjoittamiselle. (Uusitalo, 2018. 46.)

Työskennellessä sairaalan sisällä voi hoitohenkilökunta olettaa työskentelevänsä työturvallisessa ympäristössä. Ensihoidossa taas tulee varmistaa oma työturvallisuus jo ennen tapahtumapaikalle

menoa. Ensihoidossa tulisi laittaa aina oma turvallisuus muiden asioiden edelle, koska auttajasta voi tulla pian uhri, mikäli varotoimia ei noudateta. Ensihoidon työnkuvaan kuuluvat pahoinpitely- ja väkivaltatilanteet, mutta myös ympäristöstä johtuvat vaaratekijät ovat läsnä muun muassa myrkylliset kaasut, liikenne ja sähköjännite. (Alaspää & Holmström, 2013, 120.)

Tapahtumapaikalla tulee oman turvallisuuden varmistamisen jälkeen selvittää potilaan ja sivullisten henkilöiden mahdollinen lisävammautumisen riski ja pyrkiä estämään ne. Liikenneonnettomuuspaikalla on mahdollista, että onnettomuuspaikan ohi ajavat ihmiset törmäävät kolaroiveisiin ajoneuvoihin tai onnettomuudessa ollut ajoneuvo syttyy tuleen. Turhia riskejä aiheuttaa yleistynyt onnettomuuspaikan kuvaaminen älypuhelimella. (Alaspää & Holmström, 2013, 120.)



### 3 VAMMAPOTILAS ENSIHOIDOSSA

Liikenneonnettomuus on tavanomaisin onnettomuuslajeista monivammapotilailla. Pelastaessaan potilaan henkeä ensihoitajat pyrkivät turvaamaan hänen peruselintoimintonsa eli hengityksen ja verenkierron, lisäksi he pyrkivät ehkäisemään lisävauriot. Sairaalan ulkopuolinen toiminta jakaantuu eri osiin: tilanteen arviontiin, peruselintoimintojen turvaamiseen ja tutkimiseen, elinkohtaisten vammojen ensihoitoon sekä kuljetuksen toteutukseen ja suunnitteluun. (Kivioja, 1995, viitattu 18.7.2018.)

Monivammapotilaan hoidon tärkein tavoite on turvata potilaan peruselintoiminnot, kunnes potilas on kuljetettu lopulliseen hoitopaikkaan. Jotta potilas saataisiin turvallisesti lopulliseen hoitopaikkaan, potilaalla on oltava avoin hengitystie ja hengityksen tulee olla riittävää ja tehokasta. Happisaturaation tavoitearvo on yli 95%. Tarvittaessa potilaalle tulee antaa lisähappea. Systolisen verenpaineen tavoitearvo on yli 80mmHg. Turhaa nesteytystä on vältettävä. Kipu tulee hoitaa mahdollisimman hyvin. (Porhan & Sormunen, 2014, viitattu 27.9.2017.)

#### 3.1 Vammapotilaan hoito

ABCDE-muistisääntö on kehitetty helpottamaan ensiarvion tekemistä vaikeasti vammautuneen potilaan kohdalla. Jokainen potilas tutkitaan ripeästi sekä systemaattisesti. Vaikka potilas vaikuttaa hyvältä ja normaalilta, tulee arvioida peruselintoiminnot riittävän hyvin. Tutkimuksessa annetaan tarvittaessa myös välitön hoito peruselintoimintojen turvaamiseksi. Potilaan tilanarvio toistetaan säännöllisen väliajoin ja tarkennetaan potilaan tilan muuttuessa tai jos annetulla hoidolla ei ole saatu haluttua vastetta. (Aalto, 2009, 82; Castrén 2012, 150.)

Airways, A tarkoittaa ensiarvioinnissa hengitysteiden tutkimista. Ovatko hengitystiet auki ja virtaako ilmasta hengitysilmaa? Henkeä pelastaviin toimenpiteisiin kuulu hengitysteiden avaaminen, tarvittaessa vierasesineiden poistaminen ja nielun puhdistaminen, sekä hengitysteiden auki pysymisestä huolehtiminen. Välineitä hengitysteiden turvaamiseen tajuttomalla ovat intubaatio, nieluputki ja kurkunpäänaamari. (Castrén 2012, 151.)

Breathing, B tarkoittaa ensiarvioinnissa hengityksen tutkimista ja hoitamista. Potilasta kohdatessa havainnoidaan hänen puhetta, puhuuko kokonaisia lauseita tai sanoja vai eikö mitään, tuntuuko tai näkyykö hengityслиikkeitä. Lasketaan hengitystaajuus ja tarkkaillaan hengityksen nopeutta/hitautta. Tarkastellaan, kuulostaako hengitys normaalilta. Potilaan ihoa tarkastellaan huomioiden ihonväri ja nihkeys. Potilaalle annetaan lisähappea aina, jos todetaan häiriö peruselintoiminnoissa tai kyseessä on suurienerginen vamma. Hengitystä tuetaan naamariventilaatiolla potilaan ollessa tajuton. Lisäksi hengityssänet auskultoidaan stetoskoopilla. Potilaan rintakehä paljastetaan ja tunnustellaan rintakehän luiset rakenteet karkeasti. (Peräjoki, Taskinen & Hiltunen, 2013, 521.)

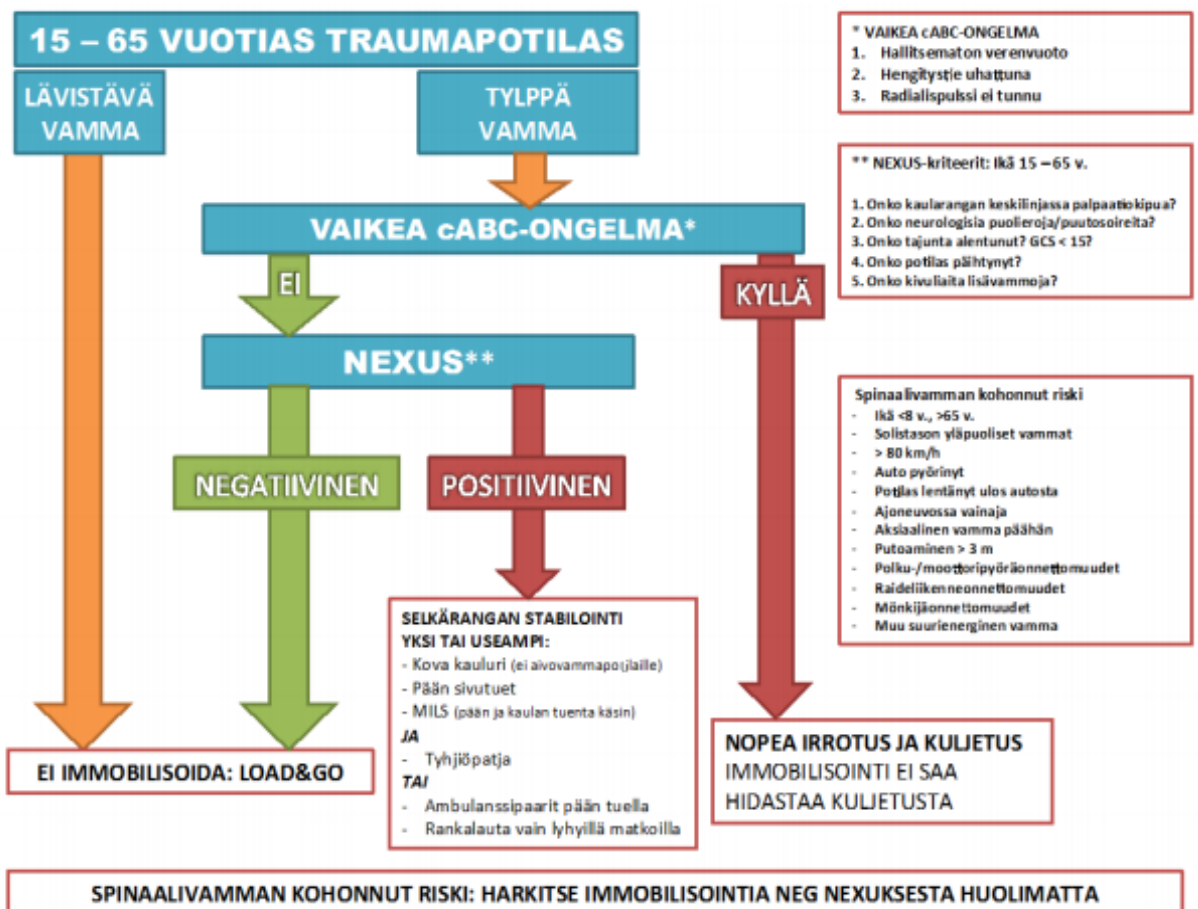
Circulation, C tarkoittaa ensiarvioinnissa verenkierron riittävyyden arvioimista ja verenvuotojen tyrehdyttämistä ulkoisesti. Potilaan syke tunnustellaan, sekä tunnistetaan merkittävät ulkoiset ja sisäiset verenvuodot. Rannesykkeen tuntuminen potilaalla tarkoittaa, ettei hänellä ole välitöntä hengenvaaraa. Mikäli syke ranteessa ei tunnu, tarkistetaan hengitys ja kaulavaltimosyke, tarvittaessa aloitetaan peruselvytys. Potilaan kytkeminen monitoriin, sykkeen tarkastelu ja jalkojen nostaminen ylös ovat tärkeitä toimintoja verenkierron turvaamiseksi. Tarvittaessa avataan suoniyhteys ja nesteytetään keittosuolalla tai kolloideilla. (Peräjoki ym., 2013, 521.)

