



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

VAMMAPOTILAAN TUTKIMINEN RTA -MENETELMÄLLÄ JA LANTIO- VYÖN KÄYTTÖ

Opetusvideot Lapin sairaanhoitopiirille

TEKIJÄT: Jemina Raatikainen
Annika Forsman

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala			
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Ensihoitajan tutkinto-ohjelma			
Työn tekijät Jemina Raatikainen ja Annika Forsman			
Työn nimi Vammapotilaan tutkiminen RTA -menetelmällä ja lantiovyön käyttö - Opetusvideot Lapin sairaanhoitopiirille			
Päiväys	19.4.2020	Sivumäärä/Liitteet	34/1
Ohjaaja Jussi Vainionperä			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani Lapin sairaanhoitopiiri			
Tiivistelmä			
<p>Vammapotilaat ovat potilasryhmänä vaativa osa-alue ensihoidossa. Systemaattiseen vammapotilaan tutkimiseen on kehitetty erilaisia menetelmiä. Tähän kehittämistyöhön on valittu menetelmäksi RTA (Rapid Trauma Assessment) sen selkeyden vuoksi.</p> <p>Lantion murtumissa riski verenvuodolle on suuri. Lantio täytyy tukea oikein lantiovammaa epäiltäessä. Lantiovyö on helppokäyttöinen ja kustannustehokas lantion tuentaväline, jonka asettamiseen tarvitaan kaksi hoitajaa. Lantiovyön oikeanlainen käyttö pienentää lantion tilavuutta, jolloin tila vuodolle pienenee ja se vähentää myös kipua.</p> <p>Opetusvideot mahdollistavat monipuolisten oppimateriaalien ja opetusmenetelmien laatimisen, jotka auttavat edistämään oppimista. Opetusvideot sopivat eri opetus- ja oppimistilanteisiin ja ne herättävät uudenlaista kiinnostusta opiskeltavaan asiaan.</p> <p>Tämän kehittämistyön tarkoituksena on tuottaa ajantasaiset opetusvideot vammapotilaan tutkimisesta ja lantiovyön käytöstä Lapin sairaanhoitopiirille. Tavoitteena on tukea ja kehittää ensihoitajien valmiutta tutkia vammapotilasta sekä luoda yhtenäinen malli ensihoitajille vammapotilaan tutkimisesta. Tavoitteena on myös tukea ja opastaa lantiovyön oikeaoppiseen käyttöön.</p> <p>Tämän kehittämistyön tuotoksena on kaksi opetusvideota. Opetusvideot perustuvat niiden tekovaiheessa vallinneeseen teoretiseen tietoon, kuten tutkimuksiin ja kirjallisuuteen. Raportissa on teoretiedon lisäksi käsitelty opetusvideoiden merkitystä oppimisen tukena. Videot ovat suunnattu koulutusmateriaaliksi ensihoidossa työskenteleville.</p> <p>Kehittämisehdotuksena on esimerkiksi opetusvideo vammapotilaan immobilisoinnista ja jatkotutkimus lantiovyön käytön yleisyydestä.</p>			
Avainsanat vammapotilas, vammapotilaan tutkiminen, lantiovyö, kehittämistyö, opetusvideo			

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme in Emergency Care			
Authors Jemina Raatikainen and Annika Forsman			
Title of Thesis Examination of a trauma patient with the RTA -method and the use of a pelvic sling – Instructional videos for the Lapland Hospital District			
Date	19.4.2020	Pages/Appendices	34/1
Supervisor Jussi Vainionperä			
Client Organisation /Partners Lapland Hospital District			
<p>Abstract</p> <p>Trauma patients are a demanding field in prehospital care. Different methods have been developed for assessing trauma patients systematically. The RTA -method (Rapid Trauma Assessment) was chosen for this thesis because of its systematic usefulness.</p> <p>There is a great risk of massive hemorrhage in pelvic fractures. The pelvis must be stabilized correctly when suspecting a pelvis fracture. A pelvic sling is easy-to-use and cost-effective. The supportive circumferential belt reduces the capacity of pelvis, so there is less room for bleeding. The pelvic sling also reduces pain.</p> <p>Instructional videos make it possible to create diverse learning materials and teaching methods that help to promote learning. The instructional videos are suitable for different teaching and learning situations and they arouse a new kind of interest in the subject being studied.</p> <p>The purpose of this thesis was to produce up-to-date instructional videos about trauma patient assessment and the use of a pelvic sling for the Lapland Hospital District. The aim is to support and develop paramedics' transferable skills and to create a coherent method in trauma patient assessment. The aim is also to support and guide to a correct use of the pelvic sling.</p> <p>The output of this thesis is two instructional videos. Studies and literature have been analyzed for the making of the videos and they are based on the theoretical knowledge prevailing at the stage of their creation. In addition to theoretical knowledge, the thesis discusses the importance of instructional videos in supporting learning. The videos are aimed as educational material for those working in prehospital care.</p> <p>A suggestion for development is an instructional video about trauma patient immobilization and as a follow-up research the commonness of the use of the pelvic sling.</p>			
<p>Keywords trauma patient, trauma patient assessment, pelvic sling, instructional video</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	VAMMAPOTILAS ENSIHOIDOSSA	6
3	VAMMAPOTILAAN TUTKIMINEN.....	9
3.1	Ensiarvio	10
3.2	Tarkennettu tilanarvio	11
4	RTA-VAMMATUTKIMUS	13
5	LANTIOVYÖN KÄYTTÖ	16
6	OPETUSVIDEO OPPIMISEN TUKENA	18
7	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	21
8	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS.....	22
8.1	Opetusvideoiden suunnittelu.....	23
8.2	Opetusvideoiden toteutus.....	23
9	POHDINTA.....	25
9.1	Kehittämistyön prosessin ja tuotoksen arviointi	25
9.2	Eettisyys ja luotettavuus.....	26
9.3	Ammatillinen kasvu	27
9.4	Kehittämisen- ja tutkimisehdotukset	28
10	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	29
	LIITE 1: KÄSIKIRJOITUS.....	31

1 JOHDANTO

Ensihoidon vaativimpiin tehtäviin kuuluvat vaikeasti vammautuneet potilaat. Siksi tiedot ja taidot tämän potilasryhmän tutkimisesta ja hoidosta tulee ensihoitajilla olla hyvät ja ajantasaiset. Vammapotilasta tutkittaessa on tärkeää saada kokonaiskuva potilaan kaikista vammoista. Systemaattisen tutkimuksen avulla on tarkoitus löytää kaikki vammat kerralla, koska usein kiireessä tutkimus jää kesken ensimmäisen vammalöydöksen jälkeen. Potilas siirretään mahdollisimman nopeasti ambulanssiin tarkempia tutkimuksia varten, heti kun ensiarvio ja päätös tukemisesta on tehty. (Jormakka 2016, 220.)

Suomessa on vammattutkimukseen käytössä RiVaLaiSeR-menetelmä, joka poikkeaa hieman muiden maiden suosimasta RTA-menetelmästä (Rapid Trauma Assessment). Näissä molemmissa malleissa periaate on sama, mutta potilaantutkimusjärjestys poikkeaa hieman. Tähän kehittämistyöhön on valittu näistä kahdesta mallista RTA-tutkimusmenetelmä sen kansainvälisyyden ja yksinkertaisuuden vuoksi. Vammattutkimus suoritetaan potilaan maatessa selällään ja hoitovastuussa oleva hoitaja huolehtii hengityksestä ja tukee potilaan niskaa. Jos potilas on jossain muussa kuin selkäasennossa, arvioidaan tukemisen tarve ennen kääntämistä ja asetetaan tarvittaessa rankalauta potilaan alle. (Jormakka 2016, 221.)

Lantiovyö on immobilisaatioväline lantion tukemiseen potilaalle, jolla epäillään lantiovammaa. Lantiovammaa epäiltäessä, tulee varautua sisäiseen verenvuotoon lantion alueella. Lantiovyö tukee lantion luita ja vähentää lantion tilavuutta, jolloin tila vuodolle pienenee. Lantio täytyy tukea hyvin sivusuunnassa. Vaikka lantiovyön käytössä on haasteita, se on erittäin hyödyllinen pidemmillä kuljetusmatkoilla. (Peräjoki ja Taskinen 2017, 561.)

