



RANKALAUDAN KÄYTÖN OPETUSVIDEO JOKILAAK- SOJEN PELASTUSLAITOK- SELLE

TEKIJÄT: Anssi Ojalehto
Joni-Matti Koljonen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala		
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Sairaanhoitajan tutkinto-ohjelma		
Työn tekijät Anssi Ojalehto, Joni-Matti Koljonen		
Työn nimi Rankalaudan käytön opetusvideo Jokilaaksojen pelastuslaitokselle		
Päiväys	15.12.2019	Sivumäärä/Liitteet 34/3
Ohjaaja Jussi Vainionperä ensihoidon lehtori		
Toimeksiantaja Jokilaaksojen pelastuslaitos		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Potilaan selkärangan stabilointi on hoitotoimenpide, joka liittyy yleensä erilaisiin onnettomuustilanteisiin. Rangan stabilointi sekä vammapotilaan siirrot vaativat saumatonta yhteistyötä pelastuksen, ensihoidon sekä sairaalan välillä. Tukem välillä ja niiden oikeaoppisella käytöllä ehkäistään vammapotilaan lisävammautumista. Potilaalle riskialttiimmat siirrot rankavamman osalta liittyvät potilaan siirtoon onnettomuuspaikalla sekä vastaanottavassa sairaalassa.</p> <p>Kehittämistyön tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo. Opinnäytetyö tehtiin toimeksiantona Jokilaaksojen pelastuslaitokselle.</p> <p>Kehittämistyön tavoitteena oli tukea ja kehittää ensihoitajien sekä pelastajien ammattitaitoa rankalaudan käytössä. Lisäksi tavoitteena oli edistää potilasturvallisuutta vammapotilaan siirroissa sekä monipuolistaa Jokilaaksojen pelastuslaitoksen koulutusmateriaalia.</p> <p>Opinnäytetyö sisältää kirjallisen raportin ja opetusvideon. Opetusvideolla käydään lävitse rankalaudan rakenne sekä rankalaudan avulla tapahtuvat yleisimmät vammapotilaan siirrot onnettomuustilanteissa. Raporttiin on koottu tietoa vammapotilaan stabiloinnista sekä rankalaudan käytöstä.</p> <p>Opetusvideo tulee käyttöön Jokilaaksojen pelastuslaitoksella osana vuoden 2020 vuorokoulutuksia.</p>		
Avainsanat ensihoito, rankalauta, selkäydinvamma, opetusvideo		

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme in Nursing			
Authors Anssi Ojalehto, Joni-Matti Koljonen			
Title of Thesis An educational video on spinal board to Jokilaaksot rescue department			
Date	15.12.2019	Pages/Appendices	34/3
Supervisor Jussi Vainionperä senior lecturer of emergency nursing			
Client Organisation /Partners Jokilaaksot rescue department			
<p>Abstract</p> <p>Spinal immobilization is a procedure performed in different accident related injuries. Spinal immobilization and patient transfer need seamless cooperation between hospital staff and emergency services. Adequate use of immobilization equipment is essential to prevent secondary injuries. The highest risk of secondary spinal cord injuries is associated with patient transfers on-scene and in the emergency department.</p> <p>The topic for this thesis was given by the Jokilaaksot rescue department. There was a need for systematic training of spinal immobilization and backboard usage for rescue personnel. The primary result of this thesis was an educational video about the use of backboard. Additionally, the purpose was to support and enhance paramedics' and firefighters' use of backboard, and to improve safety with trauma patient transfers.</p> <p>On the educational video, the most common transfer and immobilization techniques were introduced. A written report was made to present theoretic, evidence-based practice regarding trauma patients and spinal immobilization.</p> <p>The educational video will be implemented as part of Jokilaaksot rescue department training program in 2020.</p>			
Keywords pre-hospital emergency-care, spinal board, spinal injury, educational video			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	VAMMAUTUMINEN.....	6
2.1	Selkärangan anatomia	6
2.2	Rankavamman määritelmä	7
2.3	Vammapotilaan ensihoito	8
3	POTILAAN TUKEMINEN JA SIIRTO RANKALAUDALLA.....	11
3.1	Rankalauta	11
3.2	Rankalaudan kanssa käytettävät muut tuentavälineet	12
3.3	Vammapotilaan tukeminen ja siirto rankalaudalla	12
4	VIDEO OPETUSMENETELMÄNÄ.....	16
5	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	18
6	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS.....	19
6.1	Kehittämistyö	19
6.2	Toimeksiantaja ja kohderyhmä	19
6.3	Tiedonhakuprosessi.....	20
7	VIDEON SUUNNITTELU, TOTEUTUS JA EDITOINTI	22
7.1	Videon käsikirjoitus	22
7.2	Videon toteutus ja editointi.....	23
7.3	Videon arviointi.....	23
8	YHTEENVETO.....	25
8.1	Eettisyys ja luotettavuus.....	25
8.2	Pohdinta.....	25
8.3	Kehittämisen- ja jatkoehdotukset.....	27
	LÄHTEET JA LIITTEET.....	28
	LIITE 1: OPETUSVIDEON KÄSIKIRJOITUS	32

1 JOHDANTO

Suuri energiset onnettomuudet saattavat aiheuttaa selkärankavamman. Putoamiset, liikenneonnettomuudet sekä puristuksiin joutumiset ovat yleisimmät onnettomuustyyppit, joissa vammaa esiintyy. Rankavammaepäilyn hoidossa on huomioitava selkäydinvaurion mahdollisuus, jolloin vakavimpana löydöksenä voi olla jopa halvaantuminen. Eritasoiset halvausoireet riippuvat vammatyypistä ja -tasosta. Yksi tärkeä vammapotilaan hoidossa huomioitava asia on lisävammautumisen ehkäisy, johon pystytään vaikuttamaan oikeaoppisella rangan tukemisella ja hallituilla potilassiirroilla. Ensihoidon kohtaamiin vammapotilastilanteisiin linkittyy lähes aina myös muita viranomaisia. Toimivan yhteistyön sujumisen edellytyksenä on toisen viranomaisen toiminnan ymmärtäminen sekä saumaton kommunikointi tilanteessa. Vammapotilaan ennustetta voidaan parantaa oikean taktiikan ja ajankäytön huomioimisella. (Peräjoki & Taskinen 2013, 530-532, Ångerman 2017.) Kehittämistyössä perehdyimme rankalaudan oikeaoppiseen ja turvalliseen käyttöön tuenta- sekä siirtovälineenä liikenneonnettomuustilanteessa. Työssä käsittelemme Laerdal BaXstrap -rankalautaa.

Kehittämistyön tarkoituksena on tuottaa laadukas ja ajantasainen koulutusvideo rankalaudan käytöstä Jokilaaksojen pelastuslaitokselle. Opinnäytetyömme toteutettiin kehittämistyönä. Kehittämistyön tavoitteena on tukea ja kehittää ensihoitajien sekä pelastajien ammattitaitoa rankalaudan oikeaoppisessa ja turvallisessa käytössä. Lisäksi tavoitteena on parantaa potilasturvallisuutta vammapotilaan siirroissa.

Useista tutkimuksista käy ilmi videomateriaalin hyödyt opiskelijoiden kognitiivisen toiminnan laadulle verrattuna kirjallisessa muodossa esitettyihin tapauksiin (Hakkarainen & Poikela 2011, 174). Tilaajana toimi Jokilaaksojen pelastuslaitos, joka kouluttaa sekä ylläpitää henkilökunnan ammattitaitoa kuukausittain vaihtuvilla vuorokoulutuksilla. Aihe valikoitui Jokilaaksojen pelastuslaitoksen tarpeesta kouluttaa työntekijöitään rankalaudan käytössä.

Kehittämistyön tekijöillä on aikaisempaa työkokemusta työskentelystä ensihoidossa ja pelastustoiminnassa. Aihe oli tämän vuoksi tekijöille hyvin kiinnostava ja opettavainen. Lisäksi saimme työn eri vaiheiden kautta ammatillista kehitystä omaan ensihoitotyöhömmme.

2 VAMMAUTUMINEN

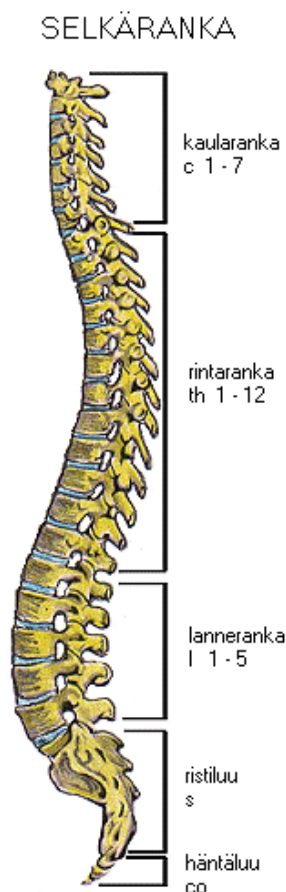
Vammautuminen on yksi merkittävä ennen aikaisen kuoleman aiheuttaja länsimaissa. Vammautuminen käsittää erilaisten vammamekanismien aiheuttamia kudostuhoja. Vammoja aiheuttavia tekijöitä voivat olla esimerkiksi lämpö-, säteily- ja liike-energia. Lisäksi vammautumista aiheuttavat erilaiset kemikaalit sekä kylmyys. Kudosvaurion laajuus vammautumisessa riippuu aina energian määrästä ja suunnasta, kudostyypistä sekä kosketusalueesta. Onnettomuustyyppin mukaan vammat voidaan jaotella lävistäviin ja tylppiin vammoihin. Merkittävimmät tylppien vammojen aiheuttajat ovat erilaiset liikenneonnettomuudet, kaatumiset ja putoamiset. Tylppiin vammoihin liittyy usein rankavamman riski. (Peräjoki & Taskinen 2018, 545; Ångerman 2017.)

Vammakuolemat jaotellaan yleisesti kolmeen ryhmään, välitömiin kuolemiin tapahtumapaikalla, muutaman tunnin sisällä tapahtuviin kuolemiin sekä viikkojen kuluttua tapahtuvaan kuolema. Jaotellun perustana toimii vanhat tutkimustulokset. Ensihoitovaiheessa tai nopeasti sairaalaan saapumisen jälkeen tapahtuva vamma potilaan kuolema käsitellään välittömänä vammakuolemana. Eurooppalaisten traumarekisteriaineistojen mukaan vammakuolleisuus laskee, mitä enemmän aikaa vammasta kuluu. Vammamekanismi vaikuttaa selkeästi kuolleisuuden esiintyvyyteen suhteessa aikaan. Lävistävien vammojen aiheuttamat välittömät kuolemat ovat huomattavasti yleisempiä verrattuna tylppien vammojen aiheuttamiin välitömiin kuolemiin. Hengitysteiden tukkeutumisesta ja ulkoisesta verenvuodosta johtuvat välittömät vammakuolemat ovat ehkäistävissä tehokkaalla ensihoidolla. (Peräjoki & Taskinen 2018, 544.)

Ensihoidon toteuttama vamma potilaan hoito on kehittynyt viime vuosina merkittävästi, kuitenkin kehityksestä huolimatta lopullinen hoito annetaan vaikeasti vammautuneelle vasta sairaalassa. Vamma potilaan ensihoidon kehitykseen ovat vaikuttaneet sotilaslääketielen kehittämät hoitomenetelmät, tutkimukset sekä resurssien parantuminen ensihoidossa. (Peräjoki & Taskinen 2018, 544; Ångerman 2017).

2.1 Selkärangan anatomia

Selkäranka muodostuu useista pienistä liikkuvista nikamista, nikamien välilevyistä ja nivelsiteistä. Selkärangan nikamat sijaitseva kaula-, rinta- ja lannerangan alueella, nikamista 24 kappaletta on liikkuvia. Lisäksi selkärankaan kuuluvat risti- ja häntäluu, joiden nikamat ovat yhteen luutuneita (kuva 1). Nikamien välissä sijaitsee välilevy, jonka tehtävänä on vaimentaa selkärankaan kohdistuvia rasituksia. Välilevyjen pehmeä ja joustava rakenne mahdollistaa myös nikamien liikkumisen. Nikamien takaosassa sijaitsee selkärangankanava, jonka sisällä kulkevat selkäydin ja selkäydinhermojuuret (Bjålie, Sand, Sjaastad & Toverud 2011, 225-226)



KUVA 1: Selkäranka (Timonen 2012).