Disability, D tarkoittaa ensiarvioinnissa neurologista arviota. Mallinmukaisesti arvioidaan, että onko potilas orientoitunut, sekava tai tajuton. Potilaan ollessa tajuton turvataan ilmäteiden auki pysyvyys. Potilaan ollessa sekava neurologista statusta arvioidaan Glasgow'n kooma-asteikon avulla. (Peräjoki ym., 2013, 521.)

Exposure, E tarkoittaa ensiarviossa vammojen paljastamista ja lisävaurioiden estämistä. Potilas tulee riisua mahdollisimman perusteellisesti, jotta hänen kaikki vammansa tulee kartoitettua luotettavasti. Potilas tuetaan avulla rankalaudalle tai tyhjiöpatjalle, jos kyseessä on suurenerginen vamma, potilaan ollessa tajuton tai epäillään muusta syytä johtuvaa rankavammaa. (Peräjoki ym., 2013, 521.)

Muita tärkeitä vammapotilaan hoitoon liittyviä asioita on riittävästi varmistettu suoniyhteys. Pääsääntöisesti suurienergisessä vammassa ollut potilas tarvitsee kaksi suurta kanyyliä keskeiseen laskimoon. Riittävät verenpaineet ovat turvattava. Kehononteloon vuotavalla potilaalla tavoitetaso on yli 80mmHg. Jos on syytä epäillä kallovammaa, verenpaineen on oltava yli 120mmHg. Vam-

mapotilaan nestehoitona käytetään kristalloidisia (kirkasta nestettä), kunnes tavoitepainet on saavutettu. Potilaan lämpötiloudesta tulee huolehtia tarkoin. (Lyyra, 2016, viitattu 27.9.2017; Porhan & Sormunen, 2014, viitattu 27.9.2017)



KUVIO 1. Potilaan tuennan algoritmi (Lähde, 2017, 3.)

### 3.2 Pään ja kaulan vammat

Ensihoidossa vammapotilaan pään ja kaulan vammojen hoitamiseen on rajalliset keinot. Tajuttomuuteen ei ole spesifistä hoitoa, mutta verenkiertoa sekä hengitystä voidaan tukea ja hoitaa. Tyyppisesti päänvammoja syntyy liikenneonnettomuudessa, kun pää iskeytyy tuulilasiin tai jos auto pyörii katon kautta ympäri. Pää osuu auton rakenteisiin, potilas lentää ulos autosta lyöden pänsä maahan tai auto törmää jalankulkijaan, jonka seurauksena jalankulkija saa vammoja. (Castrén, Helveranta, Kinnunen, Korte, Laurila, Paakkonen; Puossi & Väisänen 2012, 276 – 277.)

Moottoripyöräonnettomuuksissa vammaenergiasta antaa parhaiten viitteitä kypärään kohdistuneet vauriot. Pään vammautuessa kasvojen ja kallon luut voivat murtua, kalloon voi syntyä verenvuotoja, silmävammat ja aivoruhjeet ovat mahdollisia. Kaulaan kohdistuneissa terävissä vammoissa nousee massiivisen verenvuodon riski, mikäli potilaan suuret kaulasuonet vaurioituvat. Verenvuodon kohdistuessa kudoksen sisään on hengitystien ahtautuminen vaarana. Kaulaan kohdistuvassa vammassa henkitorvi ja selkäydin ovat vaarassa vaurioitua. Kaikilla tajuttomilla potilailla, joilla on pään tai kaulanalueen vamma, on epäiltävä kaularankavammaa, kunnes toisin todistetaan. (Castrèn ym., 2012, 276 – 277; Lyyra, 2016, viitattu 27.9.2017.)

Suurienenergisien vamman saanutta tajutonta potilasta tulee käsitellä, kuten selkäydinvammapotilasta. Kaularanka tulee aina stabiloida tukikaulurilla, vaikka kaularankavammojen ilmaantuvuus on alle 10%. (Ala-Kokko, Ristiniemi & Saarnio, 2017, viitattu 27.9.2017.)

### **3.3 Selkärankavammat**

Selkärankavammat syntyvät usein suuren energian aiheuttamana esimerkiksi liikennetapaturmissa tai putoamisissa. Vammaenergian tuottama isku voi olla suora tai epäsuora. Kaularankaan tuleva isku voi olla myös pieni energinen, joka vammauttaa potilaan esimerkiksi peräänajon seurauksena. Kaikkein vakavin rankavamma komplikaatio on halvaantumisen. Halvausoireet johtuvat vauriosta selkäytimessä, joka voi syntyä välittömästi tai esimerkiksi varomattoman käsittelyn seurauksena. Selkäydin voi vaurioitua luunsirujen tunkeutuessa hermokudokseen tai selkäydintilaan. Paikaltaan liukuneet nikamat ahtauttavat selkäydintilaa. (Peräjoki ym. 2013, 530.)

Halvausoireiden esiintyvyys riippuu vamman tyypistä ja tasosta. Kaula-alueella syntynyt selkäydinvaurio johtaa yleensä neliraajahalvaukseen - vaurio rinta- tai lannerangan alueella, johtaa se alaraajojen halvaantumiseen. Tyypiltään halvaus voi olla täydellinen tai osittainen. Täydellisessä halvauksessa oireena ovat lihasvoimien ja tunnonpuutoksia, osittainen oireena voi olla pelkkä tunnonpuutos. Nikamien murtumisista suurin osa ovat ns. stabiileja ja näin ollen murtumalinjat sijaitsevat niin, ettei liike aiheuta ahtautumista selkäydinkanavaan. Epästabiileissa murtumisissa luiset kappaleet voivat siirtyä liikuttelun seurauksena selkäytimen vammautumiseen. (Peräjoki ym. 2013, 530.)

Välillä selkäydinvamman seurauksena kehittyy ns. spinaalisokki. Spinaalisokki tarkoittaa selkäytimen jostakin täydellistä toiminnallista ja ohimenevää lamautumista vamman jälkeen, vaikkei selkäydin rakenteellisesti olisikaan vaurioitunut. Tila voi kestää päivistä viikkoihin. Spinaalisokki johtuu selkäydin kanavan viereisestä kulkevasta sympaattisen hermoringon vauriosta tai lamasta. Seurauksena on laajentuminen ääreisverisuonissa ja matala syke. (Peräjoki ym. 2013, 530.)

### 3.4 Lantiomurtumat

Lantion alueen vammat tulevat usein hyvin suuren energian seurauksena esim. nokkakolarissa, kun polvi osuu auton kojelautaan ja energia ohjautuu reisiluuta pitkin lantioon rikkoen lonkkamaljan. Liikenneonnettomuudet aiheuttavat kaikista lantiomurtumista yli 60%, mutta putoamisiakin tapahtuu, niissä vamman syntyyn vaikuttaa putoamiskorkeus ja -asento. Lantio saattaa murtua useasta eri kohdasta. Murtuman vaikeusasteeseen vaikuttaa iskun voima, suunta sekä kosketusalue. On mahdollista, että lantio murtuu edestä häpyluun kohdalta molemmin puolin tai vain toispuoleisesti ja lisäksi takaa suoliluusta. Tällöin murtumat ovat epästabiileja ja voivat aiheuttaa massiivisen verenvuodon. Lonkkamaljan murtumat ovat murtumista harvinaisimpia, mutta murtuessaan, ne ovat leikkaushoidollisesti haastavia. Lantiomurtuman yhteydessä saattaa vaurioitua myös pehmytkudosta esim. virtsarakko saattaa revetä sekä peräsuolen ja virtsaputken vaurioita voi syntyä. (Castrén ym. 2012, 275–276.)

Lantiomurtumissa on erityisen tärkeää selvittää vammamekanismi ja sen energia. Mikäli potilaalla on myös muita vammoja sekä peruselintoimintojen häiriö, rajoitetaan tutkiminen ainoastaan lantion stabiliteetin tutkimiseen. Mikäli todetaan, ettei potilas vaadi kiireellistä kuljetusta, suoritetaan tarkempi tutkimus. Jos kyseessä on epästabiili lantionmurtuminen, se on kipeä, vuotaa runsaasti ja on mahdollisesti murtunut edestä ja takaa, huomiota tulee kiinnittää potilaan jalkojen asentoon. Mahdollisiin pituuseroihin on syytä kiinnittää huomiota, jotta pystytään arvioimaan lonkkamaljan ja lonkkaluun murtuman mahdollisuus. Lonkkanivelet ovat tärkeitä muistaa tutkia tunnustelemalla ja arvioida niiden liikkuvuus. (Castrén ym., 2012, 276.)

Lantiomurtumassa on verenvuodon määrän mahdollisuus erittäin suuri. Verenvuoto voi olla 1000–3000 ml, murtuman lisäksi verenvuotoa saattavat lisätä myös potilaan muut vammat. Suuren verenvuotoriskin vuoksi potilaalle tulee aloittaa nestehoito ja tarvittaessa hapen antaminen. Lantio

tulee tukea hyvin tyhjiöpatjalla ja hoito-ohjeista riippuen myös lantiovyöllä. Potilasta tulee liikutella varoen ja potilas tulee saada tyhjiöpatjalle mahdollisimman vähäisellä liikuttelulla. Potilaan siirtoon voidaan käyttää apuna kauhapaareja, mutta potilaan oikeaoppiseen liikutteluun tarvitaan paljon nostajia. Huonokuntoinen potilas tulee kuljettaa nopeasti leikkaukseen pystyvään sairaalaan ja ennakkoilmoitus on hyvä myös tehdä. (Castrén ym., 2012, 276.)