Kehittämistyömme tuotoksena on kaksi opetusvideota, vammapotilaan tutkimisesta RTA-menetelmällä ja lantiovyön käytöstä. Vammapotilaan tutkiminen on haastavaa, sillä tutkimisessa korostuu ajankäyttö, tehokkuus ja tarkoituksenmukaisuus. Siksi aiheeseen perehtyminen on meillekin tärkeää. Vammapotilaat ovat melko harvinaisia ensihoidossa, ja tämän takia vammapotilaan tutkimiseen ei automaattisesti kehity varmaa rutiinia.

Kehittämistyömme tilaaja on Lapin sairaanhoitopiiri. Kehittämistyön tarkoituksena on tuottaa ajantasainen opetusvideo vammapotilaan tutkimisesta ja lantiovyönkäytöstä Lapin sairaanhoitopiirille. Tavoitteena on tukea ja kehittää ensihoitajien valmiutta tutkia vammapotilasta sekä luoda yhtenäinen malli vammapotilaan tutkimisesta, jotta kohteessa käytetty aika jäisi mahdollisimman lyhyeen. Tavoitteena on myös tukea ensihoitajia lantiovyön oikeaoppiseen käyttöön ja madaltaa kynnystä sen käytölle.

Tilajalle kehittämistyömme tuottaa verkko-opiskelu- sekä koulutusmateriaalia tärkeästä osa-alueesta vammapotilastilanteesta. Opetusvideo luo selkeän kuvan näyttöön perustuvasta, tehokkaasta vammapotilaan tutkimisesta sekä lantiovyön käytöstä. Opetusvideot yhteinäistävät ensihoitajien toimintatapoja vammapotilaan tutkimisessä sekä lantiovyön käytössä Lapin sairaanhoitopiirin alueella.

2 VAMMAPOTILAS ENSIHOIDOSSA

Vammautuminen on merkittävä ennenaikaisen kuoleman syy. Vuosittain trauman seurauksena menehtyy yli 5 miljoonaa ihmistä maailmanlaajuisesti. Näistä 20% olisi arvioiden mukaan estettävissä. Vammautuminen voi johtaa myös elinikäiseen vammautumiseen, työkyvyttömyyteen ja muihin terveyden haittoihin. Useat vammapotilaat kärsivät myös pitkäaikaisista psyykkisistä ongelmista. (WHO 2014, 2; Karhu 2012, 363.)

Vammapotilaiden ensihoito on kehittynyt viime vuosina merkittävästi. Vammapotilaan ensihoito on tärkeä osa potilaan hoitoketjua ja ensihoidon rooli on nykyään paljon muutakin kuin pelkkä nopea kuljetus sairaalaan. Systemaattinen ja laadukas vammapotilaan tutkiminen, elintoimintojen vakauttaminen, välttämättömien ja ennustetta parantavien toimenpiteiden suorittaminen sekä potilaan tukeminen muodostavat ensihoidon ytimen. Vammapotilaan varsinainen hoito annetaan yleensä vasta sairaalassa. Kuljetuksen aloitusta saa hidastaa vain potilaan tarvittava tutkiminen, henkeä pelastavat toimenpiteet ja immobilisaatio. Vammapotilaan tutkimisessa on olennaista huomioida ja hoitaa vammautumiseen tai kuolemaan johtavat oireet. Standardoitujen toimintamallien tarkoituksena on säästää aikaa kohteessa ja potilaan tutkiminen tulisi olla tarkoituksenmukaista. Ensihoidon rooli hoitopaikan valinnassa on myös merkittävä, koska sekin vaikuttaa potilaan ennusteeseen. (Jormakka 2016, 207; Peräjoki ja Taskinen 2017, 544; Brinck, Handolin ja Lefering 2016.)

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ensihoitokeskuksen erikoislääkäri Lasse Raatiniemi on tutkinut väitöskirjassaan (2016) vakavien vammautumisten esiintyvyyttä ja olosuhteita Pohjois-Suomessa. Tutkimuksessa todettiin, että Pohjois-Suomessa kuolemaan johtaneiden vammojen esiintyvyys on korkea (54 kuolemantapausta vuodessa 100 000 asukasta kohden). Maaseudulla kuolemaan johtavien vammautumisten määrä oli 1,5-kertainen verrattuna kaupunkialueeseen. Sairaalan ulkopuolella kuolleista 42% oli alkoholin vaikutuksen alaisina. Toinen tutkimuslöydös oli se, että kaupunkialueella vammautuneiden ja sairaalaan asti selvinneiden 30 päivän kuolleisuus oli korkeampi kuin maaseudulla vammautuneiden. Kaupunkialueella korkeamman kuolleisuuden oletetaan liittyvän siihen, että vammapotilaat ehtivät sairaalaan, kun taas maaseudulla potilaat kuolevat vammoihinsa ennen ensihoidon saapumista. (Raatiniemi 2016, 437-438.)

WHO:n ohjeistuksessa vammapotilaan hoidosta on listattu kolme kategoriaa, joiden tavoitteena on estää potilaiden vammautuminen ja kuolema. Kategorioihin kuuluvat henkeä uhkaavien vammojen asianmukainen, nopea ja tavoitteellinen hoito, lisävammautumisen estäminen asianmukaisella hoidolla sekä potilaan kivun ja psyykkisen kärsimyksen vähentäminen. Hoitotoimenpiteitä ovat esimerkiksi hengitysteiden aukaiseminen, hengityksen tukeminen, ilmarinnan (*pneumothorax*), veririnnan (*hemothorax*) ja jänniteilmarinnan (*tensiopneumothorax*) tunnistaminen ja hoito, vuotojen tyrehtyttäminen, shokin tunnistaminen ja hoito nesteytyksellä sekä kallovammapotilaan kallonsisäisen paineen vähentäminen ja sekundaarivaurion ehkäisy. (WHO 2004, 11.)

Ensihoidossa potilaan tutkimiseen ja hoitoon käytetyn ajan on todistettu huonontavan vakavasti vammautuneiden potilaiden ennustetta. Vammapotilaan 'kultaisella tunnilla' tarkoitetaan aikaa, jolloin potilaan tulisi päästä lopulliseen hoitopaikkaan. (Peräjoki ja Taskinen 2017, 545.) Merkittävimmät potilaan kuolemaan tai vammautumiseen johtaneet syyt ovat tutkimusten mukaan hengitystieongelmat, jänniteilmariinta, massiivinen verenvuoto, rankavammat ja kallovarma. Vammapotilaan systemaattisen tutkimisen avulla on tarkoitus löytää nämä syyt ja aloittaa henkeä pelastavat hoitotoimenpiteet. (Jormakka 2017.) Australialaisen ensihoitolääkärin mukaan 'kultainen tunti' ei ole kuitenkaan tiukasti määritelty ajanjakso. Se korostaa vakavasti loukkaantuneiden vammapotilaiden vaatimaa hoidon kiireellisyyttä varhaisten kuolemien estämiseksi, jotka yleensä johtuvat verenvuodosta. Joillekin vammapotilaille 'kultainen tunti' voi olla vain minuutteja, toisille taas paljon enemmän. (Nickson 2019.)

Tutkimusten mukaan vammapotilaan selviytyminen ei ole kuitenkaan riippuvainen pelkästään nopeasta kuljetuksesta sairaalaan vaan myös henkeä pelastavista toimenpiteistä ensihoidossa. Myös vakavasti vammautuneen ja kriittisen potilaan tunnistaminen parantaa potilaiden selviytymistä. Vammapotilaiden kohdalla on tärkeää miettiä, hyötyykö potilas nopeasta kuljetuksesta sairaalaan vai yksilöllisesti suunnatusta ja mahdollisesti aikaa vievästä hoidosta, jotta voidaan parantaa vaikeasti vammautuneen potilaan selviytymistä. (Klein, Leferin, Jungbluth, Lendemans ja Hussmann 2019, 8.)