2.2 Rankavamman määritelmä

Tapaturmaisesta rankavammasta puhutaan, kun mekaaninen voima aiheuttaa nikamamurtuman, nikamasiirtymän tai välilevytyrän. Lisävaurioita selkäydinkanavassa voi aiheuttaa turvotukset ja verenvuodaukset. (National Institute of Neurological Disorders and Stroke 2019.) Rankavamman oireet riippuvat vamman vakavuudesta ja sen sijainnista selkäytimessä. Vakavimpana oireena voi olla halvaantuminen. Halvausoireet aiheutuvat selkäytimen vauriosta, joka voi syntyä selkäytimeen joko välittömästi tapaturmassa tai sekundaarivauriona huolimattoman käsittelyn seurauksena. (Peräjoki & Taskinen 2018, 562.) Vauriokohta määrittelee halvausoireiden esiintyvyyden. Vauriokohdan sijaitessa kaularangan alueella vamma saattaa aiheuttaa neliraajahalvaukseen. Rintarangan ja lannerangan alueella vaurio voi aiheuttaa alaraajojen halvauksen. Halvausoire voi olla osittainen tai kokonainen tunnon ja liikkeen menetys käsistä, jaloista tai koko kehosta. Vakavissa vaurioissa suoliston, virtsarakon, hengityksen ja verenkierron säätelyyn vaikuttavat järjestelmät saattavat myös pahasti häiriintyä. Lisäksi selkäydinvammapotilailla voi esiintyä voimakasta kroonista kipua. (National Institute of Neurological Disorders and Stroke 2019; Käypä hoito 2012; WHO 2013.)

Suomessa selkäydinvammojen hoito, kuntoutus ja seuranta on keskitetty kolmeen yliopistolliseen sairaalaan. Sairaalat sijaitsevat Helsingissä, Tampereella sekä Oulussa. (TAYS 2019.) Sairaaloissa rankavammapotilaan kuvantamismenetelminä ovat rangan tietokonetomografia (TT) ja magneettikuvaus (MK) sekä tarvittaessa voidaan ottaa myös rintakehän ja kaulan alueen röntgenkuvat. Ku-

vantamisen perusteella lääkäri diagnosoi vauriot sekä niiden laajuudet. (Koskinen 2018; National Institute of Neurological Disorders and Stroke 2019.) Kuvantamisen lisäksi selkäydinvammojen laajuuden ja tason määrittelyyn on käytössä kansainvälinen selkäydinvammaluokitus (ISNCSCI). Luokittelussa arvioidaan selkäydinvamman jälkeisen neurologisen vamman laajuutta. Luokitus perustuu lihasvoimien ja sensoristen toimintojen tutkimiseen. Luokittelun tekeminen vaatii yhteistyötä potilailta, joten alentunut tajunnantaso sekä sekavuus ovat esteitä luokittelun tekemiselle. (Koskinen 2018; Kirshlum ym. 2011; National Institute of Neurological Disorders and Stroke 2019.)

Suomessa on tapaturmaisen selkäydinvaurion saaneita henkilöitä arvioiden mukaan noin 3000, lisäksi vuosittain lähes 100 henkeä loukkaantuu tapaturmaisesti selkäydinvaurioon. 16-30- vuotiaat miehet kuuluvat tässä selkeään riskiryhmään, ja yleisin vammautumisen aiheuttaja on liikenneonnettomuus. Iäkkäämmillä henkilöillä vamman aiheuttajana on taas usein tapaturmainen putoaminen tai kaatuminen. Suomessa ei tällä hetkellä ole saatavilla määrällistä tutkimustietoa sairauksien aiheuttamista selkäydinvaurioista. Ulkomaalaisten tutkimusten mukaan sairauksista aiheutuneet selkäydinvauriot ovat yleisempiä kuin tapaturmaisesti aiheutuneet. Sairaudet nostavat selkeästi riskiä tapaturmaiseen selkäydinvaurioon. Esimerkiksi selkärankareumassa tapaturmaisen selkäydinvaurion riski on yli 10-kertainen. (Käypä hoito 2012; World Health Organization 2013.)

2.3 Vammapotilaan ensihoito

Vammapotilaiden tutkimisen, ensihoidon, käsittelyn ja kuljetuksen tavoitteina on pyrkiä ehkäisemään sekä minimoimaan lisävaurioiden syntyminen, ja turvaamaan potilaiden peruselintoiminnot. Hoidon vasteen arviointi säännöllisin väliajoin ennen lopullista hoitopaikkaa korostuu vammapotilaan hoidossa. Vammapotilaan tutkiminen koostuu ensiarviosta sekä täydennetystä tilannearviosta. Peruselintoimintojen tarkastus ja arviointi toteutetaan aina samalla tavalla kaikille potilaille. Peruselintoimintojen turvaamiseksi ja ensiarvioimiseksi on kehitetty kansainvälinen ABCDE-protokolla, jonka avulla jokainen potilas tutkitaan systemaattisesti (taulukko 1). ABCDE-protokolla eli Advanced Trauma Life Support (ATLS) -malli on kehitetty Yhdysvalloissa akuutin vammapotilaan hoitoon, niin ensihoidossa sairaalan ulkopuolella kuin sairaalan sisällä tapahtuvassa hoidossa. Toinen kansainvälisesti käytetty protokolla vammapotilaan tutkimiseen on Prehospital Trauma Life Support (PHTLS), joka pohjautuu ATLS- malliin. Molemmissa malleissa periaate on tutkia potilas järjestelmällisesti ABCDE-protokollan avulla. Ensiarvion tekeminen ei saa hidastaa tai estää välttämättömien ensitoimenpiteiden toteutusta. Vammapotilaiden välttämättömiin ensitoimenpiteisiin on kehitelty myös uudistettu cABC – menetelmä. Pieni c-kirjain tulee sanoista catastrophic bleeding eli massiiviset verenvuodot. Pieni c-kirjain on näkyvien henkeä uhkaavien, massiivisten verenvuotojen tyrehtyttämistä painesiteellä tai kiristysiteellä. Ensiarvion tavoitteena on peruselintoimintojen arvioimisen ja välittömän ensiavun lisäksi arvioida ja kartoittaa alustavat tilannetiedot kohteesta. (Peräjoki & Taskinen 2018, 123, 551-552; Porthan & Sormunen 2014; Androulakis & Stavropoulos 2002; Käypä hoito 2012.)

TAULUKKO 1. Advanced Trauma Life Support (ATLS) -malli. (Porthan & Sormunen 2014)

Englanninkielinen termi	Suomenkielinen termi
airway	hengitystie
breathing	hengitys
circulation	verenkierto
disability/neurology	tajunnan taso
exposing and examining	potilaan paljastaminen ja tutkiminen

Tajuissaan olevan potilaan rankavammaa tulee epäillä, jos potilas kertoo kipua olevan kaula- ja selkärangan alueella. Potilaan valittaessa raajojen puutumista, pistelyä tai tunnottomuutta on rankavammaa myös aina epäiltävä. Vammamekanismin perusteella tai potilaan kieltäessä edellä mainitut oireet on hyvä käydä selkänikamat tunnustellen läpi etsien aristuksia tai epänormaaleja kohoumia. Mikäli kipua ilmenee, potilasta käsitellään aina rankavammaisena. Jos poikkeavaa ei löydy, potilasta voidaan tutkimusten jälkeen kehoittaa liikuttamaan päätään. Jos pään kääntely aiheuttaa aristusta, voidaan rankavammaa pitää mahdollisena. (Luukkonen 2009, 650.)

Rankavammapotilaan varomaton käsittely saattaa johtaa potilaan menehtymiseen tai halvaantumiseen. Potilaan ranka on tämän vuoksi tuettava aina rankavammaa epäiltäessä esimerkiksi käsiteltäessä tajutonta vammaopotilasta. Rankavammapotilasta käsiteltäessä on pyrittävä pitämään pää ja vartalo suorassa. Tällöin rangan alue pidetään neutraalissa asennossa, jolloin ehkäistään lisävahinkojen syntyntymistä. Rankavammapotilaan kivun hoitoon tulee myös aina kiinnittää huomiota. Akuuttivaiheessa esiintyy lähes aina kudosvauriokipua vamma-alueella sekä vamma-alueelta säteilevänä. (Luukkonen 2009, 649; Käypä hoito 2012.)

NEXUS (National Emergency X-Radiography Utilization Study) – sekä Canadian C-spine Rule (CCR) -kriteereiden käyttö auttaa ensihoitajaa potilaan tuennan tarpeen määrittelyssä. NEXUS- kriteerit soveltuvat käytettäväksi 15-65 -vuotiaille potilaille ja tuennan tarve arvioidaan aina kriteereissä viidellä kliinisellä kysymyksellä. NEXUS- kriteerit ovat kehitetty alun perin kaularangan kuvantamistarpeen määrittelyyn. Nykyisin NEXUS- kriteerit ovat yleisesti käytössä myös ensihoidossa määriteltäessä vammaapotilaan tuennan tarvetta. (Lähde 2017; Portaankorva 2018.) Michaleff, Maher, Verhagen, Rebbeck & Chung-Wei (2012) katsauksessa tarkasteltiin NEXUS- ja Canadian C-spine kriteerien tarkkuutta arvioitaessa kaularangan kuvaustarvetta tylpän vamman saaneilla vammapotilailla. Tutkimuk-

sessä kaularankavamman saaneista potilaista tunnistettiin lähes kaikki. NEXUS-kriteeristö näyttää olevan tutkimuksen perusteella hyvä apuväline kaularankavamman poissulkuun. Huomioitakoon kuitenkin, ettei tutkimuksessa oteta kantaa lantiovammojen, vatsaontelon vuotojen sekä muiden ongelmien poissulkuun NEXUS-kriteerien avulla, eikä sinänsä myöskään tukemisindikaatioihin.

Ensihoidon hoitokäytännöt vammapotilaiden hoidossa perustuvat kansainvälisesti hyväksytyjen koulutusjärjestelmien ohjeistoihin. (Peräjoki & Taskinen 2018, 544). ”Erityisvastuualueen ensihoitokeskus yhdessä muiden ensihoitokeskusten kanssa valmistelee ja yhteen sovittaa ensihoitopalvelua koskevat lääketieteelliset ja kansalliset hoito-ohjeet, jotka sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelusta vastaava lääkäri antaa alueelleen” (STM 2017:14, 19).

Vammapotilaan ensihoidossa onnettomuuspaikalla toimintaan osallistuvien tahojen tulee ymmärtää onnettomuustilanteen johtamisen yhteistoimintasuhteet. Esimerkiksi pelastustoiminnan johto liikenneonnettomuuspaikalla kuuluu aina pelastusviranomaiselle. Yhteistoimintatilanteissa, joihin osallistuu useamman toimialan viranomaisia, pelastustoiminnan johtaja toimii aina yleisjohtajana. Yleisjohtajan vastuulla on tilannekuvan ylläpitäminen sekä toiminnan yhteensovittaminen. Muiden toimialojen viranomaisten ja yksiköiden toiminnan tilannepaikalla tulee edistää onnettomuuden tai tilanteen seurausten torjuntaa tehokkaasti. Pelastustoiminnan johtaja huolehtii tarvittaessa yhteistyöstä muiden toimijoiden kanssa. Onnettomuuspaikan toiminnan ja johtamisen sujuvuuteen vaaditaan molempien puoleista yhteydenpitoa eri toimijoiden välillä. Jokaisen oman toimialan viranomainen ja yksikkö toimii oman johtonsa alaisuudessa. Yhteistoimintasuhde onnettomuustilanteissa perustuu usein pysyväisluonteisiin ohjeisiin pelastustoiminnan sekä ensihoidon välillä. (Sisäministeriön pelastusosasto 2019; Pelastusopisto 2005; Pelastuslaki 2011,35 §.)