## 4 TUENTAVÄLINEET

Tuentavälinettä valittaessa potilaan tukemiseksi ja siirron valitsemiseksi ei pysty tekemään tyhjiöpatjan ja KEDin välillä. Nämä kaksi tuentavälinettä on suunniteltu erilaisiin tilanteisiin potilaan tukemiseksi. KED on suunniteltu potilaan tukemiseksi ahtaisiin tiloihin, joista potilas tulee siirtää turvallisesti kohti ambulanssia. Tyhjiöpatja on kehitetty potilaan tukemiseksi kuljetuksen ajaksi kohti lopullista hoitopaikkaa. (Jokipelto, sähköpostikeskustelu, 8.2.2018.)

Liikenneonnettomuuden sattuessa ja tilanteessa, jossa ensihoito on päättänyt käyttää KED- tuentavälinettä, tulee potilas tukea vielä kuljetuksen ajaksi esimerkiksi rankalaudalla tai tyhjiöpatjalla. Tämä sen vuoksi, että KED tukee ainoastaan potilaan ylävartaloa, niskaa sekä päätä. Potilaan siirron ajaksi onnettomuusautosta ensihoidon paareille, voidaan vaihtoehtoisesti käyttää rankalautaa tai kauhapaareja. (Jokipelto, sähköpostikeskustelu, 8.2.2018.)

Tyhjiöpatjaa voidaan käyttää niissä tilanteissa, joissa potilas joudutaan tukemaan anatomisesti ei-neutraaliin asentoon. KED puolestaan tukee potilaan ylävartalon aina anatomisesti neutraaliin asentoon. Tyhjiöpatja on suunniteltu siten, että se muotoutuu aina potilaan ympärille mahdollisimman hyvin, stabiloiden potilaan vartaloa. Tämän vuoksi potilas yleensä tarvitsee vähemmän kipulääkitystä kuljetuksen ajaksi. (Jokipelto, sähköpostikeskustelu, 8.2.2018.)

Liikenneonnettomuudessa, jossa ensihoito pääsee hyvin potilaan luokse, on silloin tyhjiöpatja aina varmempi valinta potilaan tukemiseksi. Mikäli kyseessä on kuorma-auton hytti, joka on vaurioitunut pahoin ja tilaa on vähän, on hyvä miettiä KEDin käyttöä alkuvaiheen tukemiseen. Vammapotilaan hoidossa tulee aina pitää mielessä, että kaikki potilaan saamat vammat, eivät näy ulospäin. Ensihoidossa on varmempaa käyttää koko vartalon tukemista hyvänä varatoimenpiteenä. Potilaalle valittavista tuentavälineistä vastaa aina potilasta hoitava ensihoitoyksikkö. (Jokipelto, sähköpostikeskustelu, 8.2.2018.; Mediseam, viitattu 7.2.2018.)

Tutkimuksella on pystytty todentamaan, että selkäydinvammapotilaan vammat saattavat pahentua ensihoidon toimesta tai kuljetuksen aikana sairaalaan jopa 3 – 25%. Tätä pystytään estämään mahdollisimman varhaisella tuennalla, joka on suoritettu oikein. Vammat saattavat pahentua tilan-

teessa, jossa potilasta nostetaan ilman oikeanlaista tuentaa. Näissä tilanteissa KED on hyvin suositeltava väline, koska se ei tutkimusten mukaan ole todettu pahentavan pehmyt kudosten tai luuston vammoja. (Shafer & Naunheim, 2009, 74-78.)

#### **4.1 KED eli Kendrick Extrication Device**

KED (Kuva 1.) on suunniteltu potilaan tukemiseksi siirtojen ajaksi mm. auto-onnettomuuksissa, mutta myös muihin ahtaisiin tiloihin potilasta tukemaan. KED on hyvä tuentaväline potilasta kuljetuskuntoon saattamisessa, mutta varsinaiseen kuljetukseen tarvitaan lisäksi jokin muu tuentaväline. KEDin suunniteltu muotoilu "ympärille käärittävä" malli on joustava vaakasuunnassa, tämä helpottaa KEDin paikoilleen asettamista potilaan ympärille. (Ferno Norden, viitattu 7.2.2018.; Jokipelto, sähköpostikeskustelu, 8.2.2018.)

Pystysuunnassa KED on jäykkä, jolloin se antaa potilaan päälle, niskalle ja selkärangalle tukea. KED on erityisesti suunniteltu tukemaan potilaan ylävartaloa ja myös lisäksi tärkeää pään- ja niskakanaluetta. KED vähentää mahdollisten potilaalle aiheutuvien lisävammojen riskiä potilasta siirrettäessä. Tämä tuentaväline on myös suunniteltu niin, että mahdolliset elvytystoimenpiteet sekä potilaan röntgenkuvaukset ovat mahdollisia KEDin ollessa paikoillaan, tällöin ei tarvitse KEDiä irrottaa potilaasta. (Ferno Norden, viitattu 7.2.2018.)

KED koostuu lastasta, niskatuesta, kahdesta pääremmistä sekä kantopussista. KEDin pinta on helppo puhdistaa, koska se on vinyylipäällysteinen. KED varastoidaan rullattuna, jotta se vie mahdollisimman vähän tilaa ambulanssissa ja on nopeasti käyttövalmis. (Ferno Norden, viitattu 7.2.2018.)





Kuva 1. Kendrick Exsiccation Device. (Ferno Norden. viitattu 27.2.2018.)

## 4.2 Tyhjiöpatja

Tyhjiöpatjan tärkein ominaisuus on potilaan kokovartalotukeminen onnettomuuspaikalla ja potilasta siirrettäessä jatkohoitopaikkaan. Tyhjiöpatjan tarkoitus on pitää potilaan asento muuttumattomana. (Mediseam, viitattu 7.2.2018.; Saarelma, 2017, viitattu 6.11.2017.)

Tyhjiöpatjan tehtävänä on potilaan kaularangan, lantion selkärangan ja pitkien luiden tukeminen mm. liikenneonnettomuudessa tai putoamisissa. Tyhjiöpatja koostuu isosta pussista, jonka sisällä on lokeroita. Näiden lokeroiden sisällä on mikropalloja. Tyhjiöpatjassa on kaksi tai yksi pistoliitin-venttiiliä ja tarralla oleva tyyny. Tyhjiöpatjoja on monia erilaisia, joten kantoalusta voi olla yhdistetty patjaan tai olla irrallinen. Kantoalustassa on yleensä neljä tukivyötä ja useita kantokahvoja, mallista riippuen. Joihinkin malleihin on yhdistetty myös potilaan päälle oma hihna. Jotta tyhjiöpatjasta saadaan potilasta tukeva väline, tulee siitä imeä ilma pois pistooliventtiin kautta tyhjiöpumppua käyttäen. Patjaa täytyy muotoilla ilman tyhjennyksen aikana, koska ilman poistaminen tekee patjasta

kovan ja joustamattoman. Tukivöiden tarkoitus on tiivistää patjaa potilaan ympärille. (Ripatti, 2013, viitattu 7.2.2018.)

Tyhjiöpatja tulee aina asettaa ambulanssin paareille, jotta patjan mahdolliselta vääranlaiselta asennolta vältyttäisiin. Mikäli tämä ei ole mahdollista, tulisi patja asettaa potilaan läheisyyteen, mistä patja voidaan nostaa rankalaudalla tai kauhapaareilla paareille. Patjan sisällä olevat mikropallot tulee tasoittaa käsin patjan jokaiseen osaan. Tukivyöt tulee avata ja siirtää patjan sivuun. Tyhjiöpumppu tulee yhdistää pistooliventtiiliin. (Ripatti, 2013, viitattu 7.2.2018.)

Potilas tulee asettaa patjalle aina selälleen, selkäranka suorassa sekä potilaan pää neutraalissa asennossa. Kädet tulee jättää patjan ulkopuolelle, mutta ne voidaan myös jättää patjan sisään, mikäli ne tarvitsevat tukea. Potilaan ollessa patjalla, patjaa tulee nostaa hieman jalkojen välistä. Tuen ansiosta molemmille jaloille saadaan aikaan omat kourut, joiden tarkoitus on tukea jalkoja. Reunat käännetään potilaan vartaloon kiinni ja tukivyöt tulee esikiristää. Kiristyksen aikana patjaa tulee pidellä käsin sekä tarvittaessa jaloin kiinni potilaan vartaloissa, erityisesti huomioiden lantion ja ylävartalon kohdat. Patjan yläosan alta tulisi kohottaa mikropalloja tueksi hartioille, kaularangalle sekä päälle. Tässä vaiheessa voidaan aloittaa ilman pumppaaminen ulos patjasta. Tämän seurauksena tyhjiöpatja kovettuu potilaan vartalon myötäiseksi. Tämä jälkeen tukivyöt kiristetään uudelleen. (Ripatti, 2013, viitattu 7.2.2018.)

Tyhjiöpatjan merkittävimmät hyödyt ovat potilaan kokonaisvaltainen tukeminen ja verenvuodon, kivun sekä potilaan vammojen pahenemisen vähentäminen. Näiden lisäksi tyhjiöpatja myös eristää hieman lämpöä. Mikäli patjaa tarvitaan talviolosuhteissa, voidaan patjaa liu'uttaa lumen päällä. Tyhjiöpatjan aiheuttamia haittoja on vamma-alueen ja mahdollisten verenvuotojen näkymättömiin jääminen. Patja vaikeuttaa myös potilaan raajoihin laitettavien seurantalaitteiden laittoa. Liian tiukalle säädetty tukivyö, voi vaikeuttaa potilaan ventilaatiota ja aspiraatoriski kasvaa. Painaumien tai painehaavojen muodostuminen voi olla mahdollista, mikäli potilas on pitkään jatkuneessa immobilisaatiossa tai patja on huonosti muotoiltu potilaan ympärille. (Ripatti, 2013, viitattu 7.2.2018.)