Ensiarvion ja peruselintoimintojen turvaamisen jälkeen muodostetaan käsitys potilaan yleistilanteesta. Samalla päätetään toimintastrategia, mitä toimenpiteitä tehdään ja kauanko kohteessa kulutetaan aikaa. Mikäli toimintastrategiaksi valitaan *"load and go"*, potilas kuljetetaan välittömästi lopulliseen hoitopaikkaan ja minimoidaan kohteessa käytetty aika. Tätä strategiaa käytetään potilailla, joilla on lävistävä vamma (ampuminen, puukotus) vartalon tai kaulan alueella tai tylppä vamma ja epäily sisäisestä verenvuodosta. Myös potilaat, joilla on jokin muu hallitsematon verenvuoto tai sokin oireita, tulee kuljettaa nopeasti sairaalaan. (Lyyra ja Jama 2019.)

Kalloaivovammapotilaan kohdalla toimintastrategiaksi valitaan *"stay and play"*, jolloin hoitotoimenpiteillä pyritään estämään aivovaurion laajeneminen ja kohteessa voidaan kuluttaa enemmän aikaa tilan vakauttamiseksi. Myös potilaat, joilla on matala tajunnan taso (GCS < 9) tai odotettavissa on ilmatie-este esimerkiksi kasvojen tai kaulan alueen vammojen vuoksi, tulee intuboida kentällä. Hoitovastuussa oleva ilmoittaa koko hoitotiimille toimintastrategian. (Peräjoki ja Taskinen 2017, 554; Lyyra ja Jama 2019.)

Australialaisen tutkimuksen mukaan kaikki vammapotilaat tulisi hoitaa *"load and go"*-toimintastrategialla ja potilaat tulisi kuljettaa lopulliseen hoitopaikkaan mahdollisimman nopeasti. Henkeä pelastavat toimenpiteet tulee kuitenkin suorittaa välittömästi. Nopeassa kuljetuksessa on joka tapauksessa riskinsä, kuten esimerkiksi liikenneonnettomuudet. (Nickson 2019.)

Vammapotilasta tutkittaessa on kiinnitettävä huomiota myös vammamekanismiin. Erilaisia vammamekanismeja ovat lävistävät ja tylpät vammat, putoamiset, räjähdysvammat, palovammat, aliläm-

pöisyys ja paleltumat (Jormakka 2016, 210). Työdiagnoosia ja hoidon suunnittelua helpottavat ensihoitajien tieto eri vammamekanismeista ja niiden aiheuttamista tyypillisistä vammoista (Lassus ja Kröger 2010, 25). Vamman aiheuttama kudosaivaurio voi olla mekaaninen, kylmyyden tai kuumuuden aiheuttama, kemiallinen tai säteilyperäinen voima. Kudosaivaurion suuruuteen vaikuttavat voiman energia, suunta, kosketusalue ja kudosten ominaisuudet. Kosketusalueella tarkoitetaan kehon osaa, johon energia kohdistuu. (Peräjoki & Taskinen 2017, 545.) Tässä opinäytetyössä keskitytään mekaanisiin ja tylppiin vammoihin.

Tyypillisiä tylppiä vammoja ovat liikenneonnettomuudet, putoamiset ja kaatumiset. Tylpässä vammamekaniikassa kosketusalue on yleensä laaja ja sen seurauksena kudosaivuriot ovat yleensä myös laajalla alueella, mikä voi heikentää peruselintoimintoja. Tylpästi vammautuneilla potilailla vammaan liittyy usein henkeä uhkaavalle vuodelle altistavia lantio- tai sisäelinvammoja, aivovammoja sekä kohonneen rankavamman riski. Vammojen vakavuus riippuu siitä, mihin vammaenergia kohdistuu ja miten kudokset kestävät ulkoista energiaa. Myös potilaan ikä ja fyysinen kunto vaikuttavat kudosaivurion laajuuteen. Sisäelimet, kuten maksa ja perna, aivot ja keuhkot sietävät huomattavasti vähemmän energiaa verrattuna luihin, jänteisiin ja lihaksiin. (Peräjoki ja Taskinen 2017, 546; Ångerman 2017, 116.)

3 VAMMAPOTILAAN TUTKIMINEN

Potilaan tutkiminen toteutetaan ensihoidossa yleensä työparityöskentelyinä. Työnjako parantaa potilasturvallisuutta. Kaikki potilaat tutkitaan yleisesti samalla tavalla, mutta pääasiallisen oireen mukaan voidaan tehdä lisätutkimuksia. Vammapotilaiden tutkimiselle ja hoidolle on kuitenkin oma kaavio, jossa on huomioitu esimerkiksi massiivisen verenvuodon arviointi, vammojen tutkiminen, tukeminen ja mahdollinen hätäkuljetus. (Alanen, Jormakka, Kosonen, Saikko ja Seppälä 2016, 18.)

Ensihoidossa tulee ennen kohteeseen menoa selvittää työturvallisuus. Turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa olosuhteet (maasto ja sää), liikenne, räjähdysvaara, kemikaalit, suurjännitteet ja väkivaltilanteet. Kohteen turvallisuudesta voidaan saada tietoa myös hätäkeskuksesta tai paikalla olevilta poliisin tai pelastuksen yksiköiltä. Jos tehtävälle on hälytetty useampi ensihoidon yksikkö, ensimmäinen yksikkö kohteessa antaa tietoa muille yksiköille antamalla tuulilasiraportin, jossa ilmoitetaan muun muassa mitä on tapahtunut ja kohteen turvallisuustilanne. (Jormakka 2016, 207-208; Peräjoki ja Taskinen 2017, 552; Nurmi 2017, 122.)

Potilaat tulee tutkia tehokkaasti ja tarkoituksenmukaisesti. Kaikista potilaasta tehdään aina kohdattaessa ensiarvio cABCD-menetelmällä, johon tarvita mitään apuvälineitä. Ensiarvion jälkeen muodostetaan käsitys tilanteen vakavuudesta. Hätätilapotilaan kohdalla arvioidaan, tarvitseeko potilas henkeä pelastavia toimenpiteitä. Ensiarvion ja mahdollisen välttämättömien toimenpiteiden jälkeen tehdään tarkennettu tilanarvio ABCDE-menetelmällä, jossa mitataan perusmittaukset, tehdään tarvittavat lisätutkimukset ja haastatellaan potilasta tai paikalla olevia ihmisiä. Tutkimusten ja haastattelun perusteella tehdään työdiagnoosi, eli oletamus diagnoosista, joka ohjaa hoitotoimia. (Nurmi 2017, 122-123; Peräjoki ja Taskinen 2017, 551.)

Taulukossa 1 on esitelty ensiarvion ja tarkennetun tilanarvion vaiheet.

TAULUKKO 1. Ensiarvio cABCD-menetelmällä (Ångerman 2017, 117).

Ensiarvio cABCD-menetelmällä	Tarkennettu tilanarvio ABCDE-menetelmällä
catastrophic bleeding = massiivinen verenvuoto	Airway = hengitystiet
Airway = hengitystiet	Breathing = hengitys
Breathing = hengitys	Circulation = verenkierto
Circulation = verenkierto	Disability = neurologinen arvio
Disability = neurologinen arvio	Exposure = paljastaminen

3.1 Ensiarvio

Vammapotilaan ensiarvio suoritetaan cABCD-menetelmällä. Ensiarvioon tulisi käyttää enintään kymmenen sekuntia. Sen jälkeen suoritetaan henkeä pelastavat toimenpiteet, joita ovat ulkoisen vuodon tyrehdytys, hengitystien varmistaminen, hengityksen tukeminen maskiventilaatiolla, alaraajojen nosto ja nestehoidon aloittaminen sokkiselle potilaalle. (Jormakka 2016, 218; Ångerman 2017, 117; Nurmi 2017, 123.)

Potilaan ensiarvio aloitetaan arvioimalla, onko potilaalla massiivista verenvuotoa (*catastrophic bleeding*). Massiivinen verenvuoto tulee tyrehdyttää ensiarvion aikana kiristysiteellä tai vuotokohtaa painamalla. Tutkimusten mukaan ulkoisen verenvuodon tyrehdyttäminen on vammapotilaan hoidossa tärkein tehtävä, sillä suuri osa vammapotilaiden estettävissä olevista kuolemista johtuu massiivisesta ja hallitsemattomasta verenvuodosta. (Jormakka 2016, 218; Jokela ja Handolin 2020, 298.)