3 POTILAAN TUKEMINEN JA SIIRTO RANKALAUDALLA

Ensihoidossa siirrolla voidaan tarkoittaa hätäsiirtoa, primäärsiirtoa tai sekundäärsiirtoa. Siirroissa olennaisena osana on potilaan hoitoon osallistuvan henkilöstön hyvä yhteistyö, apuvälineiden hyvä tuntemus, apuvälineiden hallittu käyttö ja turvallisuutta vaarantavien tekijöiden huomioiminen toiminnassa. Hätäsiirrosta puhutaan, kun potilas on välittömässä vaarassa, eikä asianmukaista henkilöstöä ja välineistöä ole välittömästi saatavilla. Hätäsiirron vaativia tilanteita voi olla muun muassa sortumavaara, savukaasut tai jokin muu potilaan henkeä uhkaava tilanne. Hätäsiirroissa tulisi kuitenkin pyrkiä säilyttämään potilaan kaularangan neutraali asento. (Aalto 2009, 254-255.) Suositusten mukaan lävistävän vamman saaneita potilaita ei tulisi rutiininomaisesti tukea (portaankorva 2018). Haut ym. (2010) tekemässä katsauksessa havaittiin lähes kaksinkertainen kuolleisuus, jos lävistävän vamman saanut potilas oli tuettu.

Primäärsiirroilla tarkoitetaan potilaan siirtoa tyhjiöpatjalle tai ambulanssinpaareille. Hoitoon osallistuvan henkilöstön tulee hallita primäärsiirroissa käytettävien apuvälineiden käyttö hyvin, koska potilas voi olla vammautumisen vuoksi liikuntakyvytön. Siirroissa ja nostoissa, joissa pyritään välttämään potilaan vartalon liikettä, tulee käyttää apuvälineenä rankalautaa tai kauhapaareja. (Kornhall ym. 2017.)

Liikuteltaessa potilasta tulee kaularankaa tukea aina myös käsin. Potilaalle riskialttiimmat siirrot rankavamman osalta liittyvät potilaan pelastamiseen onnettomuusajoneuvosta sekä vastaanottavassa sairaalassa tapahtuva siirto paareilta hoitotasolle. (Peräjoki & Taskinen 2018, 564.)

3.1 Rankalauta

Rankalauta on tukevarakenteinen kova alusta, jonka joustamaton rakenne tukee potilasta rangan suuntaisesti. Rankalautaa käytetään yleensä nosto-, siirto- ja tuentavälineenä. Lisäksi rankalautaa voidaan käyttää muun muassa pelastamisen apuvälineenä tukemaan epäilyä selkärangan tai jalan murtumaa sekä liikenneonnettomuustilanteissa potilaan suojaamisessa, jos auton osia joudutaan poistamaan. Rankalautaa ei ole suunniteltu kuljetusvälineeksi, mutta rankalaudan käyttö hyvin lyhyellä matkalla on hyväksyttävää. (Boylan & Nutbeam 2013, 116; Jämsen 2013; Käypä hoito 2012.)

Rankalaudassa tulee olla vähintään neljä vyötä, joilla potilas kiinnitetään tukevasti laudalle siirron ajaksi. Kaksi vöistä kiinnitetään ristikkäin potilaan rintakehän yli, kolmas lantion ja neljäs sääarten yli. Viidennellä vyöllä voidaan ehkäistä pystysuuntaista liikettä, kun vyö sidotaan ristiin nilkkojen päälle ja laitetaan kiinni jalkapohjien alta. (Jämsen 2013.)

Rankalaudan etuina pidetään sen yleistä saatavuutta, vankkaa rakennetta, tasaista pintaa liukuominaisuuksilla, vankkoja kahvoja, monipuolisia kiinnitysmahdollisuuksia sekä rankalautaan sopivaa päántukea (Boylan & Nutbeam 2013, 79). Totten & Sugarman (1999) ovat tutkimuksessaan todeneet selkärangan stabiloinnin heikentävän hengitystä keskimäärin 15 prosenttia. Tutkimuksessa koehenkilöt tuettiin rankalautaa ja kauluria tai tyhjiöpatjaa ja tyhjiökaulusta käyttämällä. Molemmat

tuentamuodot heikentävät hengitystä yhtä paljon. Lisäksi koehenkilöt kokivat tyhjiöpatjan rankalautaa miellyttävämmäksi. Rankalaudan on myös todettu tutkimuksissa aiheuttavan sekä painehaavaumariskiä että kipua potilaille. Painehaavojen ehkäisy aloitetaan jo sairaalan ulkopuolella valitsemalla potilaalle asianmukainen kuljetusalusta (Käypä hoito 2012; Kornhall ym. 2017). Pitkäaikaisissa kuljetuksissa tulisi suosia tyhjiöpatjaa, koska riski painehaavoille on tällöin pienempi, sekä saavutettu tuki on todennäköisesti parempi (Kornhall ym. 2017).

3.2 Rankalaudan kanssa käytettävät muut tuentavälineet

Tukikaulurin käyttö vähentää oikein käytettynä kaulan liikkeitä. Kauluria käytetään mekaanisen vamman saaneilla potilailla tukemaan pää- ja kaularangan aluetta. Kaulurin lisäksi vammapotilaan pään tuenta käsin tulisi säilyttää, kunnes potilas on tuettu kiinteään päntukeen tarranauhoilla. Tukikaulurin käytössä on huomioitava anatomiset poikkeavuudet. Poikkeavan anatomian omaaville potilaille tukikauluria ei tulisi väkisin asentaa, koska se voi pahentaa vammoja. Tällöin on pään tukeminen suoritettava muilla tavoin. Tukikaulurin käytöstä on pidättäydyttävä potilailla, joilla on epäily vakavasta päänvammasta, koska tukikaulurin käyttö on osoitettu kasvattavan kallonsisäistä painetta estäen laskimopaluuta päänaalueelta. Vakavien päävammojen tukemisessa riittää tällöin muut tukemuodot. Kauluri estää pään liikkuvuutta etu-takasuunnassa, mutta pään sivuttaistuki on heikompi. (Boylan & Nutbeam 2013, 78; Ripatti 2013.)

Rankalaudassa voidaan käyttää potilaan pään sivuttaistukena erillistä immobilisaatiotukea, tämä ei kuitenkaan korvaa tukikauluria. Opetusvideolla käsiteltävä immobilisaatiotuki on merkiltään Laerdal SpeedBlock ja tämä on tarkoitettu käytettäväksi Laerdal BaXstrap-rankalaudan kanssa. SpeedBlocks-immobilisaatiotuki sopii käytettäväksi yli kaksivuotiaille potilaille. SpeedBlock kiinnitetään BaXstrap-rankalautaan ja säädetään aina yksilöllisesti potilaan mukaisesti. (Laerdal Oy 2011; Jämsen 2013.)

3.3 Vammapotilaan tukeminen ja siirto rankalaudalla

Vammapotilaan tukemisella eli immobilisaatiolla tarkoitetaan liikkumattomaksi tekemistä ja lepoon asettamista. Tuennan tarkoituksena on ehkäistä lisävammojen syntyminen, oikean anatomisen asennon ylläpitäminen ja kivunhoito. Potilaan immobilisointi tulisi toteuttaa mahdollisimman turvallisesti pyrkien minimoimaan kaikki tuentaan liittyvät riskit. Hoitajan on hyvä tiedostaa vammamekanismi, koska vääränlaisella immobilisaatiolla voidaan aiheuttaa lisävammoja sekä hidastaa tai heikentää näin myös paranemista. Vammapotilaan selkärangan tukeminen ei koskaan saa hidastaa tai estää peruselintoimintojen korjaamista kriittisesti vammautuneilla potilailla. (Kornhall, yms. 2017; Niiniviita 2009, 465-467; Portaankorva 2018.)

Vammapotilaan siirto tapahtuu ensiarvion ja tilan stabiloinnin jälkeen paikkaan, jossa epäsuotuisat ympäristöolot eivät haittaa. Potilaan siirron sekä irroituksen aikana tapaturmapaikalla on suositeltavaa käyttää selkärangan tuen lisäksi tukikauluria. Siirto tulee suunnitella etukäteen. Rankavammapotilaan siirtäminen vaatii vähintään 3-4 henkilöä. Potilaan siirtelyn aikana yksi hoitaja tukee potilaan niskaa pitämällä päätä ja kaularankaa neutraalissa asennossa. Hän myös johtaa siirtoa muiden avus-

taessa. Siirrossa on huomioitava, ettei potilaan rankaan aiheudu kierto- ja taivutusliikkeitä. Lisäksi siirto tulee pyrkiä tekemään potilaan pituussuunnassa, pää edellä. (Sopanen 2009, 442; Luukkonen 2009, 649-650; Jämsen 2013.)

Siirto tasaiselta alustalta voidaan toteuttaa potilasta kallistamalla. Tämä edellyttää rankalaudan saatamista potilaan vierelle. Tällöin rankalaudan pitkä sivu työnnetään potilaan kallistetun vartalon alle pitämällä lauta lievästi kallistettuna. Kallistettaessa potilas takaisin selinmakuulle, liu'utetaan potilas samalla keskelle rankalautaa. (Aalto 2009.) Kornhall, ym. (2017) katsaus vammapotilaan hoitosuosituksista ohjeistaa vammapotilaiden parien välisissä siirroissa sekä potilaan maasta siirtämisessä käytettäväksi ensisijaisesti kauhapaareja rankalaudan sijaan. Potilaan kääntely siirron aikana voi aiheuttaa murtumien pahenemista, kipua sekä mahdollisesti verihyytymien hajoamista, varsinkin lantioalueen murtumissa. Vammapotilaan ylimääräistä liikuttelua tulisi aina välttää, ja näissä siirroissa sitä tapahtuu eniten.

Conrad ym. (2012) on tutkimuksessa todennut potilaan kallistamalla tehtävää siirtoa (Log Roll) paremmaksi vaihtoehdoksi potilaan siirtämisen rankalaudalle The 6-Plus-Person Lift sekä Straddle Lift and Slide siirtotekniikoilla. Nämä paremmat siirtotekniikat perustuvat potilaan paikallaan nostamiseen kääntämisen sijaan. (Del Rossi ym. 2008.) Straddle Lift and Slide siirtotekniikka vaatii viisi henkilöä toteuttamaan siirron. Yksi ihminen johtaa siirtoa päätä mekaanisesti tukien. Kolme henkilöä asettuu potilaan nostokohtien yläpuolelle laajaan haara-asentoon seisomaan. Nostavat henkilöt asettuvat kasvot potilaan pään suuntaisesti. Nostokohdat potilaassa ovat rintakehä, lantio ja alaraajat. Viides henkilö liu'uttaa rankalaudan potilaan vartalon alle muiden nostaessa potilasta tasaisesti noin 10-20 senttimetriä alustalta. Tämän jälkeen potilas lasketaan rauhallisesti rankalaudalle makaamaan. (Conrad ym. 2012.)

The 6-Plus-Person Lift siirtotekniikka vaatii puolestaan enemmän henkilöitä toteuttamaan turvallisen siirron. Siirtoon vaaditaan kahdeksan henkilöä. Ensimmäinen henkilö johtaa siirron päätä tukien. Kuusi henkilöä nostaa potilasta ja he asettuvat potilaan sivuille, kolme puolelleen. Nostokohdat potilaassa ovat rintakehä, lantio sekä alaraajat. Potilasta nostetaan tasaisesti noin 10-20 cm, jolloin kahdeksas henkilö liu'uttaa rankalaudan potilaan vartalon alle. Potilas lasketaan varoen rankalaudalle makaamaan. (Conrad ym. 2012.) 6-Plus-Person Lift sekä Straddle Lift and Slide siirtotekniikat ovat havainnollistettu opetusvideolla vaihteittain.