Kuva 2. EasyFix PLUS Tyhjiöpatjasetti. (Ferno Norden. viitattu 7.2.2018.)

## 5 KOULUTUSVIDEO OPPIMATERIAALINA

Jokaisella on oma oppimistyylinsä ja yksi niistä on audiovisuaalinen oppimisvaihtoehto äänen sekä kuvan avulla. Ihminen käyttää monia havaintokanavien oppiakseen uutta. Visuaalisella oppimisella korostuu näköaistin merkitys, joka palauttaa mieleen erilaisia mielikuvia näkemästä oppimisprosessista. Audiovisuaalinen oppiminen perustuu kuulon kautta opittuun tapaan. Rytmit ja äänet, kuten esimerkiksi musiikki auttaa uuden oppimisessa. Videolla audiovisuaalinen oppiminen yhdistyy, ja videointi onkin näin hyvä tapa oppia uutta ja muistaa opetuksen asiat. (Seitola ym., 2007.)

Digitaalinen teknologia on joustava opetusmahdollisuuksien tarjoava mahdollisuus. Opiskelijalle voidaan mahdollistaa ympärivuorokautinen mahdollisuus oppimiseen ja luoda heille kiinnostava ja mielekäs oppimiskokemus missä tahansa. Teknologiaan pohjautuva oppimisen avulla voidaan tukea ja tehostaa myös opettajien osaamista ja asiantuntemuksen rakentumista elämänlaajuisena ja elinikäisenä prosessina. (Kuusikorpi, 2015.)

Videon pituus on havaittu olevan tehokkaimmillaan opetuskäytössä, kun sen pituus on alle 6–9 minuuttia. Mainitun minuuttiajan jälkeen keskittyminen ja sitoutuminen opetusvideon katsomiseen heikentyvät. Hyvän videon tulisi olla lyhyt ja kohdentua oppimistavoitteisiin. Videossa tulee olla riittävästi audiovisuaalisia elementtejä. Videon on oltava juonellisesti ehjä kokonaisuus, jossa on innokkaasti puhuttua selostetta. Kerronta voi olla myös hidasta, jotta oppilaat ymmärtävät videolta tärkeitä asioita. Video voi sisältää ohjeellisia ja interaktiivisia elementtejä tai videoihin voidaan liittää kotitehtäviä tehtäviksi. (Brame, 2015.)

Hyvin suunniteltu, huolella kuvattu sekä ankaralla kädellä editoitu video on kaunis kokonaisuus, joten vaivaa kannattaa nähdä laadukkaan videon toteuttamiseksi. Esimerkiksi asiakaskontaktiesimerkin, laitteen tai lääketieteen toimenpiteen opastuksen voi toteuttaa videolla. Prosessin kuvaukset tai ajanjakson pitkät seurannat, toimintaympäristöjen esittelyt ja dokumentit havainnollistavat aidosti toimintatilanteita videolla. Toiminnalliset näytellyt kohtaukset, kuten simulaatiot antavat opiskelijoille analyysimateriaalia, samoin kun ammattilaisten toimien taltioiminen. Tutkimus- ja kehittämishankkeen tulokset ovat videoituna parempi raportoinnin muoto kuin kuvaileva teksti. (Ailio 2015, 4–5.)

## 6 PROJEKTIN TARKOITUS JA TOTEUTUS

Opinnäytetyöprosessi käynnistyi syksyllä 2017. Koulutusvideon omistusoikeudet ovat Soitella, OAMK:illa ja projektin tekijöillä. Projektin etenemistä raportointiin säännöllisesti tilaajalle. Videoiden esitys tapahtui tilaajalle, joka jakaa videot työntekijöiden käyttöön. Projektikonaisuus esitettiin Hyvinvointia yhdessä-päivässä syksyllä 2018 Oulussa. (Kettunen 2009, 49.)

Projekti suunniteltiin tarkasti ja yksityiskohtaisesti. Projektin laajuus kokonaisuudessaan on 15 opintopistettä. Projektin tavoitteet on määritelty tarkasti ensimmäisessä kappaleessa. Suunnittelu- vaiheessa punnitsimme, miten toteutamme videoiden kuvauksen. Mietimme ensin, että kuvaisimme kännykällä videot, mutta onneksemme saimme ammattilaisen kuvaamaan ja editoimaan videot. Kuvauspäivän resursseista teimme tarkat listat ja suunnitelmat, mitä tarvitsemme ja kuinka paljon tarvitsemme henkilöitä. Riskien hallinnan vuoksi teimme SWOT-analyysin. Projektin toteuttamisvaiheessa keskityimme toteuttamaan projektisuunnitelmassa kuvatun projektin. Ongelmia projektin toteuttamisvaiheessa ei tullut, eikä meidän tarvinnut tukeutua varasuunnitelmaan. (Mäntyneva 2016, 17–18.)

Projektin päätyttyä kirjoitimme videoiden tekemisestä raportin, jossa analysoimme Webpropol-kyseilyn tulokset ja kokoamme yhteen projektin onnistumisen. Loppuraportti on siis yhteenveto projektin toteuttamisesta. Raportin kirjoittaminen edesauttoi tekijöitä oppimaan projektista. Raportti kirjoitettiin tarkasti ja sitä arvioitiin usean eri henkilön toimesta myös keskeneräisenä, jotta lopputulos oli mahdollisimman hyvä. (Mäntyneva 2016, 17–18.)

Toiminnallinen opinnäytetyö on kehittämistyö, joka palvelee työelämää. Meidän projektimme tarkoitus oli kehittää potilasturvallisuutta sekä lisätä KED:in ja tyhjiöpatjan käyttöastetta. Tuotteena teimme kaksi koulutusvideota. Toiminnallinen osuus varsinaisesti oli videoiden kuvauspäivä Kokkolassa. Arviointi tapahtui kysymällä asiakaspalautte ensihoidon työntekijöiltä. Koulutusvideot pohjautuivat tarkasti mietittyyn käsikirjoitukseen ja kuvaussuunnitelmaan. (Lumme ym., 2006, viitattu 9.6.2018.)

Kehittävä ja tutkiva työote näkyi videoiden suunnittelussa ja toteutuksessa tarkkana suunnitteluna ja laajana aineiston hakemisena. Etsimme laajasti kansainvälistä tutkimustietoa vammapotilaan

tukemisesta. Teoreettinen viitekehys oli tarkasti määritelty potilasturvallisuuden ympärille rakennettuna. Teoreettinen viitekehys ohjasi tuotteen lähestymistavassa ja ohjasi työn tietoperustan kirjoittamista. Vaikeuksia tuotti karsia pois potilaan hoitamiseen liittyvät asiat, jota oli paljon saatavilla. (Lumme ym., 2006, viitattu 9.6.2018.)

Olimme tehneet mahdollisimman tarkan projektisuunnitelman opinnäytetyöstämme, jotta työme toteutus olisi mutkatonta. Projektisuunnitelmassa olimme toteuttaneet käsikirjoituksen, jossa olimme luoneet selvät kohtaukset, mitä videoillamme tapahtuu. Projektiimme osallistuneet henkilöt olivat saaneet kuvauspäivästä kuvaussuunnitelman, johon tutustua etukäteen. Kuvaussuunnitelmassa oli yksityiskohtaisesti laadittu, mitä tarvikkeita kohtauksessa käytetään, mitä kohtauksessa tapahtuu ja aikataulu kuvauspäivälle. (Lumme ym., 2006, viitattu 9.6.2018.)

## **6.1 Projektiorganisaatio**

Käytimme projektiorganisaation kokoamisessa avuksi tekijöiden omia verkostoja, joista saimme paljon hyötyä. Verkostokytkösten avulla projektimme tukeutui ulkopuoliseen asiantuntemukseen, joka edisti tulosten laatua ja helpotti projektin työstämistä. Verkostojen avulla saimme hyviä näkökulmia videoiden kuvaamiseen. Koemme, että verkostojen tarjoama apu tehosti asiantuntijuusyhteistyötä. (Paasivaara 2011, 122.)

Verkostostamme saimme kuvaajan ja editoijan Kimmo Räihän. Tarja Räihältä saimme hyvää käytännön läheistä apua kuvauspäiviä suunniteltaessa ja käsikirjoitusta tehdessä. Simo Korkia-Aho teki videoihin kerronnan ja musiikit. Vapaaehtoisia näyttelijöitä videoilla oli Kalle Väliheikki ja Nina Asplund. Vapaaehtoisten etsimiseen käytimme avuksi ensihoidon henkilöstöä sekä sosiaalista mediaa.

Projektityö oli ryhmätoimintaa, jota ryhmän ylläpitävä ryhmädynamiikka kertoi jäsenten keskinäisistä suhteista, rooleista ja tilasta, jotka ryhmässä vallitsivat. Haasteellista oli löytää itseohjautuvat ulkopuoliset henkilöt, joita ohjasi kollektiivinen vastuu ja sitoutuneisuus kohti yhteistä päämäärää. Löysimme kuitenkin henkilöt, joiden kanssa yhteistyö sujui hyvin. Saimme ryhmänä vietyä projektia oikeaan suuntaan ja kommunikoimme toinen toisillemme käyttäen apuna pikaviestisovellukseen luotua ryhmää. Yhteinen tavoite ja ryhmän jäykkä työote selkeytti sovittuja tehtäviä ja aikatauluja.