Tutkiminen aloitetaan arvioimalla ilmatien (*airway*) riittävydestä, tuntuuko ilmavirta ja pysyvätkö hengitystiet avoimena. Jos potilas on tajuissaan ja kykenee puhumaan, on ilmasteiden tilanne yleensä riittävä. Potilaan ollessa tajuton tai jos potilaalla on kasvojen alueen vamma, hengitysteiden avoimuus saattaa vaarantua. Tajuttoman potilaan nielu avataan kohottamalla kaksin käsin potilaan leukakulmasta samalla kaularankaa tukien ja tarvittaessa nielu puhdistetaan eritteistä tai vierasesineistä. Tajuttomalle potilaalle asetetaan nielutuubi, jos hän sietää sen, ja aloitetaan tarvittaessa maskiventilaatio. Hengitystiet tulee turvata intubaatiolla tai muulla hengitystievälineellä, jos potilas ei reagoi kipuun torjumalla tai on täysin reagoimaton. (Peräjoki ja Taskinen 2017, 552; Lyyra ja Jama 2019.)

Hengitystä (*breathing*) arvioidaan tarkkailemalla hengitysmekaniikkaa ja hengitystaajuutta. Arvioidaan, näyttääkö potilaan hengittäminen työläältä ja ovatko hengitysapulihakset käytössä. Hengitystä kuunnellaan korvakuulolla ensiarviovaiheessa. Potilaan harmahtava tai sinertävä ihon väri (syaanoosi) voi olla merkki hapen riittämättömyydestä. Arvioidaan, puhuuiko potilas sanoja vai lauseita. Jos potilas jaksaa puhua vain lyhyin lausein tai hengitystaajuus on alle 8 tai yli 30/min, hengitys on vaarassa käydä riittämättömäksi. Jos potilas on tajuton, hengitystaajuus on alle 8/min tai hengitys on kuorsaavaa, aloitetaan maskiventilaatio. (Alanen, Jormakka, Kosonen, Nyyssönen ja Saikko 2016, 22; Jormakka 2016, 218-219; Peräjoki ja Taskinen 2017, 553.)

Verenkierron (*circulation*) arvioiminen aloitetaan palpoimalla rannesykettä (*a.radialis*) ja samalla arvioidaan ihon lämpö ja mahdollinen lämpörajan siirtyminen. Jos rannesyke ei tunnu, tarkistetaan kaulavaltimon syke (*a.carotis*). Sykkeen palpaatiolla arvioidaan myös rytmin tasaisuus ja sykkeen voimakkuus, esimerkiksi lankamaisen ohut ja heikko syke viittaa hypovolemiaan (Söderlund ja Handolin 2011, 10.) Vammapotilaan verenkiertoa voidaan pitää riittävänä rannesykkeen tuntuessa, jolloin systolinen verenpaine on 70-80mmHg (Peräjoki ja Taskinen 2017, 555). Kaulavaltimon sykkeen tuntuminen takaa ainoastaan riittävän verenkierron aivoille toistaiseksi, mutta verenkierron tilanne on jo kriittinen. Lämpörajan nousu viittaa ääreisverenkierron vastuksen nousuun ja mahdolliseen

sokkiin. Myös ihon hikisyys viittaa sympatikotoniaan, joka voi liittyä sokkiin. Suomalaisissa olosuhteissa lämpörajan arviointi ei kuitenkaan yleensä ole luotettavaa, sillä potilaat jäähtyvät nopeasti ja periferia sulkeutuu kylmässä. (Alanen ym. 2016, 23; Jormakka 2016, 219.)

Ensiarviossa neurologinen status (*disability*) arvioidaan karkeasti, onko potilas hereillä, orientoitunut, sekava vai tajuton. Potilaan vaste puheelle ja kivulle selvitetään. Jos potilaan tajunnantaso on alentunut, tulee neurologista tilaa arvioida toistuvasti Glasgow'n kooma-asteikolla. Tajuton potilas, joka ei torju kipua, tulisi kääntää kylkiasentoon kaularankaa tukien, ellei hengitysteiden varmistaminen ole mahdollista intubaatiolla tai muulla hengitystievälineellä. (Peräjoki ja Taskinen 2017, 553.)

3.2 Tarkennettu tilanarvio

Tarkennetun tilanarvion tarkoitus on muodostaa tarkka käsitys potilaan esitiedoista (anamneesi), sen hetkisestä tilasta (status) sekä vammautumiseen johtaneista syistä. Esitiedoista selvitetään sen hetkinen oirekuva, perussairaudet, lääkitys sekä alkoholi- tai huumausaineanamneesi. Peruselintoinnot tutkitaan ABCDE-menetelmällä, joka toistetaan säännöllisin väliajoin. Tässä vaiheessa potilaalta tutkitaan verenpaine, syketaajuus ja rytmi, hengityssänet, hengitystaajuus, happisaturaatio, verensokeri, veren alkoholipitoisuus, korvalämpö ja mahdolliset lisätutkimukset. Jos potilas on intuboitu, mitataan uloshengityksen hiilidioksidiosapaine. (Peräjoki ja Taskinen 2017, 554.)

Tarkennettu tilanarvio aloitetaan myös arvioimalla hengitysteiden (*airway*) auki pysyminen. Hengitystiet on varmistettava viimeistään tässä vaiheessa intubaatiolla tai vaihtoehtoisella hengitystievälineellä, jos tajunta on selvästi alentunut (GCS < 9). Jos hengitys on korvin kuullen rohisevaa tai kurlaavaa, hengitysteissä voi olla oksennusta, verta tai muuta eritettä. Kasvojen alueen vammat, runsas verenvuoto, oksentelu, vierasesineet ja palokaasumyrkytykset saattavat ahtauttaa äkillisesti hengitystiet, ja intubaatio kannattaa suorittaa hyvissä ajoin, vaikkei tajunta olisikaan vielä alentunut. (Alanen ym. 2016, 26; Peräjoki ja Taskinen 2017, 555.)

Hengityksen (*breathing*) riittävyttä jatketaan arvioimalla potilaan hengitysmekaniikka ja laskemalla hengitystaajuus. Aikuisen normaali hengitystaajuus on 12-16/min. Hengityssänet kuunnellaan auskultoimalla ja kiinnitetään huomiota rahinoihin, vinkunoihin ja hiljentyneisiin hengityssäniin. Hengityssänten epäsymmetrisyys voi johtua ilmarinnasta (*pneumothorax*), veririnnasta (*hemothorax*) tai henkeä uhkaavasta jänniteilmarinnasta (*tensionpneumothorax*). (Salo, Sihvo, Räsänen ja Volmonen 2010, 313-314). Happisaturaatio mitataan pulssioksimetrillä, joka kertoo potilaan happeutumisesta. Happeutuminen on riittävää happisaturaation ollessa yli 95% tai suurempi. On huomioitava pulssioksimetrin luotettavuus, jos potilaan periferinen verenkierto on alentunut sokin tai kylmän ilman seurauksena. Happisaturaation arvo ei kerro ventilaation riittävydestä. Hiilidioksidiosapaine tulee mitata kapnometrillä erikseen, jos potilaan hengitystä avustetaan maskiventilaatiolla tai hengitystiet on turvattu hengitystievälineellä. Normaali kapnografia-arvo (EtCO₂) on 4,5-5,0 kPa. Hengitysvaijauksessa potilaalle voi kehittyä niin sanottu paradoksaalinen hengitys, jossa sisäänhengityksessä

rintakehä painuu sisäänpäin ja vatsa ulospäin. (Alanen ym. 2016, 26-27, 37; Ala-Kokko ja Ruokonen 2016; Peräjoki ja Taskinen 2017, 555.)