Vammapotilaan siirtäminen onnettomuusajoneuvosta rankalautaa apuna käyttäen tulisi tapahtua joko rangen suuntaisesti liu'uttamalla potilas rankalaudalle tai siirtämällä potilas sivusuunnasta rankalaudan päälle. Potilaan rangen suuntainen poisto onnettomuusajoneuvosta edellyttää ajoneuvon katon leikkaamista. Katon pois leikkaaminen mahdollistaa rankalaudan asettamisen potilaan sekä istuimen väliin, siirrossa rankalaudan alaosa vastaa potilaan lantiota. Tämän jälkeen ajoneuvon istuimen selkänojaa kallistetaan taaksepäin, jolloin potilas saadaan liu'utettua rankalaudalle. Onnettomuustyyppin ja potilaan voinnin mukaan vammapotilaan siirto voidaan toteuttaa myös onnettomuusajoneuvon sivusuunnasta käsin. Sivusuunnassa tapahtuva potilassiirto toteutetaan poistamalla onnettomuusajoneuvosta penkin viereinen tukipalkki, eli ajoneuvon B-palkki. B-palkki sijaitsee ajoneu-

von etu- ja takaoven välissä (kuva 1). Tällä toimenpiteellä pyritään saamaan työtilaa potilaan siirtoon. Siirto toteutetaan työntämällä rankalauta potilaan pakaroiden alle ja vetää potilas istuma-asennossa laudalle. Onnettomuusajoneuvon siivusuunnasta tapahtuva vammapotilaan siirto on ajallisesti nopeampi tapa siirtää potilas onnettomuusajoneuvosta. Seisova rankavammaepäilty potilas saadaan makuuasentoon rankalaudan avulla taivuttamatta potilaan selkäranka. (Aalto 2009, 258-259; Jämsen 2013.) Potilaan rangansuuntaisesti tapahtuva siirto sekä ajoneuvon sivusuunnasta toteutettu potilassiirto on avattu opetusvideolla vaihteittain rankalautaa apuna käyttäen.



KUVA 2 / Ajoneuvon B-palkki

Onnettomuusajoneuvosta vammapotilaan pelastamiseen liittyen Shafer & Naunheim (2009) suorittivat kokeellisen tutkimuksen rangansuuntaisesti ajoneuvosta noustessa. Tutkimuksessa tutkittiin kameroiden avulla niskan ja pään liikkeitä terveiden koehenkilöiden noustessa ajoneuvosta. Tutkimuksessa henkilöt nousivat itse ilman tukemisia kaulurin kanssa, rankalaudan avulla kyljen kautta pyöryttämällä sekä ajoneuvon katon kautta rangansuuntaisesti. Tutkimuksessa havaittiin, että kaularangan liike oli koehenkilöillä vähäisintä, kun käytettiin kauluria ja koehenkilöt nousivat itse autosta ulos ja asettuivat paareilla makaamaan. Kokeissa rangansuuntainen siirto ja rankalaudan asentaminen lisäsi merkittävästi kaularangan liikettä.

Mielestämme tulosten tulkinnessa tulisi kuitenkin ottaa huomioon, että kyseessä oli terveet, vammautumattomat koehenkilö ja koeasetelma. Tutkimus tukee kuitenkin ajatusta, että rankalaudan käyttö ja rangansuuntainen siirto ei ole joka tilanteessa järkevin tai hyödyllisin keino potilaan siirtoon, siirtoon käytetyn ajan kuluttaminen minimaalisin hyödyin.

Potilaan kuljetuksessa kovia tukemisvälineitä tulisi käyttää ainoastaan lyhytaikaisissa kuljetuksissa sekä apuvälineenä siirroissa. Rankalaudalla ja kauhapaareilla on taipumus aiheuttaa kipua ja epä-

mukavuutta sekä painehaavoja, eikä näitä tulisi kuljetuksen aikana lähtökohtaisesti käyttää. Pitkäaikaisissa kuljetuksissa tulisi suosia tyhjiöpatjaa, koska riski painehaavoille on pienempi sekä tuki todennäköisesti parempi. Painehaavat voivat alkaa kehittymään kovalla pinnalla 30 minuutin makaamisen jälkeen. Erityisessä vaarassa painehaavoille ovat tajuttomat sekä sokissa olevat potilaat. Kovalla alustalla makaavan potilaan kokonaisaika ei tulisi ylittää 30 minuutin rajaa. Kokonaisaikaan tulee laskea hoidon kesto kohteessa, kuljetusaika sekä potilaan alkuhoitoon kuluva aika sairaalassa. (Kornhall ym. 2017; Portaankorva 2018.)

4 VIDEO OPETUSMENETELMÄNÄ

Jatkuva työelämän kehittyminen ja muutostarve haastavat perinteisen opetuksen. Tästä syystä koulutus pystyy tuottamaan yhä vähemmän osaamista työelämään. (Kumpulainen & Mikkola 2015, 10). Videoteknologian avulla voidaan tarjota mahdollisuutta elinikäiseen oppimiseen työelämässä ja teknologian avulla voidaan hyödyntää epämuodollista oppimista osana koulutusta (Kumpulainen & Mikkola 2015, 38). Epämuodollisella oppimisella tarkoitetaan perinteisen opetuksen ja arkioppimisen välistä oppimista. Epämuodollinen oppiminen voi olla jäseneltyä ja sisältää osaamistavoitteita, mutta oppiminen tapahtuu yleensä muualla kuin oppilaitoksissa, kuten työpaikoilla, seminaareissa tai kursseilla. (Eurodesk 2018.)

Opetusvideo voidaan toteuttaa monella tavalla ja sen avulla voidaan saavuttaa useita eri tavoitteita. Videon hyödyntämisessä opetus- ja oppimisvälineenä on tärkeää tavoitteellisuus. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 8-9.) Videon avulla mahdollisesti saavutettavia oppimisen ulottuvuuksia ovat näkeminen, sitoutuminen, tekeminen ja kertominen. Näistä tärkeimpänä voidaan pitää näkemistä, koska videon avulla voidaan konkretisoida asioita, joita olisi muutoin vaikea havainnollistaa. Lisäksi videokuvan avulla pystytään tarkastelemaan yksityiskohtaisemmin videolla tapahtuvaa toimintaa myös ennestään tutusta aiheesta. Toinen opetusvideon avulla saavutettavista ulottuvuuksista on sitoutuminen, jolla herätetään katsojan kiinnostus opetettavaan aiheeseen. Kolmas ulottuvuus on tekeminen, johon kytkeytyy kaksi erilaista oppimistavoitetta: asenteiden ja taitojen oppiminen. Tällöin video toimii malliesimerkkinä yksinkertaisten taitojen demonstroinnissa tai monimutkaisempien taitojen opettelua varten pilkotuissa videoissa. Monimutkaisempien taitojen opetusvideossa kertojaääni selittää ja perustelee videossa näkyvät vaiheet ja toiminnot. Neljäntenä on kertomisen ulottuvuus, joka käsittää faktojen ja selitysten oppimisen erilaisten videogenrejen avulla. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 11-14.)

Opiskelijoille tehtyjen tutkimusten mukaan opiskelijat muistivat videoissa tapahtuneet toimenpiteet paremmin ja osasivat soveltaa paremmin käytännössä videolta opittuja toimenpiteitä. Käytännön video-opetus voi olla tarkoituksenmukaisempaa opiskelijoille, joilta löytyy käytännön kokemusta. Video-opetus on paperista opiskelua realistisempaa, joten kokemattomille tämä voi olla liian haasteellista. Lisäksi tutkimuksissa on havaittu, ettei ainoastaan liikkuvan kuvan avulla voida taata hyvää oppimista, vaan se täydentää kirjallisuudesta opittua tietoa. Videotallennus ei välttämättä paranna oppimistuloksia, mutta se sopii erinomaisesti itseopiskelumateriaaliksi. Opiskelijat voivat seurata opetusta silloin, kun se heille itselleen parhaiten sopii ja tallenteita voi myös hyödyntää useamman kerran tarpeen mukaan. (Hakkarainen & Poikela 2011, 174–175; Kentz & Kukkonen 2011, 122.)

Bramen (2015) mukaan tehokkaan opetusvideon pituus tulisi olla alle 6 minuuttia. Tutkimusten mukaan lyhyt opetusvideo katsotaan todennäköisimmin kokonaisuudessa lävitse. Lyhyttä opetusvideota puoltaa myös kognitiivinen kuormitusteoria, jonka mukaan uuden tiedon oppiminen tapahtuu tehokkaasti näkemisen ja kuulemisen avulla. Näiden aistien yhteiskäytöllä voidaan maksimoida työmuistin rajallinen kapasiteetti uuden tiedon siirtämisessä pitkäaikaiseen säilömuistiin. Uuden asian oppimi-

sessä ja opettamisessa on muistettava hyvin rajallinen työmuisti, jolloin kummankin aistin liiallisella kognitiivisella kuormituksella voidaan aiheuttaa oppimistulosten heikkenemistä.

Tehokkaassa ja opettavassa opetusvideossa on huomioitava neljä asiaa: avainsanat, tiedon paloittelu, ylimääräisen tiedon poistaminen ja videon tapahtuman selostaminen puheella. Videolla on hyvä korostaa keskeisiä käsitteitä ja avainsanoja, jotka helpottavat oppijaa työmuistin käsittelemisessä ja oikein käytettynä vähentävät kognitiivista kuormaa. Tiedon paloittelun avulla voidaan tarjota opiskelijalle mahdollisuutta hallita omaa oppimista. Tiedon paloittelun keinoina voidaan pitää lyhyttä videota tai sisällyttämään videoon "napsauta eteenpäin"-taukoja. Videolta on myös hyvä poistaa ylimääräinen jopa mielenkiintoinen tieto, joka ei edistä oppimistavoitteita. Tämä ylimääräinen tieto heikentää oppimistuloksia lisäämällä kognitiivista kuormaa. Videolla tapahtuvan toiminnan selostaminen puheella tuottaa parempia oppimistuloksia, kuin videoon lisätty teksti tai pelkkä kertojan näkyminen videolla. Yhdistämällä näkö- ja kuuloaisti tehostetaan videolla opetettavan tiedon oppimista (Brame 2015.)

5 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Tämän kehittämistyön tarkoituksena oli tuottaa laadukas opetusvideo. Videon aiheena oli rankalaudan oikea oppinen käyttäminen.

Kehittämistyön tavoitteena ovat:

1. Kouluttaa sekä parantaa ensihoitajien ja pelastajien ammattitaitoa rankalaudan turvallisessa käytössä.
2. Luoda mahdollisuus monipuolisempaan oppimiseen sekä ammattitaidon kehittämiseen.
3. Edistää turvallisten ja oikeaoppisten siirtotekniikoiden käyttöä eri potilastilanteissa.

Kehittämistyön tuotoksena on opetusvideo Jokilaaksojen pelastuslaitoksen käyttöön.

6 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

Savonian sairaanhoitajakoulutuksessa yhdistyvät laadukas oppiminen ja opetus sekä työelämälähtöinen tutkimus- ja kehittämistoiminta. Tätä toimintaa ohjaa Open Innovation Space-ajattelumalli. Opiskelijat, opettajat sekä työelämän edustajat ratkaisevat yhteistyössä erilaisia kehittämishaasteita käytännön työelämästä. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2019a.) Sairaanhoitajan ammattikorkeakoulututkinnon yhtenä tavoitteena on suunnitella ja toteuttaa työelämäläheinen tutkimus- ja kehittämis-työ. Opiskelijan tulee osata käyttää tutkimus- ja kehittämistyöhön soveltuvia ja tarkoituksenmukaisia menetelmiä. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2019b.) Seuraavassa kuvataan kehittämistyötä ja työ-me prosessia sekä esitellään työn toimeksiantaja.

6.1 Kehittämis-työ

Toiminnallisella opinnäytetyöllä tarkoitetaan työelämälähtöistä yhden tai useamman opiskelijan projektia. Toiminnallisessa opinnäytetyössä olisi suotavaa, että projektissa toteutuisi kolmikantaperiaate, jolloin suunnitteluvaiheessa tulisi olla mukana työelämän edustaja, ohjaaja ja opinnäytetyön tekijät. Opinnäytetyöprosessissa keskeinen toimija on opiskelija. Toiminnallinen opinnäytetyö sisältää opinnäytetyön suunnitelman ja loppuraportin. Loppuraportissa tulee olla dokumentoituna työskenteilyn vaiheet, tiedon hankinnan ja käsittelyn tavat, ongelmien ratkaisut ja arviointi. Opinnäytetyö on ensisijaisesti opiskelijan oppimisprosessi. (Airaksinen & Vilka 2003, 47-49; Arene 2017, 5.) Aihevalinta kannattaa valita oman mielenkiinnon kohteista, joka liittyy omiin opintoihin. Projektia suunnitella on hyvä säilyttää suhteellisuuden taju ja rajata opinnäytetyö, jotta opinnäytetyöprosessi pysyy hallinnassa. (Kananen 2015, 36).