Ohjausryhmän tuki laadunvalvojana ja ideoiden antajana oli tärkeää. (Silfverberg 2007, 98-99; Paasivaara 2011, 113–121; Maury 2015, 252.)

Projektin tilaaja oli Keski-Pohjanmaan ensihoitokeskus, joka hoitaa akuutit ensihoidon tehtävät sekä alueiden eri hoitolaitosten väliset siirtotehtävät. Suuresta kokonaisuudesta vastaa Keski-Pohjanmaan sosiaali- ja terveystalokuntayhtymä Soite. Ensihoitokeskuksen toiminnot on jaettu kahdeksalle eri asemalle ympäri aluetta, missä ensihoidon päivystys on vuorokauden ympäri vuoden jokaisena päivänä. (Soite, viitattu 1.2.2018.)

Ympäri Keski-Pohjanmaan aluetta on noin 15 000 hälytys- ja siirtotehtävän kalenterivuoden aikana, joita hoitaa kymmenen ensihoitoyksikköä. Ensihoitokeskuksen asiantuntijaorganisaatioon kuuluu noin sata esihoitajaa, jotka hoitavat vuorokausittain alueen turvallisuutta yhdessä muiden sosiaalitoimen-, terveystalokuntien sekä muiden viranomaisten kanssa. Päivystävä kenttäjohtaja johtaa ensihoitokeskuksen toimintaa. (Soite, viitattu 1.2.2018.)

## **6.2 SWOT- analyysi ja riskien hallinta**

SWOT- analyysi on menetelmä, jonka avulla voidaan tunnistaa projektin vahvuudet, mahdollisuudet, heikkoudet ja uhat. Nämä muodostavat nelikentän. Kentät voidaan jakaa eri osa-alueisiin esimerkiksi taloudelliseen-, asiakas- ja prosessinäkökulmaan. Nelikenttää tarkastellaan sisäisten ja ulkoisten tekijöiden näkökulmasta. (Oamk, Pk-yritysten johtamis- ja kehittämistyökalupakki, viitattu 4.7.2018.)

Pohtiessamme projektiamme käytimme hyväksimme SWOT-analyysia. Koimme, että sisäisiä vahvuuksia projektissamme oli ammattilaisten apu videota tehdessä. Ilman vapaaehtoisten työpanosta emme olisi pystyneet luomaan laadukkaita videoita. Opinnäytetyön tekijöiden kesken, koimme keskinäisen yhteistyön olevan saumatonta ja tasavertaista. Vaikka välimatkat välillämme olivat pitkät, pystyimme silti pitämään toisemme ajan tasalla toiminnastamme. Lisäksi yhteistyö työelämän edustajiin oli aktiivista ja pystyimme hyvin saamaan tietoa työelämän tarpeista projektiamme koskien. (Oamk, Pk-yritysten johtamis- ja kehittämistyökalupakki, viitattu 4.7.2018.)

Vahvuuksia projektin toteuttamisessa oli tekijöiden laaja sosiaalinen verkosto. Verkoston ansioista saimme tehtyä laadukkaan projektin pienellä budjetilla. Tämän vuoksi taloudellinen riski pienentyi paljon. Laadimme projektin suunnittelu- ja tekovaiheissa useita pieniä suunnitelmia ja tarkistuslistoja, mitä missäkin vaiheessa tulee ottaa huomioon. Ennakoimme riskejä ja välttimme esimerkiksi aikataulun venymisen kuvauspäivänä. Projektin tilaajan osallistuminen tekovaiheessa auttoi, että tuotos oli sellainen, jonka tilaaja halusi. (Mäntyneva 2016, 131–138.)

Projektimme mahdollisuuksina näemme tulevaisuudessa työelämässä uusien työntekijöiden perehdyttämisen ja potilasturvallisuuden parantamisen. Varsinkin KED:in kohdalla koemme onnistuneemme hyvin, mikäli saamme tietoon, että ensihoitajat ovat alkaneet käyttää KED:iä rohkeammin. Ennen projektiamme tämä siirtoväline jäi käyttämättä, koska henkilökunta koki tiedon puutetta tästä välineestä. Meidän projektimme tuotetta pystyy työelämässä helposti käyttämään, koska se on videoina ja aina työntekijöiden katsottavissa työnantajan puolesta.

Mahdollisuudet ja uhat ovat ulkoisia tekijöitä. Käyttämällä mahdollisuuksia hyväksi, yrityksellä on mahdollisuus menestyä paremmin. Nelikenttäanalyysin käyttäminen asioiden arvioinnissa ja johtopäätösten tekemisessä helpottaa projektin suunnittelua ja auttaa tekemään uusia toimenpide-ehdotuksia. Mahdollisuuksia tulee hyödyntää. Uhat tulee poistaa, kiertää tai lieventää. Kentät voidaan jakaa eri osa-alueisiin esimerkiksi, taloudellisiin, asiakas, prosessinäkökulmaan. (Oamk, Pk-yritysten johtamis- ja kehittämistyökalupakki, viitattu 4.7.2018.)

Suurin uhka projektissa oli aikataulu. Työtä oli paljon ja projektiimme osallistui myös sellaisia vapaaehtoisia, joiden aikatauluihin emme pystyneet vaikuttamaan, koska editointi ja musiikki tuotettiin vapaaehtoisten avulla. Tiukan aikataulun vuoksi tuotteesta olisi voinut tulla yksitoikkoinen ja pitkä-veteinen. Tästä johtuen ensihoitokeskus ei olisi hyötynyt työstämme ja tuotteemme olisi jäänyt käyttämättä.



Sisäiset	Vahvuudet	Heikkoudet
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tuote on laadukas</li> <li>* Ammattilaisten apu videoinnissa</li> <li>* Aktiivinen vuorovaikutus työelämäorganisaation edustajiin</li> <li>* Opinnäytetyöntekijöiden keskinäinen yhteistyö</li> <li>* Hinta-laatusuhde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Teorian vähyys laitteistosta</li> <li>* Tuote ei ole muunneltavissa</li> <li>* Aikataulun rajallisuus</li> <li>* Työmäärä suurus</li> </ul>
Ulkoiset	Mahdollisuudet	Uhat
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Potilasturvallisuus paranee</li> <li>* Henkilökunnan osaaminen paranee välineiden käyttämisessä</li> <li>* Tuote on helppo käyttää</li> <li>* Helppo uusien työntekijöiden perehdytyksessä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tuotetta ei oteta käyttöön työelämässä</li> <li>* Tuote ei ole opetuksellisesti riittävän hyvä</li> <li>* Tuote ei ole kiinnostava</li> <li>* Aikataulu</li> </ul>

KUVIO 3. Opinnäytetyön SWOT nelikenttä analyysi

### 6.3 Budjetti

Projektimme toteutettiin mahdollisimman pitkälle vapaaehtoisvoimin, jolloin taloudellista budjettia ei tarvinnut suunnitella. Toteutusvaiheen kustannuksiksi tulivat vapaaehtoisten ruokailu sekä kuvaajan matkakulut. Projektimme kustannukset pysyivät näin ollen kohtuullisina. (Paasivaara ym. 2013, 101.)

Etsimme ja saimme joitain sponsoreita opinnäytetyön tekemiseen. Saimme sponsoreiksi Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren alueen pelastuslaitoksen, jolta saimme käyttöömmä piha-alueen, jolla videot kuvattiin. *Ravintola Meripasaati* teki lounastarjoituksen, jonka hyödynsimme. Toimistopalvelu *Documento* osallistui kustannuksiin sponsoroimalla videoiden kuvaamista rahallisesti. Kuntokeskus *Fysiomotion* sponsoroii välipalaa kuvauspaikalle. Ensihoitokeskukselta saimme näyttelijöiden roolivaatetuksen sekä ambulanssin hoitovälineineen kuvauspäivälle ilman kustannuksia. Toteutusvaiheessa kustannuksia ei syntynyt lisää.

Projektia tehdessämme arvioimme omien taloudellisten rajoitusten puitteissa projektin kokonaisuutta, jotta koko projekti ja sen budjetti pysyy hallinnassa. Projektiin liitimme tietyt taloudelliset tavoitteet, joissa pitäydyimme. Arvioimme kustannuksia alituisesti projektin edetessä. Teimme projektin kustannustehokkaasti, sen suunnitteluvaiheesta aina päätösvaiheeseen asti. Toteutuksessa auttoi omayhteinen kriittinen arvioiminen projektin laajuudesta, aikataulusta ja resursoinnista. Projektin toteutusvaiheessa oli vaikeaa säästää toteutuskuluissa, koska budjetoinnista oli päätetty jo

suunnitteluvaiheessa. Arvioimme, voimmeko toteuttaa projektin suunnitelluilla kustannuksilla. Kokonaisuuden näkökulmasta arvioimme, mistä voidaan tarvittaessa säästää, ettei kokonaisuus kärsi ja projektin taso säilyisi. (Mäntyneva 2016, 75–76, 137–138.; Kettunen 2009, 163–164.)

Opinnäytetyön budjetti	
Sponsoritulot	100
Matkakulut (Lahti-Ylivieska- Lahti)	100
Tarvikemeno	3,5
Ravintola meripasaati	38,5
Muut kulut	41,57
Yhteensä euroa	-83,57

Kaavio 1. Opinnäytetyön budjetti.