Potilaan verenkierto (*circulation*) arvioidaan mittaamalla verenpaine ja syke. Periferian lämpöä arvioidaan toistetusti huomioiden kylmä sää. Tarvittaessa potilaalta otetaan 12-15-kytkentäinen EKG ja arvioidaan potilaan rytmi. Verenkiertovajaus voi johtua alentuneesta sydämen minuuttivirtauksesta ja/tai hypotensiosta. Alentunut sydämen minuuttivirtaus voi johtua hypovolemiasta, jossa laskimopainelu sydämeen vähenee. Alentuneen sydämen minuuttivirtauksen merkkejä ovat viileä ääreisverenkierto, takykardia, kohonnut hengitystaajuus ja heikko kapillaarireaktio. Riittämätön perfuusio voi aiheuttaa tajunnantason häiriöitä, kuten sekavuutta, levottomuutta ja tajunnantason laskua. (Ala-Kokko ja Ruokonen 2016.) Vuotavalla potilaalla verenpainelukema on vain suuntaa antava. Verenpaine laskee vasta, kun verta on menetetty 30% koko veritilavuudesta. Korkea syke on sen sijaan ensimmäinen merkki riittämättömästä verenkierrosta, mutta syke nousee usein myös muista syistä. Vammapotilasta on kuitenkin pidettävä hypovoleemisena, jos hänen syketasonsa on selvästi suurentunut. Vammalöydöksiin on hyvä kiinnittää huomiota arvioitaessa vuodon määrää. (Alanen ym. 2016, 41-42; Peräjoki ja Taskinen 2017, 556.) Lantionmurtumassa vuotoa voi olla 1000-3000 ml, reisimurtumassa 1000-2000 ml, säären tai olkavarren murtumassa 500-1000 ml. Avomurtumissa verenvuodon määrä on noin kaksinkertainen. (Handolin, Kivioja ja Lassus 2010, 158.)

Neurologista statusta (*disability*) arvioidaan potilaan tajunnantaso Glasgow'n kooma-asteikolla. Vammapotilaalla alentunutta tajunnantasoja tulee pitää suuririskisenä. Tajunnantason alenemisen syitä voivat olla aivovamma, vuotosokki, hypoglykemia, intoksikaatio, hapenpuute tai riittämätön ventilaatio. Kipureaktio tutkitaan painamalla silmäkuopan reunaa supraorbitaalihieron kohdalla tai painamalla sormien kynsivallista. (Ala-Kokko ja Ruokonen 2016.) Verensokeri mitataan, jos tajunnantaso on laskenut. Karkea neurologinen status tutkitaan arvioimalla kasvojen mimiikka, puheen tuotto ja selkeys sekä ylä- ja alaraajojen kannatteluvoimat. Potilaan pupillit tarkastetaan ja arvioidaan valoreaktio, mustuaisten koko sekä puolierot. Pupillien kokoero ja valoreaktion puuttuminen antavat viitteitä keskushermoveuriasta. Kaularankavamma voidaan sulkea pois tutkimalla potilaan neurologinen status ja pyytämällä potilasta liikuttamaan päätään eteen ja taakse ja sivuille. Tajuntota vammapotilasta on kuitenkin aina pidettävä kaularankavammaisena. (Jäntti ja Roine, 2016, 215-217; Peräjoki ja Taskinen 2017, 555-556.)

Potilas tulee paljastaa (*exposure*) riisumalla vammatutkimusta varten, jotta kaikki mahdolliset vammat tulisi löydetyksi. Potilaalta tutkitaan iho, kivun sijainti, niskajäykkyys ja turvotukset. (Metsävainio ja Junntila 2016.) Vammapotilaat kärsivät useasti hypotermiasta (ydinlämpö < 35 °C), joka voi aiheuttaa vakavia ongelmia, kuten vuotohäiriöitä, hypotensiota, bradykardiaa, johtumishäiriöitä, eteisvärinä- ja lepatusta ja kammioperäisiä rytmihäiriöitä (Hakala 2010, 170). Lämpötaloudesta on huolehdittava ja hypotermiaa on estettävä kaikin mahdollisin keinoin. (Lund ja Valli 2016, 228-229; Peräjoki ja Taskinen 2017, 553.)

4 RTA-VAMMATUTKIMUS

Vammastatus tehdään potilaan maatessa selinmakuulla ja tutkija asettuu hajareisin potilaan yli. Potilaasta etsitään mahdollisia ruhjeita, haavoja, kuhmuja tai muuten poikkeavia muotoja. (Jormakka 2016, 221-222.) Tässä kehittämistyössä vammattutkimuksen menetelmäksi on valittu RTA (Rapid Trauma Assessment). Ero Suomessa käytössä olevasta RiVaLaiSeR-menetelmästä se eroaa siten, ettei tutkimusjärjestystä tarvitse opetella ulkoa, vaan potilas tutkitaan systemaattisesti ”päästä varpaisiin” (head to toe) -menetelmällä. Erot näiden kahden tutkimusmenetelmän välillä on kuitenkin vähäiset, mutta koulutuksellisesti RTA:n opettaminen on yksinkertaisempaa. RTA-menetelmä on yleisesti länsimaissa käytössä ja se on otettu Suomessakin muutamassa koulussa ja sairaanhoitopiireissä käyttöön. (Jormakka 2017).

Taulukossa 2 on esitelty RTA-menetelmän tutkimisjärjestys.

TAULUKKO 2. RTA-vammattutkimus (Jormakka 2016, 221).

RTA-vammattutkimus
Pää ja niska
Rintakehä ja selkä
Vatsa
Lantio
Raajat

Pään ja niskan tutkiminen aloitetaan palpoimalla kallo, otsa, niska, poskipäät, leuka ja kaula. Niskan tutkimisen jälkeen tehdään päätös, tuetaanko niskaa kaulurilla. Samalla aina tarkistetaan, onko käsiin tullut verta. Korvista ja nenästä katsotaan, valuuko niistä verta tai selkäydinnestettä (likvor) ja suusta tarkistetaan myös verenvuodot. (Jormakka 2016, 222.)

Molemmipuoleiset silmänalustumukset (ns. pesukarhun silmät) voivat olla merkki kallonpohjanmurtumasta. Kasvojen ja kaulan alueen vammat voivat johtaa hengitysteiden ahtautumiseen, jolloin on hyvä harkita ennakkoiden intubaatiota. Kaulan alueella on suuria verisuonia, jotka vaurioituessaan voivat vuotaa runsaasti. (Peräjoki ja Taskinen 2017, 562.)

Rintakehän tutkiminen aloitetaan tarkastamalla ulkoiset vammanmerkit ja hengitysliikkeet. Hengitysliikkeistä arvioidaan, nouseeko ja laskeeko rintakehä symmetrisesti. Epäsymmetria voi johtua rintakehän vammasta ja kylkiluiden murtumasta. Sarjakylkiluumurtumat huonontavat ventilaatiota aiheuttamalla rinnanseinämän instabiliteettia. Sarjakylkiluumurtumat voivat aiheuttaa varstarinnan (*flail chest*) kehittymisen, jossa on katkennut kaksi tai useampi kylkiluu vähintään kahdesta kohdasta. Tämä saa aikaan rintakehässä vaurioituneen, hetkuvan alueen, joka liikkuu vastakkaiseen suuntaan hengitysliikkeiden kanssa kuin vaurioitumaton rintakehän alue. Tästä käytetään nimitystä

paradoksaalinen hengitys, joka voi aiheuttaa huonontuneen hengitysmekaniikan vuoksi kaasujenvaihtohäiriöön.

Rintakehästä palpoidaan rintalasta, solisluut ja kylkiluut ja arvioidaan aristuksia ja symmetriaa. Yksittäinenkin kylkiluumurtuma voi johtaa ilma- tai veririntaan tai aiheuttaa krepitaatiota, jossa ihon alle on päässyt ilmaa. (Peräjoki ja Taskinen 2017, 558-559; Salo, Sihvo, Räsänen ja Kolmonen 2010, 316.)

Selkä tutkitaan pyyhkäisemällä kädellä potilaan ollessa selin. Hankasta tarkistetaan, onko siihen tullut verta. Selkä tutkitaan paremmin tukemisen yhteydessä. Selkänikamia ei palpoida, mutta kylkiluut, aristukset ja iho tulee tarkastaa. Rankavamma syntyy tavallisimmin suuren energian aiheuttamina, kuten putoamisen ja kaatumisen yhteydessä. Vakavin rankavamman komplikaatio on halvaantumisen. (Jormakka 2016, 223-224; Hirvensalo 2018.)