Tavoitteena on oma alan käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. Tuotoksena voi olla ammatilliseen käytäntöön suunnattu ohje, ohjeistus tai opastus. Tuotoksen toteutustapana voi olla opas, portfolio, video tai tapahtuman järjestely. (Airaksinen & Vilka 2003, 9) Opinnäytetyöksemme valikoitui kehittämistyö, jonka tuotoksena on opetusvideo pelastuslaitoksen henkilökunnan käyttöön. Aihe valikoitui meidän mielenkiinnostamme aiheeseen sekä pelastuslaitoksen tarpeella kouluttaa ja kehittää rankalaudan oikeaoppista käyttöä operatiiviselle henkilökunnalle.

6.2 Toimeksiantaja ja kohderyhmä

Opintojen aikana työelämässä työskentelevien opiskelijoiden kannattaa hyödyntää työnantajien tarpeita opinnäytetyölle. Opinnäytetyöllä opiskelija voi varmistaa omaa työllisyystilannetta ja urakehitystä (Airaksinen & Vilka 2003, 23.) Kohderyhmän tarkka rajaaminen ja valitseminen on yksi opinnäytetyöprosessin tärkeimmistä huomioitavista seikoista. (Airaksinen & Vilka 2003, 40.)

Kehittämistyön toimeksiantaja Jokilaaksojen pelastuslaitos tuottaa ensihoitopalvelua yhteistoimintasopimuksella Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin (PPSHP) eteläisellä alueella. Jokilaaksojen pelas-

tuslaitos tuottaa ensihoitopalvelua 17 kunnan alueella ja toiminta alueella on asukkaita noin 124000.(Jokilaaksojen pelastuslaitos 2019.)

Jokilaaksojen pelastuslaitoksen alueella toimii yhteensä 20 hoitotasolle varusteltua ensihoitoyksikköä. Yksiköistä seitsemän on perustason yksiköitä, jotka toimivat osavuorokautisessa välittömässä lähtövalmiudessa. Hoitotason ensihoitoyksiköitä on kolmesta ja ne ovat välittömässä ympärivuorokautisessa lähtövalmiudessa. Ensihoitajat päivittäisten ensihoito- ja asemapalvelustehtävien lisäksi osallistuvat sairaanhoitopiiriin ja organisaation sisäisiin säännöllisesti järjestettäviin koulutuksiin. (Jokilaaksojen pelastuslaitos 2019.)

Kohderyhmämme on Jokilaaksojen pelastuslaitoksen päätoimiset operatiivisessa työssä työskentelevät työntekijät, opinnäytetyömme tarkoituksena on tukea ja edistää heidän ammatillista kehitystensä vammapotilaan hoidossa. Operatiivisessa työssä työskentelee sairaanhoitajia, ensihoitajia, lähihoitajia sekä pelastajia. Kehittämistyötämme voidaan hyödyntää Jokilaaksojen pelastuslaitoksen koulutusten tukena. Opetusvideo tulee olemaan olennaisena osana keväällä 2020 tapahtuvaa vuorokoulutusta aiheesta vammapotilaan tukeminen ja hoito.

6.3 Tiedonhakuprosessi

Kehittämistyössä perehdyimme rankalaudan käyttöön sekä opetusvideon tuottamiseen. Tiedonhakuprosessin aikana selasimme ja luimme aiheeseen liittyviä artikkeleita lisätäksemme omaa tietouttamme aiheesta. Kaikki näistä artikkeleista eivät tulleet lähteiksi työhömmme. Opinnäytetyön suunnitteluvaiheen sekä kehittämistyön työstämisen aikana tietolähteinä käytimme suomalaista ja ulkomaista lähdemateriaalia, joiden luotettavuutta olemme kriittisesti arvioineet. Lähdemateriaali koostuu alan kirjallisuudesta, tutkimuksista, artikkeleista ja suosituksista. Lähteitä tarkastellessa olemme käyttäneet luotettavia sivustoja sekä alan ammattilaisille suunnattuja tietokantoja, sivustoja ja kirjallisuutta. Useissa artikkeleissa toistuivat viittaukset samoihin tutkimuksiin, joita on myös käytetty opinnäytetyössämme. Lähdemateriaalin hankinnassa käytimme seuraavia hakukoneita: Terveystietä, PubMed ja Google.

Lähteinä käytettyjen tutkimusten luotettavuuden ja pätevyyden arvioinnissa arvioimme tutkimustulosten johdonmukaisuutta sekä onko tutkimusmenetelmät toistettavissa.

Ulkomaisten tutkimusten luotettavuutta arvioimme vertailemalla tutkimustuloksia keskenään ja jättimme työstä pois sellaisia tutkimuksia, joiden tieto oli ristiriidassa toisten tutkimusten kanssa ja tätä ristiriitaista tietoa ei käynyt muissa tutkimuksissa ilmi.

Opinnäytetyön suunnitelmavaiheen aikana Käypä hoito -suositus selkäydinvamman hoidosta poistui Käypä hoito -sivustolta. Käypä hoito -suositus oli päivitetty vuonna 2012. Käypä hoito -suosituksen poistumisen syynä oli valtioneuvoston asetus sairaanhoidon järjestämisestä ja keskittämisestä 336/2011. Tällä asetuksella selkäydinvammaisen potilaan hoito on keskitetty kolmeen yliopistolliseen sairaalaan, joita ovat Helsingin, Oulun ja Tampereen yliopistolliset sairaalat. Hoidon keskittämisen vuoksi Käypä hoito -suosituksesta on luovuttu. Käypä hoito -suositus on saatavissa edelleen interne-

tistä. Käytimme lähteenä työssämme selkäydinvammaisen Käypä hoito -suositusta, koska tieto on edelleen käyttökelpoista ja ajantasaista.

Ulkomaisia tutkimuksia ja artikkeleita vammaapotilaan tukemisesta ja siirroista oli runsaasti tarjolla. Ulkomaalaisista lähdemateriaaleista rajasimme työhömmme pohjoisamerikkalaisia ja eurooppalaisia tutkimuslähteitä.

Norjalaisessa vammaapotilaan hoitosuosituksessa liittyen muun muassa immobilisoinnin vaikutuksesta hengitysvajaukseen on viitattu vanhoihin tutkimuksiin, jotka ovat vuodelta 1999 tai jopa sitä vanhempia. Eri artikkeleita aiheesta lukiessamme havaitsimme, että kyseistä lähdettä Totten ym. (1999) oli käytetty useassa muussakin artikkelissa. Aiheesta ei löytynyt uudempaa tutkimustietoa. Tämän perusteella olemme käyttäneet vanhaksi luokiteltavaa lähdettä.

7 VIDEON SUUNNITTELU, TOTEUTUS JA EDITOINTI

Kehittämistyön idea alkoi muotoutua jo keväällä 2018, pohtiessa opinnäytetyön aihetta. Jokilaaksojen pelastuslaitos ilmaisi tuolloin koulutustarpeesta heidän organisaatiossaan. Koulutustarvetta oli heidän mukaansa rankalaudan käytössä. Opetusvideon teko valikoitui tuotokseksi, koska tallennetun videon avulla pystyimme paremmin saavuttamaan työntekijät laajalla alueella. Lisäksi vuorokoulutusvideo soveltuu joustavammin työvuorossa tapahtuvaksi koulutukseksi. Hyvänä perusteluna opetusvideolle voidaan pitää sen uudelleen käytettävyyttä uusien työntekijöiden perehdytyksessä. Videon käyttökelpoisuuden päivittäminen ja tarkastaminen tulee huomioida pidempiaikaisessa opetuskäytössä.

Suunnitelman teko ja tiedon kerääminen ajoittui yli vuoden mittaiselle ajanjaksolle. Tietoa kerättiin useista eri lähteistä ja tekstiä kirjoitettiin paljon. Työn rajaamisen kautta lähdemateriaalia rajattiin lopulta paljon myös pois. Kanasen (2015,42) mukaan aiherajaus on tehtävä niin, että työn saa tehtyä loppuun ja prosessi on hallittavissa. Rajaaminen olikin työssä haasteellista, koska aiheesta löytyi todella paljon tietoa.

Videon kuvaamisessa saimme neuvoa Kuvailmasta.com yritykseltä. Lisäksi yrityksen videokuvauslaitteisto oli käytössämme kuvaushetkellä. Editoinnissa saimme myös ulkopuolista apua editointi ohjelman käytössä.

Ailio (2015, 10) mukaan videon tekeminen voidaan jakaa kolmeen eri perusrakenteeseen, prosessikuvaus, uutinen tai tarina. Opetusvideomme perusrakenne muodostui prosessikuvaukseksi. Prosessikuvauksessa toiminta näytetään videolla alusta loppuun. Prosessikuvaus jaetaan kohtauksiin, jotka järjestellään prosessin vaatimaan aikajärjestykseen. (Ailio 2015, 10)

Laadukkaan opetusvideon tekeminen koostuu käsikirjoituksesta, kuvauksesta, editoinnista sekä julkaisemisesta. (Ailio 2015, 6.) Seuraavissa kappaleissa avaamme opetusvideon käsikirjoitusta, toteutusta, editointia sekä videon arviointia.

7.1 Videon käsikirjoitus

Videon huolellinen ennakosuunnittelu on oleellinen osa laadukasta lopputulosta. Käsikirjoituksella mahdollistetaan videon tilaajalle mielikuva lopullisesta tuotoksesta. Käsikirjoitus toimii myös sopimuspaperina kaikkien osapuolien tietäessä tarkasti mitä ollaan toteuttamassa. (Ailio 2015, 6.)

Videon käsikirjoittaminen aloitettiin suunnittelemalla ja rajaamalla valitut kohtaukset videoon. Kohtausten järjestys suunniteltiin myös loogiseen muotoonsa. Videon suunnittelu ja käsikirjoitus tehtiin tiiviissä yhteistyössä tilaajan kanssa. Videolle valitsemamme kohtaukset muodostivat käsikirjoituksen kohtausluettelon. Kohtausluettelo on perustana videon suunnittelulle. (Ailio 2015, 9-10.)

Käsikirjoituksessa avasimme videolla olevien kohtausten kuvauksen sekä ruudulla näkyvän tekstin. Kertojan tekstin sisältö avattiin myös käsikirjoitukseen, mutta äänitettiin lopulliseen muotoon vasta editointi vaiheessa. Käsikirjoitus on liitteenä raportissa (liite 1).

7.2 Videon toteutus ja editointi

Videon kuvausvaiheessa tallennettiin materiaalia editointia varten. Videon kohtaukset kuvattiin aika-aulun ja käsikirjoituksen mukaisesti paloaseman sisä- että ulkotiloissa, kun kehittämistyön suunnitelma ja käsikirjoitus oli hiottu valmiiksi. Jokainen kohtaus kuvattiin useaan kertaan, useasta kuvakulmasta, laadukkaan materiaalin saamiseksi. Kuvauksen toteutimme itse videokameroilla. Videolla olevat kohtaukset vaativat useamman ulkopuolisen avustajan ja paljon rekvisiittaa toteutuakseen. Kuvauksiin hankimme mm. avustajat, henkilöauton romuttamolta, pelastusyksikön, tukikaulurin sekä rankalaudan, jossa on SpeedBlocks.

Editoinnilla palautetaan materiaalit käsikirjoituksen mukaiseen, suunniteltuun muotoon. Kuvausvaiheessa tulleet muutokset muokkaavat usein käsikirjoitusta editointivaiheessa. Editointivaiheessa tulee käsikirjoitus muokata uudelleen, kuvauksien mukaiseksi. (Ailio 2015, 57).

Editoimme opetusvideon Windowsin editointi ohjelmalla. Still-kuvat videoon muokkasimme ja editoimme Paint 3D ohjelmalla. Videon käsikirjoitusta jouduimme hieman muokkaamaan editointi vaiheessa loogisempaan muotoonsa. Videoidusta materiaalista valitsimme selkeimmät ja onnistuneimmat otokset lopulliseen videoon. Kohtaukset järjesteltiin editointivaiheessa käsikirjoituksen mukaisesti lopulliseen kohtausjärjestykseen.