## 7 POHDINTA JA OMA OPPIMINEN

Projektiamme tehdessä opimme, kuinka suuri merkitys hyvällä projektisuunnitelamalla on. Projektisuunnitelmaan pitää pystyä tukeutumaan jokaisessa toteutusvaiheessa, Varsinkin ongelma tai epäselvyysskohdissa. Näin vältetään konflikteilla. Projektimme toteutus vaiheessa opimme, mitä tarkoittaa laadukkaiden videoiden kuvaaminen. Opinnäytetyö ryhmälle ei ollut kunnollista kokemusta tästä, joten tämän asian käytännössä oppiminen tapahtui projektissamme.

Vammapotilaan tukemisen tärkeys ja eri menetelmien valinnan toteuttaminen oli mielenkiintoista opittavaa. Vammapotilas ensihoidossa on kansainvälisesti tuttu tapaus, mutta hoitomenetelmien erilaisuus potilaan tukemisessa yllätti. Meillä Suomessa potilas tuetaan aina selälleen ja Norjassa vastaavasti kyljelleen. Oli erittäin opettavaista vertailla ja etsiä ajankohtaista tietoa eri menetelmistä potilaan siirroissa ja tukemisessa. NEXIUM-kriteerit olivat meidän projektitiimille kaikille uusi käsite. Tämä kriteeristö on meidän mielestämme erittäin hyödyllinen ensihoidon arviointimenetelmä, missä tulee tehdä nopeita päätöksiä paineen alla tuetaanko potilaan niskaa ja selkärankaa vai ei. Kriteeristön käyttäminen on helppoa ja nopeaa.

Kuten jokaisessa projektissa on aina jotain kehitettävää, niin myös meidänkin työssä, tutkitun tiedon etsiminen oli haastavaa tiiviissä aikataulussa. Jouduimme hyvin kriittisellä silmällä etsimään tietoa, joka on laadullisesti ammattikorkeakoulutasoista. Vammapotilaan hoitamisesta löytyi helposti erilaista tietoa. Tiedonpuutteen vuoksi lähestyimme asiaa potilasturvallisuuden näkökulmasta. Tiukka aikataulu ja työmäärän suuruus yllätti. Teimme projektia kesällä, siksi että koulun kurssit ja harjoittelut eivät häiritsisi videoiden kuvaamista ja opinnäytetyön raportin kirjoittamiselle jäisi aikaa. Olimme kuitenkin jokainen kesän töissä, joten yhteisen aikataulun sopiminen oli toisinaan haastavaa. Raportin kirjoittamiseen keskittyminen oli helpompaa kesällä työn ohessa kuin muiden opintojen kanssa yhtä aikaa. Mikäli olisi mahdollista toteuttaa projektimme uudelleen, suunnittelisimme sille löysemmän aikataulun ja panostaisimme vielä enemmän laadukkaan tiedon etsimiseen. Jos tulevaisuudessa toinen opiskelija ryhmä haluaa tehdä vastaavanlaista opinnäytetyötä, pystyvät he ottamaan mallia työstämme ja tarvittaessa jatkojalostamaan sitä.

## 7.1 Webropol- kyselyn palaute

Teimme palautekyselyn webropolilla Soiten ensihoitajille. Kyselyyn oli aikaa vastata 14 vuorokautta siitä hetkestä, kun koulutusvideot luovutettiin ensihoitokeskuksen käyttöön. Jouduimme kuitenkin lisäämään vastausaikaa kuukaudella, koska sairaanhoitopiirin protokollan vuoksi ensihoitolääkäriin tuli katsoa videot, ennen kuin videot voitiin ottaa henkilökunnan käyttöön. Suurimmaksi haasteeksi opinnäytetyötämme ajatellen muodostui ensihoitokeskuksen oma koulutusaikataulu, jonka vuoksi videomme oli tilaajan puolelta tarkoitus ottaa käyttöön osana isompaa koulutusta henkilökunnalle vuoden 2019 aikana. Koska opinnäytetyön tekijöillä on aikomus valmistua ennen kuin videot ovat henkilökunnan käytössä, jouduimme tekemään kompromissin. Sovimme, että palautekyselyyn vastasivat viisi ensihoitokeskuksen esimestä, jotka katsoivat videot ja antoivat siitä palautteen webropolilla.

Palautteen perusteella KED ja tyhjiöpatja olivat tuttuja välineitä, niin kuin voi esimiestasolta olettaakin. Vastaajista 80% koki saavansa videoistamme hyvää kertausta tyhjiöpatjan käytöstä, mutta 20 % vastaajista koki videoidemme opetuksellisen annin vajaaksi. KEDin kohdalla 20 % koki saavansa uutta tietoa KEDin videosta ja 40% vastaajista koki saavansa hyvää kertausta asiasta. Kuitenkin yhteensä 40 % koki opetuksellisen annin jäävän vajaaksi tai kokivat videon katsomisen olevan turhaa ajan haaskausta. 80 % koki melko paljon tai paljon videoistamme olevan hyötyä tulevaisuudessa. 60 % vastaajista koki välineiden käytön osaamisen parantuneen melko paljon tai paljon videoidemme katsomisen myötä, mutta 40 % koki osaamisensa olevan samalla tasolla kuin aiemminkin. Yllättävintä palautteen lopussa olivat vastaukset kysymykseen, aikooko vastaaja käyttää KEDiä enemmän tulevaisuudessa auto-onnettomuuksissa vammautuneiden siirtämisen tukemiseksi, 80 % vastasi ei ja vain 20 % vastasi kyllä.

Lopuksi vastaajat saivat kertoa vapaasti ajatuksiaan koulutusvideoistamme, palautteessa oli seuraavanlaisia seikkoja. Videot koettiin teknisesti hyviksi, mutta videoihin olisi toivottu lantiovyön käyttöä ja välineiden puhdistamista sekä niiden käyttökuntoon saattamista käytön jälkeen. Saimme myös rakentavaa palautetta olennaisen tiedon puuttumisesta videoista, esimerkiksi pehmuste potilaan ja KED väliin puuttui sekä tyhjiöpatja videossa potilaan kädet olivat jääneet patjan ja potilaan väliin, ne tulisi sijoittaa tyhjiöpatjan ulkopuolelle.

## 7.2 Projektin eettisyys ja luotettavuus

Projektia tehdessä tulee prosessin joka vaiheessa pohtia eettisyyttä ja luotettavuutta, vaalien erityishuomiota tutkimusaiheen, menetelmien ja strategioiden osalta tiedeyhteisöjen yleisesti hyväksymiä hyviä käytännön tapoja tieteenimissä. Rehellisyys, tarkkuus ja yleinen huolellisuus tutkimuksessa, sen tallentamisessa, esittämisessä ja arvioinnissa tulee olla hyvän toimintatapana. Kestävä eettinen tiedonhankinta-, arviointi-, ja tutkimusmenetelmässä sekä julkaisemisessa avoimuus tulee noudattaa hyviä tutkimuksen periaatteita. Myös muiden tutkijoiden saavutukset ja työt täytyy ottaa huomioon. Työssä esitettyjen jäsenten asema, oikeudet, osuus tehdystä työstä tulee olla selkeästi määritelty, sekä rahoitus sidonnaisryhmien ilmoittaminen tulee ilmoittaa siitä rehellisesti. (Jyväskylän yliopisto, viitattu 23.7.2018.)

Pyysimme ensihoitokeskuksen työntekijöiltä palautetta Webropolia käyttäen, näin voimme varmistua työmme luotettavuudesta. Hoitotyön kuuluu jokaisella osa-alueella myös eettisyyden näkökanta, tätä olemme pohtineet myös meidän työssämme. Eettisyys vammaan tukemisessa ja hoitamisessa on hieman haastava aihe, mutta myös sitä tulee pohtia. Pohdimme onnettomuustilanteessa vammaan koskevia eettisiä ongelmia. Mieleemme tuli mm. omaiset, hoitajien asenteet, lait ja ohjeistukset, potilaan itsemääräämisoikeus ja työn kuormittavuus.

Esimerkki 1. Potilaan itsemääräämisoikeus - Kriittisesti loukkaantunut henkilö, joka ei vakaumuksellisista syistä voi ottaa vastaan verivalmisteita, joita ilman hän menehtyisi.

Esimerkki 2. Työn kuormittavuus, omaiset, resurssit - Monipotilastilanteessa, jossa on useita kuolonuhreja ja vakavasti loukkaantuneita. Tilanteessa esimerkiksi 6 potilasta, joista kaksi mustaa, kolme punaista ja yksi keltainen.

Vammaan tuettaessa tai siirrettäessä eri välineillä tulee erityisesti huolehtia potilaan intimiteetistä, koska usein onnettomuudet tapahtuvat osin julkisella alueella esimerkiksi valtatiellä tai teollisuusalueella. Potilaan intimitetti on parhaiten suojattu, jos potilas voidaan siirtää ambulanssiin ja suorittaa tarkemmat tutkimukset autossa.

Onnettomuudessa, jossa on loukkaantunut useita potilaita, on ensihoitajille henkisesti raskas tehtävä. Tässä resurssien riittävyys tulee ensimmäisenä eettisenä ongelmana. Ambulanssista löytyy

joitakin hoitovälineitä useammalle potilaalle, mutta joitakin vain yhtä potilasta kohden esimerkiksi tyhjiöpatja, KED, parit.

### 7.3 Opinnäytetyön jälkeen

Pohdimme projektia työstäessä myös syytä sille, miksei HaiPro-ilmoituksia ei ole tehty. HaiPro-vaaratapahtumailmoitus on tullut käyttöön Jokilaaksojen pelastuslaitokselle vasta vuoden 2016 alusta. Keski-Pohjanmaalla HaiPro on ollut käytössä jonkin aikaa, mutta kuitenkin varsinaisia ilmoituksia ensihoidossa tuentavälineiden käyttämisestä väärin ei ole tehty Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiiriin eikä Jokilaaksojen pelastuslaitoksen alueella. HaiPron käyttämisestä ensihoidossa olisi hyvä tehdä opinnäytetyö myöhemmin.