Vatsa palpoidaan kauttaaltaan ja kysytään tajuissaan olevalta potilaalta aristuksia. Palpoitaessa vatsa jaetaan neljään eri osaan, oikeaan ja vasempaan sekä ylä- ja alaneljännekseen. Mahdollinen aristus paikallistetaan mahdollisimman tarkkaan. Vatsan alueen tutkimisella pyritään saamaan viitteitä sisäelinten vauriosta tai vatsaontelon sisäisestä verenvuodosta. (Jormakka 2016, 224-225;

Vatsavammoista 80% syntyy tylpän vamman seurauksena, ja näistä 75% johtuu putoamisista tai moottoriajoneuvoihin liittyvistä onnettomuuksista. Tylpän vatsavamman saaneilla 13%:llä on sisäelinvaurioita. (Kosola, Brinck ja Handolin 2018, 488.)

Tylpissä vammoissa vaurioituvat useimmiten maksa ja perna, mutta myös munuaisten, suoliston, suoliliepeen ja virtsarakon vammat ovat mahdollisia (Leppäniemi ja Taari 2010, 326). Tylpän vatsavamman saaneet potilaat voivat olla yllättävän oireettomia, vaikka heillä olisi sisäelinvammoja. Oikean kylkikaaren aristus voi johtua maksan vaurioitumisesta ja vasemman kylkikaaren aristus pernan vaurioitumisesta. Molempien elinten vauriot voivat johtaa runsaaseen verenvuotoon tai jopa äkkikuolemaan. Vatsaontelon sisäistä vuotoa on vaikea arvioida, sillä vatsan pinkeys voi johtua monesta muustakin syystä. Sisäistä vuotoa tulee epäillä aina, jos potilas on takykardinen ja sokkinen. (Peräjoki ja Taskinen 2017, 560-561; Kosola ym. 2018, 488.)

Nykysuositusten mukaan lantion stabiliteettiä ei tule tutkia ensihoidossa painamalla potilaan lantiota suoliluunharjoista alustaa vasten, vaan tutkimus tulee jättää sairaalaan. Lantionmurtumat jaetaan stabiileihin ja epästabiileihin, joita on kuitenkin ensihoidossa mahdoton erottaa. Lantiovammaan viittaavia löydöksiä ovat lantion turvotus ja ruhjeet sekä jalkojen pituuden tai asennon epäsuhta. Myös epäselvästä syystä johtuva hypotensio (systolinen verenpaine < 90mmHg) voi viitata lantiovammaan. Hereillä olevalta potilaalta voidaan kevyesti tunnustella häpyliitos (symfyysi) ja etsiä kipulöydöstä. Suurienergisen vamma yhteydessä tulee aina epäillä lantiovammaa, jos potilaalla on mikä tahansa edellä mainittu kliininen löydös. (Peräjoki ja Taskinen 2017, 561-562.) Lantionmurtuman yh-

teydessä on varauduttava suureen sisäiseen verenvuotoon. Lantiomurtuman ensihoitoon kuuluu tukea lantio ulkoisella kiinnityksellä ja estää lantion tilavuuden kasvu vuodon yhteydessä. (Hirvensalo ja Lindahl 2010, 353-354.)

Raajojen tutkiminen aloitetaan arvioimalla aristukset, ulkoiset vuodot, virheasennot, ihorikot (avomurtuma) ja raajojen toiminta. Raajat tutkitaan palpoimalla luiden stabiliteetti, lihakset ja arvioidaan raajojen symmetrisyyttä. Raajoista tarkastetaan myös ihon lämpö ja väri, joten tutkiminen tulee tehdä näkökontrollissa. Raajoista tutkitaan myös raajojen liikkuvuus sekä tuntopuutokset, jotka voivat kertoa selkäydinvauriosta. Raajavammat eivät yleensä ole henkeä uhkaavia, mutta useamman pitkän luun murtuma saattaa aiheuttaa jopa usean lirtan verenvuodon, josta voi kehittyä vuotosokki. Murtuneesta raajasta tutkitaan ääreisosien sykkeet ja ihon lämpö. Jos sykkeitä ei löydy, potilas tulee kuljettaa mahdollisimman nopeasti kirurgiseen hoitoon. Virheasennossa oleva raaja tulee reponoida verenkierron palauttamiseksi, jos raajan elinkelpoisuus tai verenkierto on uhattuna tai siihen liittyy voimakasta verenvuotoa. (Jormakka 2016, 226; Peräjoki ja Taskinen 2017, 564-565.)

5 LANTIOVYÖN KÄYTTÖ

Lantio murtuu tyypillisimmin suurienergisisä onnettomuuksissa, kuten liikenne- tai putoamisonnettomuuksissa. Iäkkäillä ja osteoporoosia sairastavilla pienikin energia riittää murtamaan lantion. Lantiomurtumat jaetaan stabiileihin ja epästabiileihin. Ensihoidossa näitä ei voida kuitenkaan erottaa. Kun vammaenergia rikkoo lantiorengas sekä etu- että takaosan rakenteita, lantiorengas leviää auki. Tällöin kyseessä on epästabiili murtuma ja siihen liittyy usein todella runsas ja hengenvaarallinen sisäinen verenvuoto. Stabiilissa lantiomurtumassa takaosa on ehjä ja potilas on lähinnä kivulias. (Peräjoki ja Taskinen 2017, 561.)

Lantiovyö on lantion tuentaväline. Se pujotetaan potilaan alle iso-sarvennoisen kohdalle. Hihna pujotetaan soljesta, jolloin molemmille hoitajille tulee vetokappale. Kumpikin hoitaja vetää itseensä päin, kunnes lantiovyö naksahdaa paikalleen. Lantiovyötä käytetään potilailla, joilla epäillään vammaa lantiossa. Sillä pyritään vähentämään sisäistä verenvuotoa, koska lantiomurtumissa verenvuotoriski on suuri. Lantiovyö tukee lantion luita ja vähentää lantion tilavuutta, jolloin tila vuodelle pienee. (Chan, Chen, Chou, Hsu ja Wang 2017.) Kuolleisuus lantiovammoissa on arviolta 10%, kuolintapauksissa yleisin syy on suuri vuoto lonkan alueella. Lantiovyöiden kehittyminen onkin luonut luotettavan ulkoisen avun lantion epästabiileissa murtumissa. (Greipel, Hoffmann, Schweigkofler, Tamini, Trentsch, Wincheringer ja Wohlrath 2017.)

Tämän hetken lantiovyöt ovat kevyitä ja helppokäyttöisiä. Niitä voi käyttää myös tajuissaan olevalla potilaalla, sillä lantiovyö lieventää kipua ja pitää lantion liikkumattomana siirron aikana. Lantiovyötä voidaan käyttää sekä ensihoidossa epäiltäessä lantiovammaa että sairaalan sisällä kuvantamalla todettuun vammaan. (Chan ym. 2017.) Lantiovyötä tulisikin käyttää matalalla kynnyksellä, jos löydöksenä on mitään murtumaan epäsuorastikaan viittaavaa ja/tai vammamekanismi on asianmukainen (Greipel ym. 2017). Hyvä lantiovyö siis tukee lantiota vähentämällä verenvuotoa ja täten edistämällä olemassa olevan vuodon hyytymistä, vähentää kipua, on helppo käyttää, ei aiheuta lisävahinkoa eikä vaadi poistamista esimerkiksi kuvantamisen ajaksi. Lantiovyön tulisi myös olla kustannustehokas eli hinnaltaan maltillinen. Lantiovyön valmistajalla ei ajankohtaisesti ole merkitystä eikä toista lantiovyötä voi suositella yli toisen. (Bloch, Greaves, Laird, Porter ja Scott 2014.)

Lantiovyö tulisi asettaa iso-sarvennoisen kohdalle. Kuitenkin on hyvin yleistä, että lantiovyö asetetaan väärin iso-sarvennoisen yläpuolelle. Bonner ym. (2011) havaitsivat tutkimuksessaan, että 39% potilaista lantiovyö on asetettu liian ylös. Oikeaoppinen lantiovyön asettaminen tukee kardiovaskulaarista resuskitaatiota, vastaavasti väärin asetettu lantiovyö myöhäistää tätä. (Bonner, Clasper, Eardley, Gibb, Newell, Masouros ja Matthews 2011.) Lantiovyön väärä asettaminen on todettu johtuvan puutteellisesta koulutuksesta, eikä heikosta suunnittelusta. Työnantajien tulisikin huolehtia, että ensihoitajat olisivat asianmukaisesti koulutettuja käyttämään lantiovyötä. (Bloch ym. 2014.)