Videolla videokuva vie herkästi katsojan huomion kertojan puheesta. Puheen tulee olla selkeää ja lauserakenteelta yksinkertaista. Puhujan tulisi pyrkiä nauhoitusvaiheessa kertomaan teksti kuviitteellisesti kuulijalle, ei pelkästään lukemaan sitä. Puheen tulisi videolla olla hieman hitaampaa, mutta kuitenkin luonnollista ja puhujan normaaliin puhetyyliin sopivaa. (Ailio 2015, 20).

Pyrimme videolla selkeään ja yksinkertaiseen ilmaisuun kerronnassa. Selostava puhe videolla koostuu lyhyistä ja selkeistä virkkeistä, jotka nauhoitettiin lopulliseen muotoon editointi päivänä. Harjoittelimme selkeää rytmiä ja tauotusta kerrontaan, lukemalla tekstejä ääneen sekä nauhoittamalla niitä ennakkoon. Nauhoitimme puhujan repliikit matkapuhelimella ääniraidoiksi. Ääniraidat siirrettiin editointi ohjelman avulla videolle. Useista nauhoituksista huolimatta hyvään äänenlaatuun emme saavilla olevalla välineistöllä päässeet. Lopullinen puhe liitettiin videoon editointi vaiheessa.

7.3 Videon arviointi

Kehittämistyön tarkoituksena oli tuottaa ajantasainen ja laadukas opetusvideo. Opetusvideon suunnitteluvaiheessa pyrimme selkeää ja johdonmukaiseen videoon. Videon suunnittelussa kohderyhmän huomiointi oli helppoa, koska työskentelemme itsekkin ensihoidossa. Videosta pyrimme tekemään selkeän ja jättämään oleelliset tiedon katsojien käyttöön. Opetusvideon tarkoituksena oli kouluttaa

ensihoitajia rankalaudan käytössä, koska rankalauta ei siirtotilanteissa ole jokapäiväinen apuväline. Suunnitteluvaiheessa työn tilaajalla olisi ollut halu tehdä opetusvideosta laajemman. Työn rajaamisen kautta videosta jäi puuttumaan esimerkiksi lapsipotilaan tuenta ja siirtäminen. Nämä rajattiin opinnäytetyöstä pois suunnitteluvaiheessa. Suunnittelussa ja rajaamisessa keskityimme aikuisten vammaopotilaiden siirtoihin rankalaudan avulla. Suunnitteluvaihe sujui hyvässä yhteistyössä tilaajan kanssa. Selkeän käsikirjoituksen avulla saimme hahmoteltua tilaajalle videon lopullisen sisällön. Suunnitteluvaiheessa teimme myös kuvausvaiheeseen selvät suunnitelmat kuvausten toteutuksesta. Hyvä ennakkovalmistelu ja suunnittelu auttoi todella paljon kuvauspäivän toteutusta.

Toteutusvaiheessa kuvauksiin saimme vapaaehtoisia näyttelijöitä, joille videoilla tapahtuvat toimenpiteet olivat ennestään tuttuja. Kuvauspäivänä kävimme pikaisesti läpi päivän ohjelman ja pohdimme yhdessä kuvauksiin liittyviä tekijöitä. Päivän aikana kuvasimme useita eri otoksia, useista eri kulmista. Videomateriaalia kertyi päivän aikana todella paljon, tällä varmistimme laadukkaan videomateriaalin saamisen. Tämä osoittautui editointivaiheessa oikeaksi ratkaisuksi. Kuvauskalusto oli lainassa ammattilaiselta, jonka myötä saimme videokuvan vakaaksi ja kuvanlaadun erinomaiseksi.

Videon editointi onnistui hyvin. Editointi vaiheessa jouduimme turvautumaan ulkopuoliseen apuun editointi ohjelman käyttämisessä. Editointi suoritettiin useamman päivän aikana. Videoon liitettyyn tekstiin sekä taustamusiikkiin olemme hyvin tyytyväisiä. Lisäksi videolla nähtävät potilassiirrot saimme editoitua loogisesti etenevään muotoonsa. Puheen äänenlaadussa olisi parantamisen varaa. Editointipäivinä nauhoitimme puheraitoja kohtauksiin useaan kertaan. Mielestämme parhaat puheraidat siirsimme editoinnissa kohtauksien päälle. Useista nauhoituksista huolimatta ääniraidoissa on mielestämme taustalla ylimääräistä kohinaa. Parempaan äänenlaatuun videolla olisimme tarvinneet paremman nauhoituslaitteiston, jota ei valitettavasti ollut meillä saatavilla editointipäivinä. Mielestämme äänenlaatu on kuitenkin riittävä tarkoitettuun opetuskäyttöön. Videokuvan laatua jouduimme editointivaiheessa pienentämään tiedostokoon vuoksi. Olemme silti erittäin tyytyväisiä videon kuvanlaatuun.

8 YHTEENVETO

Kehittämistyön tavoitteena oli kehittää ja ylläpitää Jokilaaksojen pelastuslaitoksen operatiivisen henkilökunnan ammattitaitoa. Tässä luvussa käsittelemme kehittämistyön eettisyyttä ja luotettavuutta, sekä pohdimme opinnäytetyön prosessia ja esittelemme kehittämis- ja jatkoehdotukset työllemme.

8.1 Eettisyys ja luotettavuus

Tieteellinen tutkimus voi olla eettisesti hyväksyttävä ja luotettava, jos tutkimus on toteutettu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. Tutkimuksessa on hyvin tärkeää noudattaa rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa, sekä esittämisessä, että tutkimuksen ja niiden tulosten arvioinnissa. Tutkimusta tehdessä noudatetaan eettisesti kestäviä ja tieteellisen tutkimuksen mukaisia tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä sekä toteutetaan avoimuutta ja vastuullisuutta tutkimuksen tuloksia julkistaessa. Viittaamalla asianmukaisesti muiden tutkijoiden töihin ja saavutuksiin voidaan antaa arvoa heidän julkaisuihinsa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012)

Opinnäytetyössä on noudatettu Savonia ammattikorkeakoulun opinnäytetyön raportointi ohjetta. Olemme käyttäneet opinnäytetyössämme vain siihen soveltuvia lähteitä ja lähdeviittaukset on tehty asianmukaisesti kunnioittaen lähteen alkuperää sekä noudattamalla Savonian ohjetta lähdeviitteiden merkitsemisessä. Airaksisen ja Vilkan mukaan (2003, 78) plagioinniksi luetaan myös epäselvät ja vaillinaiset viittaukset.

8.2 Pohdinta

Opinnäytetyöprosessimme aikana huomasimme, kuinka vaativasta ja aikaavievästä projektista on kyse. Kahdestaan tämänkaltaisen projekti vaatii selvät sopimukset opinnäytetyön vastuunjaosta ja aikatauluista. Alkukankeuksien jälkeen opinnäytetyön tekeminen vei mennessään ja mittaamaton määrä tunteja on tullut käytettyä prosessin eri vaiheita työstäessä. Alkuun tuntunut epämääräinen tunne opinnäytetyöstä on muotoutunut prosessin aikana tekijöitä miellyttävään muotoon.

Mielestämme opetusvideon aiheen valinta oli ajankohtainen ja merkityksellinen, koska rankavammapotilaan tunnistaminen ja oikeaoppinen tukeminen ensihoitotilanteen siirroissa on erityisen tärkeää lisävammautumisen ehkäisyssä. Rankavammapotilaan hoidossa voidaan aiheuttaa sekundaarivammautumista väärin toteutetun siirron tai tuennan aikana (Kornhall, ym 2017). Vammapotilaan tuennan arvioinnin ja tukemisen hoito-ohjeet ovat muuttuneet viimeisen vuoden aikana ja tämä myös osaltaan lisäsi työn tilaajan tarvetta opetusvideolle.

Opinnäytetyö on merkityksellinen, koska Jokilaaksojen pelastuslaitoksella ei ole ollut opetusvideota rankalaudan käytöstä rankavammapotilaan hoidossa ja siirroissa. Opinnäytetyötä voidaan pitää hyödyllisenä Jokilaaksojen pelastuslaitokselle, koska opetusvideota voidaan hyödyntää henkilökunnan ammattitaidon kehittämisessä vuorokoulutuksen ja koulutuspäivien yhteydessä. Parhaimmillaan ope-

tusvideon katsomisella voidaan auttaa hahmottamaan kokonais kuvaa yhdistämällä opittu teoretieto käytännön esimerkkien kanssa.

Opinnäytetyö on lisännyt osaamistamme sairaanhoitajana vammapotilaan akuuttivaiheen hoidossa ja tukemisessa. Lisäksi työvaiheiden aikana kehittyi projektityön hallinnan osaaminen ja opetusvideon teko, josta meillä ei aikaisemmin ollut mitään kokemusta. Kehittymistä on myös havaittavissa kirjallisen materiaalin tuottamisessa, jonka kehittyminen oli hyvin havaittavissa projektin loppuvaiheissa. Opinnäytetyön myötä myös tutkimusnäytön etsimisestä ja sen hyödyntämisestä olemme saaneet runsaasti kokemusta, joka tukee näyttöön perustuvaa hoitotyötä työelämässä.

Opetusvideo pohjautuu teoretietoon rankalaudan käytöstä eri tilanteissa. Videolla nähtävät kohtaukset rajattiin yhteistyössä toimeksiantajan kanssa. Opetusvideo oli mielestämme sopiva tapa aiheen koulutukseen, videon avulla saimme konkreettisesti näytettyä rankalaudan käyttöä eri tilanteissa. Kokemusta opetusvideon tekemisestä ei aikaisemmin kummallakaan ollut, kuitenkin opetusvideon lopputulokseen olemme tyytyväisiä. Kokemattomuuden vuoksi jouduimme opiskelemaan opetusvideon tekemistä. Opiskelimme video-oppaiden ja internetistä löytyvien materiaalin avulla erilaisia kuvaustekniikoita, käsikirjoituksen tekoa ja editointia. Mediataitoja tulee varmasti tarvitsemaan tulevaisuuden työelämässä, joten tätä työtä voidaan pitää hyvin merkityksellisenä itsellemme. Jälkikäteen ajateltuna videon suunnittelussa, toteutuksessa ja editoinnissa olisimme voineet turvautua ulkopuoliseen apuun, koska tämä oli mielestämme haastavin vaihe opinnäytetyön prosessissa. Opetusvideon laatua heikentää hieman äänenlaatu. Paremman äänenlaadun aikaan saamiseksi meidän olisi pitänyt hankkia kunnollinen äänityskalusto. Näistä kosmeettisista haitoista huolimatta opetusvideon sanoma tulee mielestämme hyvin esille.

Työn tilaajan edustaja on tutustunut lopulliseen videoon. Palaute oli positiivista ja tilaaja oli tyytyväinen tuotokseen. Opetusvideota tullaan hyödyntämään koulutuskäytössä Jokilaaksojen pelastuslaitoksella. Palaute kohderyhmältä opinnäytetyön tuotoksesta on vielä saamatta opinnäytetyön julkaisun yhteydessä, koska tuotos tulee kohderyhmälle nähtäville vasta myöhemmin keväällä 2020 vuorokoulutuksen merkeissä. Tästä syystä opinnäytetyöprosessin aikana saatu palaute työstä tuli ohjaavalta opettajalta ja työntilaaajalta. Aktiivisen palautteen kysely ja kehitysehdotusten kuunteleminen vahvisti Kolmikantaperiaatteen merkitystä.

Kanalan (2015, 24-25) mukaan opinnäytetyön yleinen malli helpottaa tieteellisen raportoinnin mukaisessa kirjoittamisessa ja helpottaa ulkopuolisen lukijan työtä. Opinnäytetyön oikoluvussa saimme apua ulkopuolisilta henkilöiltä, tämä auttoi raportin lopullisen ulkoasun työstämisessä. Raporttia työstäessä sokeutui herkästi oman tekstin tuottamiseen. Ulkopuolisilta saadun palautteen perusteella pystyimme muokkaamaan raportin kielioppia ja ulkoasua paremmin luettavaan muotoon. Palaute oli kriittistä ja perusteltua, josta olemme hyvin kiitollisia.