Olisi hienoa saada pidemmällä aikavälillä palautetta siitä, onko KED:in käyttäminen lisääntynyt ensihoidossa koulutusvideoidemme myötä. Tämä on kuitenkin pitkän aikavälin tavoite, johon meidän projektimme ei ehdi saada vastausta aikataulun vuoksi. Videoita voidaan jatkossa toteuttaa kaulurista, rankalaudasta ja muista ambulanssin välineistä.

Ehdotamme, että työnantaja panostaa työntekijöiden ja lyhytaikaisten sijaisten koulutukseen vammapotilaan kohtaamisessa ja tuennassa. Opinnäytetyötämme voidaan hyödyntää tässä, joillakin osa-alueilla. Mutta kouluttamista voidaan jatkaa, myös lääkehoidon ja vammapotilaan turvallisen siirtämisen tai oman työturvallisuuden näkökulmasta. Näitä osa-alueita voitaisiin kouluttaa henkilökunnalle vastaavanlaisin koulutusvideoin tai simulaatioharjoituksin.

Uskomme projektimme myötä ensihoitajien tietouden ja taidon parantuneen potilaan ylävartalon tukemisesta. Uskomme, että videoidemme jälkeen tyhjiöpatjan ja varsinkin KED:in oikeaoppinen käyttäminen parantuu, mikä lisää myös potilasturvallisuutta.

## LÄHTEET

Aalto, S. 2009. Potilaan peruselintoimintojen arviointi. 79–92. Teoksessa S. Aalto, M. Castrén, E. Rantala, P. Sopanen & A. Westergård. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.

Ailio, J. 2015. Vähän parempi video, opas laadukkaan videon suunnitteluun ja toteutukseen. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Ala-Kokko, T., Ristiniemi, J. & Saarnio, J. 2017. Monivammapotilas. Tehohoito-opas. Viitattu 27.9.2017. [http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p\\_haku=monivammapotilas](http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_haku=monivammapotilas).

Alaspää, A. & Holmström, P. 2013. Ensiarvio ja yleistutkimus. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Pohtan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 120.

Brame, C.J. 2015. Effective educational videos. Viitattu 13.6.2018. <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/>.

Castrén, M. Helveranta, K. Kinnunen, A. Korte, H. Laurila, K. Paakkonen, H. Poussi, J & Väinen, O. 2012. Ensihoidon perusteet. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Ferno Norden. 2018. tuentaväline valmistaja. Viitattu 7.2.2018. <http://www.fernonorden.fi/product/3449/Ferno-Ked-yl%26auml%3Bvartalolasta/support?catalog=150>.

HaiPro, 2015. Potilasturvallisuusilmoituksen täyttöohje. Viitattu 10.8.2018. [http://www.haiopro.fi/ohjeet/pt-ilmoittajan\\_ohje\\_07032015.pdf](http://www.haiopro.fi/ohjeet/pt-ilmoittajan_ohje_07032015.pdf).

Hickisch, A., Jansson, L-O., Holmström, B. & Sandström, M. 2000. 2–8. Jämförande studie mellan vaccummadrass och ryggbräda. Lindesbergin ambulanssit.

Hämeenkorpi, M. 2017. HaiPro-ilmoitukset osana ensihoidon potilasturvallisuuden kehittämistä. Opinnäytetyö. <http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/129569/hameenkorpi%20mika.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Hämeenkorpi, T. 2018. Jokipelastuksen HaiPro- ilmoitukset ensihoidon tuenta- tai siirtovälineistä. Sähköpostikeskustelu. 6.2.2018. Tekijän hallussa.

Jokipelto, V. 2018. KED vai Tyhjärei. Apua opparin tekoon. Ferno. Tuotespesialisti. Sähköpostikeskustelu. 8.2.2018. Tekijän hallussa.

Jyväskylän yliopisto. Etiikka. Eettiset kysymykset liittyvät tutkimuksen kaikkiin vaiheisiin suunnittelusta raportointiin. Viitattu 23.7.2018. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/tutkimusprosessi/etiikka>.

Kettunen, S. 2009. Onnistu projektissa. Helsinki: WSOY pro Oy.

Kivioja, A. 1995. Monivammaan ensihoito. Duodecim. Viitattu 18.7.2018. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/1995/9/duo50206>.

Kuusikorpi, M. 2015. Digitaalinen oppiminen ja oppimisympäristöt. Tampere: Juves Print-Suomen Yliopistopaino Oy. Viitattu 13.6.2018. [http://digi-ope.com/tablet/wp-content/uploads/2015/03/Digit\\_oppiminen\\_nettil.pdf](http://digi-ope.com/tablet/wp-content/uploads/2015/03/Digit_oppiminen_nettil.pdf).

Lumme, R., Leinonen, R., Leino, M., Falenius, M., Sundqvist, L., 2006. Monimuotoinen / toiminnallinen opinnäytetyö. Virtuaalinen ammattikorkeakoulu. Viitattu 9.6.2018. <http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojakset/030906/1113558655385/1154602577913/1154670359399/1154756862024.html>.

Lydén, E. 2015. Sama vamma- eri tuki. Systole 05 (5), 52-53.

Lyyra, M. Ensihoito tapahtumapaikalla. Lääkärin käsikirja. Viitattu 27.9.2017. [http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00404&p\\_haku=traumapotilas](http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00404&p_haku=traumapotilas).

Lähde, J. 2017. Toimintaohje -Traumapotilaan tuenta ja kuljetus ensihoidossa VSSHP:n alueella.



Maksimainen, A. 2018. Tuenta- ja tyhjiötuotteiden käyttöohjeet. Tuotevastaava. Mediseam Oy. Sähköpostikeskustelu 23.1.2018. Tekijän hallussa.

Maury, M., Meretniemi, T. & Tuomila, J. 2015. Pelolla johtaminen on perseestä. Helsinki: Auditorium Oy.

Mediseam. Tuentavälinevalmistaja. Viitattu 7.2.2018.

file:///C:/Users/joku/Downloads/tyhji\_patjan\_yleiset\_k\_ytt\_ohjeet\_2017\_fi%20(1).pdf

Morrissey, J. 2013. Spinal immobilization – time for change. JEMS.

Mäkeläinen, P. 2018. Tietopyyntö/Opinnäytetyö. Haipro- ilmoitukset ensihoidon tuenta tai siirtovälineistä. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto yksikön päällikkö. Sähköpostikeskustelu 10.2.2018. Tekijällä hallussa.

Mäki-Petäjä, T. 2018. Tuentavälineiden käyttö ensihoidossa, oppari Soitelle. Ensihoidon kenttäjohtaja. Sähköpostikeskustelu 29.1.2018. Tekijällä hallussa.

Mäntyneva, M. 2016. Hallittu projekti jäntevästä suunnittelusta menestykselliseen toteutukseen. 75–76, 131–135, 137–138.

Määttä, T. 2013. Ensihoitopalvelun organisointi. Teoksessa Kuisma, M., Holström, P., Nurmi, J., Pothan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 17–18.

Oamk, Pk-yritysten johtamis- ja kehittämistyökalupakki, SWOT – Analyysi. Viitattu 4.7.2018. <http://www.oamk.fi/hankkeet/pkk/pakki/nykytila2.htm>.

Oikarinen, K. 2018. Potilasvahinkoja ensihoidon siirto- tai tuentavälineistä. Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto. Ylitarkastaja. Sähköpostiviesti 22.8.2018.

Paasivaara, L., Suhonen, M & Virtanen, P. 2011a. Projektijohtaminen hyvinvointipalveluissa. Helsinki: Tietosanoma Oy.113–121, 122-

Paasivaara, L., Suhonen, M & Virtanen, P. 2013. Projektijohtaminen hyvinvointipalveluissa. Helsinki: Tietosanoma Oy.

Peräjoki, K., Taskinen, T. & Hiltunen T. 2013a. Tilanarvio. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 521.

Peräjoki, K., Taskinen, T. & Hiltunen T. 2013b. Vammapotilaan tutkiminen ja hoito. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 530.

Ripatti, H., 2013. Kaulurit. Akuuttihoiton laitteet. Viitattu 27.9.2017. [http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/avaa?p\\_artikkeli=ava00030](http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/avaa?p_artikkeli=ava00030).

Salminen-Tuomaala, M., Leikkola, P., Mikkola, R. & Paavilainen, E. 2015. Potilaan hoidon turvallisuuteen vaikuttavat tekijät ensihoidon työntekijöiden kokemana. Tutkiva Hoitotyö Vol. 13 (4), 25–29.

Seitola, T., Tarvainen, V. & Hyyti, H. 2007. TU- 53.1263

Oppimistyyli yhteys oppimiseen – tutkielmaraportti, aihe 6. Viitattu 13.6.2018. [http://www.hyyti.fi/materiaali/070312\\_tutkielma\\_aihe6.pdf](http://www.hyyti.fi/materiaali/070312_tutkielma_aihe6.pdf).

Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi. Projektityön käsikirja.98 —99. Helsinki: Edita Prima Oy.

Sosiaali- ja Terveysministeriö, 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. Viitattu 5.8.2018 [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70313/URN\\_ISBN\\_978-952-00-3489-4.pdf?sequence=1](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70313/URN_ISBN_978-952-00-3489-4.pdf?sequence=1).