KUVA 1. SAM Pelvic Sling II -lantiovyö (Raatikainen ja Forsman 2019)



6 OPETUSVIDEO OPPIMISEN TUKENA

Oppiminen on uusien tietojen ja taitojen omaksumista. Vuorovaikutteisen prosessin myötä oppija muuntaa kokemuksiaan siten, että hänen tiedoissaan, taidoissaan ja asenteissaan tapahtuu muutoksia. Oppiminen ei ole välttämättä ulkoisesti havaittavaa, vaan se on usein ajattelun kehittymistä ja näkyy myöhemmin oppijan toiminnassa. Oppimisessa tärkeintä on sisäistää opiskeltava asia. (Keltanen, Kemppainen, Saramäki.)

Oppimistyyli on tapa, jolla ihminen oppii, hankkii ja käsittelee tietoa. Oppimisessa hyödynnetään ihmisen eri aisteja, kuten näkö-, kuulo-, tunto- ja hajuaistia. Oppijalla voi olla yksi vahva oppimistyyli tai useita yhtä vahvoja. Eri tilanteissa oppiminen kuitenkin tapahtuu eri tavalla. Kolme yleistä oppimistyyliä ovat visuaalinen (näköaisti), auditiivinen (kuuloaisti) ja kinesteettinen oppimistyyli (tekeminen ja tunteminen). (Verkkovaria 2016.)

Visuaalinen oppija oppii näkemällä ja katselemalla. Hän pystyy painamaan mieleensä asiat kuvina ja pystyy palauttamaan mieleensä erilaisia mielikuvia. Hänelle on hyödyllistä luoda vahvoja näkömielikuvia opetettavista asioista. Auditiivinen oppiminen tapahtuu kuuloaistin avulla. Auditiivinen oppija oppii sanallisten ohjeiden avulla ja hän tallentaa opitut asiat kuulokuvien muotoon. Hänelle on hyödyllistä keskustella muiden kanssa hankalista asioista. Kinesteettinen oppija oppii tuntohavaintojen kautta tunnustellen ja kokemuksen kautta. Hänelle tärkeää oppimisessa on kokeminen, tekeminen, tunteminen ja intuitio. Työnteon aikana annettu ohjeistus auttaa oppimisessa. (Verkkovaria 2016; Seitola, Tarvainen ja Hyyti 2007, 9-11.)

Oppijat ja oppimistyyliä ovat erilaisia. Opetusvideot mahdollistavat monipuolisten oppimateriaalien ja opetusmenetelmien laatimisen, jotka auttavat edistämään oppimista. Opetusvideot sopivat eri opetus- ja oppimistilanteisiin ja ne herättävät uudenlaista kiinnostusta opiskeltavaan asiaan. Opetusvideoiden käyttö yhdistää visuaalisuuden, interaktiivisuuden ja vuorovaikutuksen. (Ala-Louko 2019.)

Opetus digitalisoituu vauhdilla. Videot ovat tapa hahmottaa maailmaa ja niiden tuottaminen on luontevaa, kirjoittamiseen verrattava taito, joka tulisi oppia koulussa. Mediakasvatuksen yhteydessä puhutaan medialukutaidon kehittämistä. Medialukutaidolla tarkoitetaan ymmärrystä siitä, miten media toimii ja kuinka kuvilla ja mielikuvilla ohjataan käyttäytymistä. Mediakasvatuksessa videoita käytetään opetuksen välineenä. Videokameran käyttäminen on toimintatapa, joka edistää oppimista. Sen avulla opiskelijat voivat havainnoida ja tutkia ympäristöä sekä jakaa kerättyä tietoa muiden kanssa. (Hakkarainen ja Kumpulainen 2011, 23-24.)

Nykyaikaiset opetusmenetelmät perustuvat multimediaan liittyvien opetusmateriaalien ja Internetin käyttöön. Tärkeää on valita olennaista tietoa ja järjestää se sanalliseksi ja kuvalliseksi malliksi, jotta multimediasta saatu tieto voitaisiin käsitellä mahdollisimman tehokkaasti. Videoiden kesto ja esittämistapa vaikuttavat katsojan tyytyväisyyteen ja oppimistehokkuuteen. (Ljubojevic, V.Vaskovic, Stanovic ja J.Vaskovic 2014, 277-278.)

Yhteiskuntatieteiden maisteri Päivi Hakkaraisen väitöstutkimuksen (2007) mukaan digitaalisia videoita käytetään opetuksessa kehittyneestä teknologiasta huolimatta edelleen vähäisesti. Tutkimus kannustaa opetushenkilöstöä tuottamaan videoita opiskelijoiden, kollegojen ja yhteistyökumppaneiden kanssa. Tutkimuksen mukaan videoiden käyttö ja tuottaminen koettiin mielenkiintoisena, innostavana ja haasteellisena. Videoita suunnittelella ja tuottamalla myös tekijät oppivat ja opiskelevat oppisisältöä. Tutkimuksessa videotuotanto koettiin aktiivisena, keskustelumuotoisena ja yhteillisenä opiskelumenetelmänä. (Hakkarainen 2007.) Videoiden tuottaminen osana oppimista kasvattaa medialukutaitoa ja videon aiheeseen liittyvän ymmärryksen ja taitojen kehittymistä (Hakkarainen ja Kumpulainen 2011, 14).

Everett ja Wright (2012) ovat tutkineet videon käyttämistä opetuksen välineenä sairaanhoitajaopiskelijoille. Videolla opetetaan keskeisiä sairaanhoitajan taitoja, joissa opettajat simuloivat sairaanhoitajia ja potilaita. Videot auttavat opiskelijoita havainnoimaan, kyselemään ja keskustelemaan aiheesta ja tämän jälkeen harjoittelemaan videolla näytettyjä taitoja turvallisessa ympäristössä. Tutkimuksen mukaan opetusvideot parantavat opiskelijoiden oppimiskokemuksia ja opiskelijat arvostivat opetusvideoiden käyttöä. (Everett ja Wright 2012.)

Vuonna 2015 tehdyssä tutkimuksessa on tutkittu opetusvideoiden ja aitojen potilastilanteiden välistä eroa käytännön taitojen opetuksessa sairaanhoitajaopiskelijoille. Tutkimuksen mukaan opetusvideot ovat yhtä tehokkaita opetuksen välineitä kuin aidot potilastilanteet. Molemmissa opetusmuodoissa on tärkeää esittää toimenpide vaiheittain taitojen kehittymiselle. (Kanwalpreet, Singh, Ghai ja Agnihotri 2015, 173.) Opetusvideoita voidaan käyttää missä opetuksen vaiheessa tahansa, kunhan se on tarkoituksenmukaista. Videoiden kohderyhmä ja käyttötapa ratkaisevat sen käytettävyyden ja videon muodon tulisi soveltua kyseisen aiheen käsittelyyn. (Repo, Haarala-Muhonen, Tuononen, Fonsell, Andberg ja Nylund 2015.)

Teppo Pirnes on tutkinut pro gradu -tutkielmassaan opetusvideoiden käyttöä koulutuksessa. Tutkimuksesta kävi ilmi, että opiskelijoille videoiden käyttö on tuttua ja he kokivat niiden käytön opetuksessa positiivisena. Noin puolet kyselyyn vastanneista oli sitä mieltä, että opetusvideoiden sopiva pituus on 2-6 minuuttia. Opiskelijoista 70% oli täysin samaa mieltä siitä, että on tärkeää voida katsoa videota useammin kuin kerran. Noin kolmannes vastaajista koki opetusvideot yhtä tehokkaiksi opetusvälineiksi kuin kasvokkain tapahtuva opetus. Opettajille kohdistetussa kyselyssä kävi ilmi, että vain 19% opettajista oli tehnyt itse opetusvideoita. Vastaajista 76% olisi halukkaita tekemään opetusvideoita, jos heillä olisi olemassa tarvittava osaaminen, laitteet ja ohjelmistot. Opetusvideoiden käyttämisen haasteiksi opettajat nostivat myös resurssien puutteen. Opetusvideot koettiin kuitenkin erinomaisena lisänä opetukseen ja niiden nähdään olevan osa tulevaisuuden opetusta, joten työnantajalta toivotaan resurssien lisäämistä ja koulutuksia aiheesta. (Pirnes 2018.)