8.3 Kehittämis- ja jatkoehdotukset

Kehittämisehdotuksena opinnäytetyöllemme, se voisi soveltua myös vammaan vastaanottavan sairaalan opetuskäyttöön. Videolla esiintyvät siirtotekniikat ovat sovellettavissa opetusmateriaaliksi vammaan siirtoihin myös sairaalassa. Lisäksi pelastuslaitoksen henkilökunnalle voisi soveltaa opinnäytetyömme pohjalta simulaatioharjoituksia, tukemaan opetusvideon tavoitetta ja tarkoitusta.

Opinnäytetyömme jatkotutkimusaiheena voisi olla tutkimus, jossa kartoitetaan henkilökunnan osamista vammaan tukemisessa ja hoidossa. Hyvänä tutkimuksen aiheena voisi olla lisäksi kyselytutkimus potilaille, jotka ovat erilaisten traumojen vuoksi tuettu primäärivaiheessa.

LÄHTEET JA LIITTEET

- AALTO, Sakari 2009. Laitteiden ja tarvikkeiden turvallinen käyttö. Julkaisussa: CASTRÉN, Maaret, AALTO, Sakari, RANTALA, Elina, SOPANEN, Pertti ja WESTERGÅRD, Airi. (toim.) Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY, 249-265.
- ANDROULAKIS, J. & STAVROPOULOS, Michalis 2002. Education in the management of trauma patients (ATLS-PHTLS). Archives of Hellenic Medicine. 19. 333-344. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2019-10-01] Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/287029363_Education_in_the_management_of_trauma_patients_ATLS-PHTLS.
- AILIO, Johanna 2015. Vähän parempi video. Opas laadukkaan videon suunnitteluun ja toteutukseen [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-06-15.] Saatavissa: <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165831.pdf>.
- AIRAKSINEN, Tiina & VILKKA, Hanna 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.
- ARENE 2017. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry:5. [Viitattu 2019-10-02.] Saatavissa: http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2018/arene_ammattikorkeakoulujen-opinnaytetoiden-eettiset-suositukset.pdf?t=1526903222.
- BJÄLIE, Jan G., HAUG, Egil, SAND, Olav. SJAASTAD, Øystein V., TOVERUD, Kari C 2011. Ihminen: Fysiologia ja anatomia. Porvoo: WSOY.
- BOYLAN, Matthew & NUTBEAM, Tim 2013. ABC of Prehospital Emergency Medicine ABC of Prehospital Emergency Medicine. Oxford: Wiley-Blackwell. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2018-12-27] Saatavissa: <https://cintabukumedis.files.wordpress.com/2014/03/abc-prehospital-emergency-medicine.pdf>.
- BRAME, CJ 2015. Effective education videos. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2019-11-5] Saatavissa: <http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos>.
- CONRAD Bryan P., ROSSI Gianluca Del, HORODYSKI Mary Beth, PRASARN Mark L., ALEMI Yara & RECHTINE Glenn R. 2012. Eliminating log rolling as a spine trauma order. Surg Neurol Int. 2012; 3(Suppl 3): S188-S197. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-10-09.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3422095/>.
- DEL ROSSI Gianluca, HORODYSKI MaryBeth, CONRAD Bryan P, DI PAOLA Christian P, DI PAOLA Matthew J & RECHTINE Glenn R 2008. The 6-plus-person lift transfer technique compared with other methods of spine boarding. Journal of Athletic Training. 43(1): 6-13 [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-10-12.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2231400/>.
- EURODESK 2018. Epämuodollinen oppiminen: tekemällä oppii. [verkkojulkaisu] euroopan nuorisoportaali 2018-08-14 [Viitattu 2019-10-30.] Saatavissa: https://europa.eu/youth/eu/article/54/1726_fi.
- HAKKARAINEN, Päivi ja POIKELA, Sari 2011. Liikkuva kuva sytyttää ongelmaperustaisessa oppimisessä. Julkaisussa: HAKKARAINEN, Päivi ja KUMPULAINEN, Kari (toim.) Liikkuva kuva - Muuttuva opetus ja oppiminen. 174-175. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-09-02.] Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf?sequence=1>.
- HAKKARAINEN, Päivi ja KUMPULAINEN, Kari 2011. Liikkuva kuva - Muuttuva opetus ja oppiminen. 9-12. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-10-22.] Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf?sequence=1>.
- HAUT ER, KALISH B, EFRON D, HAIDER AH, STEVENS KA, KIENINGER AN, CORNWELL EE, CHANG DC 2010. Spine immobilization in penetrating trauma: more harm than good? J Trauma. 2010; 68: 115-20. keskustelu 120-111. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2019-10-01] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20065766?dopt=Abstract>.

- JORMAKKA, Juha 2016. Vammautuneen potilaan tutkiminen. Julkaisussa: Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A. ja Saikko, S. Oireista työdiagnoosiin. 1. Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 205-234.
- JOKILAAKSOJEN PELASTUSLAITOS 2019. Ensihoito [Viitattu 2019-10-07.] Saatavissa: <https://www.jokipelastus.fi/ensihoito>.
- JÄMSEN, Juhana. 2013. Rankalauta. Akuuttihoitoon laitteet [verkkojulkaisu]. Duodecim. [Viitattu 2019-09-30.] Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/inf04567>.
- KENZT, Maj-Britt ja KUKKONEN, Ilkka 2011. Liikkuva kuva ja Second life - muuttuva opettajuus. Julkaisussa: HAKKARAINEN, Päivi ja KUMPULAINEN, Kari (toim.) Liikkuva kuva - Muuttuva opetus ja oppiminen. 122. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-09-30.] Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf?sequence=1>.
- KIRSHBLUM SC, BURNS SP, BIERING-SORENSEN F, DONOVAN W, GRAVES DE, JHA A, JOHANSEN M, JONES L, KRASSIOUKOV A, MULCAHEY MJ, SCHMIDT-READ M, WARING W. International standards for neurological classification of spinal cord injury (revised 2011). J Spinal Cord Med. 2011 Nov;34(6):535-46. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2019-10-30] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3232636/>.
- KORNHALL, D.K. JØRGENSEN, J.J. BROMMELAND, T. HYLDMO, P.K. ASBJØRNSSEN, H. DOLVEN, T. HANSEN, T. & JEPPESEN, E. 2017. The Norwegian guidelines for the prehospital management of adult trauma patients with potential spinal injury. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-09-30.] Saatavissa: <https://sjtrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13049-016-0345-x#Sec25>.
- KOSKINEN, Eerika 2018. Tapaturmaisen selkäydinvamman akuuttihoito [verkkojulkaisu]. Duodecim. [Viitattu 2019-11-06.] Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/ykt00915>.
- KUMPULAINEN, Kristiina ja MIKKOLA, Anna 2015. Oppiminen ja koulutus digitaalisella aikakaudella. Julkaisussa: KUUSKORPI, Marko (toim.) Digitaalinen oppiminen ja oppimisympäristöt. 38.[verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-10-30.] Saatavissa: https://digi-ope.com/tablet/wp-content/uploads/2015/03/Digit_oppiminen_netti.pdf.
- KÄYPÄ HOITO 2012. Selkäydinvamma. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Societas Medicinae Physicalis et Rehabilitationis Fenniae ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2018-09-12.] Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi36098>.
- LAERDAL Oy 2011. Käyttöohje SpeedBlocks Päätuelle. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-02-14.] Saatavissa: <http://cdn.laerdal.com/downloads/f2548/speedblocks.pdf>.
- LUUKKONEN, Raine 2009. Vammapotilaan tukeminen ja siirtäminen. Julkaisussa: CASTRÉN, Maaret, KINNUNEN, Ari, PAAKKONEN, Heikki, POUSI, Jouni, SEPPÄLÄ, Juhani ja VÄISÄNEN, Olli (toim.) Ensihoidon perusteet. Kuopio: Pelastusopisto & Suomen Punainen Risti, 650.
- LÄHDE, Juha 2017. Traumapotilaan tuenta ja kuljetus ensihoidossa VSSHP:n alueella. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-10-08.] Saatavissa: http://www.vsshp.fi/fi/ammattilaisille/ensihoito/Documents/EH_Toimintaohje_Traumapotilaan_tuenta_ja_kuljetus_ensihoidossa.pdf.
- MICHALEFF, Zoe A. MAHER, Chris G. VERHAGEN, Arianne P. REBBECK, Trudy & CHUNG-WEI, Christine Lin. 2012. Accuracy of the Canadian C-spine rule and NEXUS to screen for clinically important cervical spine injury in patients following blunt trauma: a systematic review. CMAJ. 184 (16): E867 – E876. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-10-09.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3494329/>.
- NATIONAL INSTITUTE OF NEUROLOGICAL DISORDERS AND STROKE 2019. Spinal Cord Injury: Hope Through Research. [verkkojulkaisu]. [viitattu 2019-10-30] Saatavissa: https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregiver-Education/Hope-Through-Research/Spinal-Cord-Injury-Hope-Through-Research#3233_3.

NIINIVIITA, Taija 2009. Kipsaaminen ja muut immobilisaatiokeinot. Julkaisussa: CASTRÉN, Maaret, AALTO, Sakari, RANTALA, Elina, SOPANEN, Pertti ja WESTERGÅRD, Airi. (toim.) Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY, 465-478.

PELASTUSLAKI. L 29.4.2011/379. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2019-10-09.] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379#L5P34>.

PELASTUSOPISTO, Tutkimus- ja kehittämissyksikkö 2005. Pelastustoiminnan johtaminen. 32-39. [verkkodokumentti]. [Viitattu 2019-10-12.] Saatavissa: https://www.pelastusopisto.fi/wp-content/uploads/2016/12/35544_johtamisopas.pdf.

PERÄJOKI, Katja ja TASKINEN, Tuomas 2013. Vammautuminen. Julkaisussa: KUISMA, Markku, HOLMSTRÖM, Peter ja PORTHAN, Kari. (toim.) Ensihoito. 3.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 530-532.

PERÄJOKI, Katja ja TASKINEN, Tuomas 2018. Vammautuminen. Julkaisussa: KUISMA, Markku, HOLMSTRÖM, Peter, NURMI, Jouni, PORTHAN, Kari ja TASKINEN, Tuomas. (toim.) Ensihoito. 6-7.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 544-567.

PORTAANKORVA, Petra 2018. Traumapotilaan tuenta PPSHP:n ensihoitopalvelussa [verkkodokumentti]. Medieco eLearn. [Viitattu 2019-09-30.] Saatavissa: <https://elearn.medicco.fi/course/view.php?id=301§ion=6>.

PORTHAN, Kari ja SORMUNEN, Hannu 2014. Potilaan hoitaminen ja vammojen tutkiminen onnettomuuspaikalla [verkkajulkaisu]. Duodecim. [Viitattu 2019-09-30.] Saatavissa: https://www-terveysportti-fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/shk/koti?p_haku=ranka.

RIPATTI, Hannu 2013. Kaulurit. Akuuttihoitoon laitteet [verkkajulkaisu]. Duodecim. [Viitattu 2019-09-30.] Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/inf04567>.

SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2019a. SN16KM Sairaanhoidajan tutkinto-ohjelma, koulutuksen toteutus [verkkajulkaisu]. Savonia-ammattikorkeakoulu [Viitattu 2019-10-12.] Saatavissa: <https://portal.savonia.fi/amk/fi/opiskelijalle/opetussuunnitelmat?yks=IS&krtid=1005&tab=5>.

SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2019b. SN16KM Sairaanhoidajan tutkinto-ohjelma, opintojakso-kuvaus [verkkajulkaisu]. Savonia-ammattikorkeakoulu [Viitattu 2019-10-12.] Saatavissa: <https://portal.savonia.fi/amk/fi/opiskelijalle/opetussuunnitelmat?yks=IS&krtid=1005&tab=6&krtid2=92585>.

SHAFFER Jeffery S. & NAUNHEIM Rosanne S. 2009. Cervical Spine Motion During Extrication: A Pilot Study. West J Emerg Med. 2009 toukokuu; 10(2): 74–78. [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-10-10.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2691505/>.

SISÄMINISTERIÖN PELASTUSOSASTO 2019. Pelastustoiminta [verkkajulkaisu]. Sisäministeriön pelastusosasto. [Viitattu 2019-10-09.] Saatavissa: <http://pelastustoimi.fi/pelastustoimi/pelastustoiminta>.