Sosiaali- ja Terveysministeriö, 2017 Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia 2017–2021. Helsinki: Sosiaali- ja Terveysministeriö. Viitattu 5.7.2018. [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80352/09\\_2017\\_Potilas-%20ja%20asiakasturvallisuusstrategia%202017-2021\\_suomi.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80352/09_2017_Potilas-%20ja%20asiakasturvallisuusstrategia%202017-2021_suomi.pdf).

Shafer, J. Naunheim, R.2009. Cervical Spine Motion During Extrication. A Pilot Stud.

Tanhuanpää, E. 2018. Potilasvahinkoja ensihoidon siirto- tai tuentavälineistä. Etelä-Suomen aluehallintovirasto. Suunnittelija. Sähköpostiviesti 21.8.2018.

Terveysportti. Lääketieteen termit. Viitattu 27.9.2017. <http://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q//ensihoito>.

Terveysportti. Lääketieteen termit. Viitattu 27.9.2017. <http://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q//hemodynamiikka>.

Terveysportti. Lääketieteen termit. Viitattu 27.9.2017. <http://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q//monivammapotilas>.

Terveysportti. Lääketieteen termit. Viitattu 27.9.2017. <http://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q//ter%C3%A4v%C3%A4%20vamma>.

Terveysportti. Lääketieteen termit. Viitattu 27.9.2017. <http://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q//vammamekanismi>.

Terveysportti. Lääketieteen termit. Viitattu 27.9.2017. <http://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q//vitaalitoiminnot>.

Uusitalo, J., 2018. Ammattitaito ja työkyky ovat osa turvallisuutta. Systole 18 (1). 46.

## Webropol kyselykaavake

1. Oletko käyttänyt KEDiä ennen koulutusvideota?

Vastaus:

- Kyllä
- Ei
- En tiedä mikä KED on

2. Oletko käyttänyt aiemmin tyhjiöpatjaa potilasta hoidettaessa, ennen koulutusvideota?

Vastaus:

- Kyllä
- Ei,
- En tiedä mikä tyhjiöpatja on

3. Koetko tyhjiöpatjakoulutusvideosta olleen sinulle hyötyä opetuksellisesti?

Vastaus:

- Kyllä, opin uutta tietoa tyhjiöpatjan käyttöön
- Kyllä, sain hyvää asian kertausta
- Ei, video oli turhaa ajan haaskausta
- Ei, koska videon opetuksellinen anti jäi vajaaksi

4. Koetko KED:in koulutusvideosta olleen hyötyä sinulle opetuksellisesti?

Vastaus:

- Kyllä, opin uutta tietoa KED:in käyttöön
- Kyllä, sain hyvää asian kertausta
- Ei, video oli turhaa ajan haaskausta
- Ei, koska videon opetuksellinen anti jäi vajaaksi

5. Koulutusvideoista koen olevan hyötyä tulevaisuudessa?

Arvioi 0 -5 asteikolla

6. Koen osaavani käyttää KEDiä ja tyhjiöpatjaa paremmin koulutusvideoiden myötä?

Arvioi 0-5 asteikolla

7. Aiotko käyttää KEDiä tulevaisuudessa enemmän vammaan siirtämisessä, esimerkiksi kolariautosta paareille?

Vastaus:

- Kyllä
- Ei

8. Jäikö jotain opetusmielessä olennaista puuttumaan KED:in tai tyhjiöpatjan koulutusvideoista? Liittyen kyseisten välineiden käyttöön, ei vammaan hoitamiseen.

9. Vapaa sana koulutusvideoista 😊 Risut ja ruusut, 500 merkkiä.

## Ensihoidon käsitteitä

**Potilasturvallisuus** on turvallisuutta, joka takaa potilaan tarvitseman hoidon ilman, että se aiheuttaa potilaalle haittaa. Potilasturvallisuus käsittää myös terveydenhuollon organisaatioiden periaatteet ja toiminnot, joiden tarkoitus on varmistaa potilaan turvallisuus ja suojata potilasta vahingoilta. **Ensihoito** on ensiapua, jonka antajana on terveydenhuollon ammattihenkilö. (Lääketieteen termit, viitattu 27.9.2017; Salminen-Tuomaala, Leikkola, Mikkola & Paavilainen, 2015, 25.)

**Monivammapotilas** on potilas, joka on onnettomuuden takia (tai muusta syystä) saanut useita vakavia vammoja. Vammoja voi syntyä **korkeaenergisien vamma** seurauksena. Tyyppipiirteensä korkeaenergiselle vammalle on voimakas liike-energia. Vammaa luonnehtivat vaikea kudosaivurio yhdessä tai useammassa kehon osassa, usein mukana on myös vitaalielintoimintojen heikentyminen. **Selkärankavammat** syntyvät tavallisesti suuren energian aiheuttamana esimerkiksi putoamisessa, liikenneonnettomuuksissa tai kaatuvan esineen alle jäämisessä. **Matalaenergisien vamma** on pienienerginen, jolloin liike-energia on vähäistä. Kudosaivurioita voi olla useassa paikassa, mutta ne eivät vaikuta vitaalielintoimintoihin. (Lassus & Kröger, 2010, 25; Lääketieteen termit, viitattu 27.9.2017.)

**Vammamekanismi** on tapahtumasarja, joka aiheuttaa kudosaivurion. Vamma voi uhata **vitaalielintoimintoja**, jotka ovat elämän kannalta tärkeimpiä elintoimintoja. **Hemodynamiikka** on verenkierron fysiikkaa, joka myöskin on tärkeä vitaalielintoiminto. Eräs vammatyyppeistä **terävä vamma** on lävistävä vamma, joka on aiheutunut esimerkiksi pistosta, viillosta tai luodista. (Lääketieteen termit, viitattu 27.9.2017.)

**Rankalauta** on tukeva, kova alusta, jossa on neljä vyötä. Rankalautaa voidaan käyttää potilaan siirroissa ja nostoissa tai pelastamisen apuvälineenä. **Tyhjiöpatjaa** käytetään potilaan kaularangan, selkärangan, lantion ja pitkien luiden tukemiseen. Tyhjiöpatja on pussi, joka sisältää mikropaloja, jotka kovettuessaan tekevät tyhjiöpatjasta tukevan alustan. **Tukikauluria** käytetään mekaanisesti vammautuneen potilaan pään ja kaularangan tukemiseen. Tukikauluri on rakenteeltaan kovaa muovia, jonka sisäpinta on pehmustettu. Kaulurin tarkoitus on estää potilaan pään liikkeen etukäsuunnassa. (Jämsén, 2013, viitattu 27.9.2017; Ripatti, 2013, viitattu 27.9.2017.)

**”Load and go”** on ensihoidon hoitotaktiikka potilaille, jotka hyötyvät mahdollisimman nopeasta kuljetuksesta sairaalaan. **”Stay and play”** on myös ensihoidon hoitotaktiikka potilaille, jotka hyötyvät tilan vakauttamisesta ennen sairaalaan siirtoa. (Lyyra, 2016, viitattu 27.9.2017.)

**Käsikirjoitus KED**

**KÄSIKIRJOITUS ked**

**EXT 1**

Ambulanssihallin nosto-ovi nousee. Vilkut päälle jo hallissa. Kuvataan vain ambulanssin lähtö hallista.

**EXT 2, Kolariautossa**

Potilas nojaa rattiin tajuttomana. Musiikkia.

**EXT 3, Kolariautossa**

Kedin paikoilleen asettelu hitaasti... Kuvan alalaitaan tekstit, mitä tapahtuu missäkin vaiheessa.

Hoitaja 1 pitää potilaan päästä kiinni takapenkiltä

H2 asettaa kaulurin

H2 liuttaa kedin varovasti potilaan selän taakse

H2 laittaa tarranauhat löysästi kiinni potilaan vyötärölle

Kediä nostetaan potilaan takaa, niin että päätuki tulee oikealle kohdalle

H2 Lantiovyöt kiristetään

H1 laittaa potilaan jalkaremmit takapuolen alle löysälle.

Ensin oikean jalan alta - kiinnitys vasemmalle kyljelle

Vasemman jalan alta - kiinnitys oikealle kyljelle.

Jalkaremmien kiristys.

Potilaan pään tukeminen. Ensin leukatuki, sitten otsatuki.

Lopputekstit.



## Käsikirjoitus Tyhjiöpatja

### **KÄSIKIRJOITUS tyhjiöpatja**

#### **EXT 1, kolaripaikalla**

Potilas makaa tyhjiöpatjalla parien päällä.

#### **EXT 2**

Kuvataan työvaiheet tarkasti. Kuvan alalaitaan teksti, mitä tehdään.

Hoitaja 1 tekee potilaan jalkojen väliin "kohouman".

Reunat käännetään potilaan vartaloon kiinni tiiviisti, tukivyöt kiristetään.

Kiristuksen aikana patjaa pitelee H1, H3 ja H4

- lantio
- pää
- ylävartalo

Hoitaja 2 pumpppaa patjan ilmat pois.

Hoitajat kiristävät tukivyöt uudelleen.

#### **EXT 3**

Hoitajat laittavat parit ambulanssiin.

Hoitaja 1 menee takaovista ambulanssin sisään.

Hoitaja 2 sulkee takaovet ja kävelee kuskin paikalle.

Ambulanssin perää kuvataan.

#### **EXT 4, ambulanssi lähtee pois**

Vilkut päälle.

Ambulanssi ajaa pois paikalta.

Lopputekstit

## **Koulutusvideot**

KED

<https://www.youtube.com/watch?v=h8KEYBkYryQ>

Tyhjiöpatja

<https://www.youtube.com/watch?v=eVdG5IGEugM>