SOPANEN, Pertti 2009. Monivamma- ja traumapotilaan hoito. Julkaisussa: CASTRÉN, Maaret, AALTO, Sakari, RANTALA, Elina, SOPANEN, Pertti ja WESTERGÅRD, Airi. (toim.) Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY, 430-456.

STM 2017. Ohje ensihoitopalvelujen palvelutasopäätöksen laatimiseksi. [verkkodokumentti]. Sosiaali- ja terveysministeriö. [Viitattu 2019-09-26.] Saatavissa: http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80590/STM_14_17_Ohje_ensihoitopalvelun_palvelutasopäätöksen_laatimiseksi.pdf.

TAYS 2019. Selkäydinvammat. [verkkajulkaisu]. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. [Viitattu 2019-10-08.] Saatavissa: <https://www.tays.fi/fi-fi/palvelut/neuroalat/neurologia/Selkaydinvammat>

TIMONEN, Hannu 2019. Hoito. [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2019-10-20.] Saatavissa: <https://www.timonen.fi/hoito/>.

TOTTEN Vichen Y. & SUGARMAN David B. 1999. Respiratory effects of spinal immobilization. Pre-hospital Emergency Care, 3: 4, 347-352, [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-10-08.] Saatavissa: [10.1080 / 10903129908958967](https://doi.org/10.1080/10903129908958967)

TUTKIMUSEETTINEN NEUVOTTELUKUNTA 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen suomessa. [verkkojulkaisu] Tutkimuseettinen neuvottelukunta [viitattu 2019-10-01] Saatavissa: www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf.

VALTIONNEUVOSTON ASETUS ERITYISTASON SAIRAANHOIDON JÄRJESTÄMISESTÄ JA KESKITTÄMISESTÄ. 336/2011. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2019-10-12.] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110336?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=336%2F2011#Pidp446347552>.

WHO 2013. Spinal cord injury [verkkojulkaisu]. World Health Organization. [Viitattu 2019-11-10.] Saatavissa: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/spinal-cord-injury>

ÅNGERMAN, Susanne 2017. Vammapotilaan ensihoito. Finnanest 2017. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2019-10-01.] Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/angerman_vammapotilaan_ensihoito.pdf.

LIITE 1: OPETUSVIDEON KÄSIKIRJOITUS

Video alkaa otsikolla Rankalaudan koulutusvideo – Taustakuvana still- kuvaa rankalaudasta.

Kohtaus 1. Videon esittely

- Still-kuvaa rankalaudasta. Vaihtuva teksti esittelee videon. Taustalla musiikkia.
- Tekstinä: Rankalaudan koulutusvideo. Opinnäytetyö, Sairaanhoidaja AMK 2019. Opetusvideo on tehty parhaan mahdollisen ja ajantasaisimman tiedon mukaan. Toimi aina oman alueen hoito-ohjeiden mukaisesti.
- Musiikkina – Pelastustiimi ääniraita

Kohtaus 2. Rankalaudan esittely

- Vaihtuvaa still-kuvaa rankalaudasta ja sen eri osista. Jälkinahoitettuna puhuja kertoo rankalaudan tekniset tiedot, osat sekä käytön jälkeisen huollon.
- Puhuja:
 - Baxstrap rankalauta on kevyt ja kestävä hiilikuiturakenteinen immobilisoinnin apuväline. Rankalauta on tarkoitettu käytettäväksi muiden kaularangan ja pään tuenta välineiden kanssa.
 - Rankalaudan saumattomasti valettu rakenne mahdollistaa käytön kaikissa ympäristöoloissa.
 - Laudan rakenne on myös vedenpitävä, jonka vuoksi se on erittäin helppo puhdistaa käytön jälkeen.
 - Rankalauta kestää puhdistuksen saippuavedellä sekä valkaisuaineella.
 - Baxstrap rankalaudassa on rakenteeseen muovatut tapit, jotka helpottavat erillisten sidontaremmien kiinnittämistä lautaan.
 - Sidontaremmejä tulee olla vähintään neljä kappaletta, näiden avulla potilas kiinnitetään tukevasti laudalle.
 - Rankalautaa käytetään yleensä nosto-, siirto- ja tuentavälineenä erilaisissa tilanteissa.
 - Rankalautaa kiertää 14 erittäin suurta kädensijaa, joiden avulla potilas siirrot on helppo toteuttaa eri tilanteissa.
 - Rankalaudalla on taipumusta aiheuttaa kipua, epämukavuutta sekä painehaavoja, eikä sitä tämän vuoksi tulisi kuljetuksen aikana lähtökohtaisesti käyttää. Potilaan kuljetuksissa tulisi suosia tyhjiöpatjaa.
 - Makuuaika rankalaudalla ei saisi ylittää 30 minuuttia.

Kohtaus 3. Potilaan kiinnittäminen rankalaudalle

- Vaihtuvaa still-kuvaa rankalaudalle kiinnitetystä potilaasta. Jälkinahoitettuna puhuja kertoo potilaan kiinnittämiseen liittyvät asiat.
- Puhuja:
 - Rankalaudassa tulee olla vähintään neljä vyötä, joilla potilas kiinnitetään tukevasti laudalle siirron ajaksi. (Still kuvassa potilas sidottuna remmeillä Rankalaudalle)
 - Kaksi vöistä kiinnitetään ristikkäin potilaan rintakehän yli, kolmas lantion ja neljäs sääarten yli. (Still kuvassa potilaan jalkojen sidonta ristiin nilkkojen päältä)
 - Viidennellä vyöllä voidaan ehkäistä potilaan pystysuuntaista liikettä. Vyöt sidotaan ristiin nilkkojen päältä ja kiinnitetään yhteen jalkapohjien alta. (Still kuvassa vyön kiinnitys jalkapohjien alta)
 - Viidennen vyön merkitys korostuu nostaessa tai laskiessa potilasta rankalaudalla. Vyöllä pyritään ehkäisemään potilaan valumista rankalaudalla. esimerkiksi potilasta siirrettäessä kerroksesta portaita pitkin. (Still kuvassa vyön kiinnitys jalkapohjien alta)

Kohtaus 4. SpeedBlocks immobilisaatiotuki esittely

- Vaihtuvaa still-kuvaa SpeedBlocks immobilisaatiotuesta ja sen eri osista. Jälkinahoitettuna puhuja kertoo tekniset tiedot, eri osat sekä käytön jälkeisen huollon.

- Puhuja:
 - Laerdal SpeedBlocks on tarkoitettu käytettäväksi Laerdal BaXstrap rankalaudan kanssa.
 - Pääntuki sopii käytettäväksi yli kaksivuotiaille potilaille.
 - Tuki kiinnitetään rankalautaan ja säädetään aina yksilöllisesti potilaan mukaisesti.
 - SpeedBlocks koostuu päänalustasta, joka kiinnitetään rankalautaan kolmella kiinnikkeellä. Kahdesta erillisestä, irrotettavasta pään tuesta sekä pään nauhoista. (Still kuvat osista)
 - Päänalustan sekä tukien pehmusteet ovat kertakäyttöisiä, lisäksi pään nauhat tulee vaihtaa liikaantuessa uusiin. Päänalusta ja tukiesteet voidaan käyttää uudelleen, huolellisen puhdistuksen jälkeen. Tuote voidaan puhdistaa saippuavedellä ja valkaisuaineella.
 - Jos tuotteessa havaitaan halkeamia tai muita vaurioit, tulee se heittää pois ja korvata uusilla.

Kohtaus 5. SpeedBlocks asennus

- Liikkuvaa videokuvaa sekä still-kuvaa SpeedBlocks immobilisaatiotuen asennuksesta ja käytöstä. Jälkinauhoitettuna puhuja kertoo asennuksen.
- Puhuja:
 - Speedblocks alusta yhdistetään rankalautaan käyttämällä kahta pitkää sekä yhtä lyhyttä kiinnitysnauhaa. Kaikkien nauhojen kireys tulee tarkistaa ennen jokaista käyttöä.
 - Potilas asetetaan rankalaudalle siten, että potilaan pää on alustan keskellä.
 - Tukiesteet yhdistetään alustaan puristamalla vapautinta ja nostamalla molempia kahvoja ylös. Tämän jälkeen tukiesteet painetaan kevyesti alustan loviin.
 - Tukiesteet siirretään päätä vasten ja tukisteen aukot kohdistetaan potilaan korviin.
 - Kohdistuksen jälkeen tukieste lukitaan painamalla kahva alas.
 - Lopuksi pään nauhat kiinnitetään vastakkaisiin tukiesteisiin. Nauhat keskitetään leuan ja otsan päälle.
 - Pään immobilisaatiota tulisi pyrkiä tukemaan käsillä toimenpiteen ajan.

Kohtaus 6. Potilaan siirto rankalaudalle

- Liikkuva video ja vaihtuvaa still-kuvaa potilaan siirrosta rankalaudalle. Jälkinauhoitteella puhuja kertoo siirron toteutuksen periaatteen. Liikkuvassa videossa äänet videolta.
- Puhuja:
 - Tämä siirtotekniikka vaatii vähintään viisi henkilöä toteuttamaan siirron.
 - Yksi ihminen johtaa siirtoa päätä mekaanisesti tukien.
 - Kolme henkilöä asettuu potilaan nostokohtien yläpuolelle laajaan haara-asentoon kasvot potilaan pään suuntaisesti.
 - Nostokohdat potilaassa ovat rintakehä, lantio ja alaraajat.
 - Viides henkilö liu'uttaa rankalaudan potilaan vartalon alle muiden nostaessa potilasta tasaisesti noin 10-20 senttimetriä alustalta.
 - Tämän jälkeen potilas lasketaan rauhallisesti rankalaudalle makaamaan.

Kohtaus 7. Ajoneuvosta pelastaminen, kyljen kautta pelastaminen

- Liikkuvaa kuvaa potilaan siirtämisestä rankalautaa apuna käyttäen onnettomuusajoneuvosta – ajoneuvon kyljen kautta. Kohtaus sisältää videokuvaa useista eri kuvauskulmista. Video etenee vaiheittain. Jälkinauhoitettuna puhuja kertoo videolla nähtävän siirron periaatteet.
- Puhuja:
 - Sivuttaissuunnassa tapahtuva potilaan siirto toteutetaan poistamalla ajoneuvon B-palkki. B-palkki sijaitsee ajoneuvon etu- ja takaoven välissä. Tällä toimenpiteellä pyritään saamaan työtilaa potilas siirtoon.
 - Siirto aloitetaan työntämällä rankalauta potilaan pakaran ja penkin istuin osan väliin.
 - Potilas vedetään istuma-asennossa laudalle.
 - Potilas siirretään rankalaudan päälle makuuasentoon, vetämällä ja kääntämällä potilasta.
 - Potilaan niskaa tulisi tukea käsillä koko toimenpiteen ajan.

Kohtaus 8. Ajoneuvosta pelastaminen, katon kautta

- Liikkuvaa kuvaa potilaan siirtämisestä rankalautaa apuna käyttäen onnettomuusajoneuvosta – katon kautta. Kohtaus sisältää videokuvaa useista eri kuvauskulmista. Video etenee vaiheittain. Jälkiauhoitettuna puhuja kertoo siirron vaiheet.
- Puhuja:
 - Potilaan rangan suuntainen siirto onnettomuusajoneuvosta, edellyttää ajoneuvon katon pois leikkaamista.
 - Potilaan siirto aloitetaan asettamalla rankalauta potilaan selän ja istuimen selkänojan väliin. Rankalaudan alaosan tulee vastata potilaan lantiota.
 - Tämän jälkeen ajoneuvon istuimen selkänojaa kallistetaan varoen taaksepäin.
 - Selkänojan kallistamisen jälkeen, potilas liu’utetaan rankalaudalle mahdollisimman tasaisella vedolla.
 - Potilaan niskaa tulisi tukea käsillä koko toimenpiteen ajan

Kohtaus 9. Loppukohtaus videolle

- Still-kuvaa rankalaudasta. Taustalla musiikki – Pelastustiimi ääniraita. Rullaava teksti.
- Teksti:

Tekijät: Koljonen Joni-Matti, Ojalehto Anssi
 Eriyiskiitokset
 Näyttelijät: Jonna, Laura, Markus, Teemu
 Yhteistyökumppanit:
 Yrityslogot