Hyvä opetusvideo aloitetaan suunnittelella toimiva käsikirjoitus. Suunniteltaessa mietitään kohderyhmän opetukselliset tavoitteet ja miten opetettava asia esitetään kiinnostavalla tavalla kohderyhmälle. On mietittävä, mitä kohderyhmä tietää aiheesta entuudestaan. Opetusvideon ei tulisi olla liian

helppo tai yksinkertainen, mutta liian haastava video voi viedä katsojan mielenkiinnon. (Kuokkanen 2019.)

Opetusvideon toteutuksen vaiheita ovat suunnittelu, käsikirjoitus, kuvaus ja julkaisu. Suunnitteluvaiheessa mietitään mikä on opetusvideon aihe, kenelle se on suunnattu ja miksi se tehdään. Suunnitelmaan etsitään myös esitietoja ja tehdään tiivistelmä toteutuksesta. Käsikirjoitusvaiheessa koostetaan materiaalia ja kerätään tarvittava aineisto. Käsikirjoitukseen mietitään myös mitä videossa esitetään ja miten. Tämän pohjalta kirjoitetaan käsikirjoitus. Kuvausvaiheessa kannattaa tehdä lyhyt koetallennus, jossa tarkistetaan, että ääni ja kuva ovat tarpeeksi laadukkaita. Myös kameratyöskentelyä ja materiaalin esittämistä kannattaa harjoitella. Opetusvideota julkaistaessa tulee miettiä, onko video rajattu vain tietyille kohderyhmälle vai täysin julkinen. (Repo ym. 2015.)

Vuonna 2014 tehdyssä tutkimuksessa on todettu, että lyhyet videot ovat toimivampia opetustilanteissa. Tutkimuksen mukaan video tulisi jakaa osiin, jonka kunkin kesto tulisi olla alle kuusi minuuttia. 12 minuutin jälkeen oppilaiden keskittymiskyky laskee merkittävästi. Videon kertojan tulisi puhua melko nopeasti ja innostuneesti. Tutkimuksessa todettiin myös, että kertojan kasvojen näkyminen diaesityksen yhteydessä lisäävät mielenkiintoa. Opetusvideot, joissa näkyy tekijänsä persoonallisuus, saattavat toimia paremmin kuin tavalliset TV-studiotallenteet. Videon katsojat voivat pysäyttää videon ja kelata taaksepäin. (Guo, Kim ja Rubin 2014.)

Nykyään videoiden katsojilla keskittymiskyky herpaantuu herkästi. Katsojan mielenkiintoa voidaan pitää yllä rytmittämällä videot oikein. Opetusvideot kannattaa jakaa erillisiksi videoiksi, jos materiaalia on paljon ja pitää yhden videon pituus lyhyenä. Opetusvideo kannattaa jaksoittaa ja rakenteellistaa lyhyempiin jaksoihin teemoittain. Hyvin jaksotettu video auttaa katsojaa pysymään paremmin mukana ja tiettyyn aiheeseen palaaminen ja kertaaminen on helpompaa, jos video on jaettu lyhyempiin jaksoihin. (Biyani 2020; Repo ym. 2015.)

Kuvatessa toimivat parhaiten hitaat ja vakaat kameran liikkeet sekä myös lähikuvat ja selkeät hahmot. Valaistukseen ja kontrasteihin kannattaa vaikuttaa mahdollisuuksien mukaan. Videolla voidaan käyttää erilaisia mediaelementtejä, kuten liikkuvaa kuvaa, tekstiä, still-kuvia, grafiikkaa, musiikkia ja äänitettyä puhetta. Mitä tärkeämpi kuvattava asia on, sen tiiviimpi kuvakoko kannattaa valita. Kauempana kuvattu asia jää etäisemmäksi, mutta isossa kuvassa näkyy kuitenkin enemmän asiaa. (Repo ym. 2015.)

Nykyään laadukkaiden opetusvideoiden tekemiseen ei tarvita huippulaatuisia laitteita, mutta hyvään opetusvideoon on kuitenkin tärkeää sisällyttää kaikki seuraavat elementit: lyhyt ja ytimekäs käsikirjoitus, laadukas äänityslaitte, hyvä valaistus, nopea rytmitys ja huomiota herättämätön tausta. (Kuokkanen 2019.)

7 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Tämän kehittämistyön tarkoituksena on tuottaa ajantasaiset opetusvideot vammaan tutkinnasta ja lantiovyön käytöstä Lapin sairaanhoitopiirille. Videoita voidaan käyttää opetusmateriaalina esimerkiksi hoitajien koulutuksissa, joissa on aiheena vammaan tutkiminen ja immobilisaatio sekä itseopiskelussa. Tuotoksemme eli opetusvideoiden tavoitteena on tukea ja kehittää ensihoitajien valmiutta tutkia vammaan tutkinnasta sekä luoda yhtenäinen malli ensihoitajille vammaan tutkimisesta, jotta kohteessa käytetty aika jäisi mahdollisimman lyhyeksi ja potilaat saisivat yhdenmukaista hoitoa. Tavoitteena on samalla myös lisätä hoitajien osaamista lantiovyön käytössä ja taten rohkaista sen käyttöön lisäämällä tietoa lantiovyön hyödyistä. Kehittämistyömme on työkalu esimerkiksi erilaisiin koulutustilaisuuksiin.

8 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

Kehittämistyö tarkoittaa ammatillisesti käytännön toiminnan opastamista, ohjeistamista ja toiminnan järjestämistä tai sen järjeistämistä. Sen tulee olla käytännönläheinen, työelämälähtöinen, asenteellisesti tutkimuksellinen ja osoittaa riittävää tasoa alan tietojen ja taitojen hallinnasta. Ammattikorkeakoulun kehittämistyössä yhdistyy toteutus käytännössä sekä sen teoreettinen raportointi. Lopputuloksena on konkreettinen tuotos, esimerkiksi opetusvideo. Tunnistettavin piirre kehittämistyössä on kokonaisuus, joka on toteutettu sekä visuaalisesti että viestinnän keinoin ja tavoitteena ollut lopputulos on tunnistettavissa. (Vilka ja Airaksinen 2003, 7-10, 51.)

Kehittämistyöhön hyvä aihe on riittävästi yhteydessä työelämään, ja idea siihen on syttynyt opinnoista. Toiminnallisella kehittämistyöllä pystytään yhdistämään koulutus sekä työelämä. Siinä opiskelijan osaaminen tiettyyn aihealueeseen syventyy ja tämä tukee opiskelijan kasvua ammatillisesti. Kehittämistyön, joka on toimeksiannettu, tarkoituksena on auttaa tukemaan ja kehittämään alan työntekijöitä. Kehittämistyöllä voi myös saada suhteita alan piiristä. Kehittämistyössä opiskelijalla on mahdollisuus kokeilla siipiään luomisen ja kehittämisen saralla. Vastuullisuus näkyy toimeksiannetussa kehittämistyössä, koska työ on projektiluontoinen. Tässä tarvitaan projektinhallintaa, johon kuuluu suunnittelu, tavoitteet, toiminnan ehdot, aikataulus ja ryhmätyöskentely. (Vilka ja Airaksinen 2003, 16-18.) Toteuksen ja raportoinnin yhdistäminen on toiminnallisessa tapahtumassa tai tilanteessa tärkeää. Järjestäminen vaatii aiheeseen perehtymistä, tutustumista ja hyvien toimintatapojen etsimistä kohderyhmälle. (Vilka ja Airaksinen 2003, 9-19.)

Kehittämistyön tuloksena syntyy konkreettinen tuotos. Se voi olla esimerkiksi hoito-ohjevihko, video tai muu tietopaketti. Työn raportoinnissa on kerrottava keinoista, joilla tuotos on saavutettu. Opinnäytetyön tulisi erottua joukosta verraten vastaavanlaisiin töihin. Sedoen tulisi olla yksilöllinen ja persoonallinen. (Vilka & Airaksinen 2003, 51-53.) Kehittämistyön tuotos sisältää teoreettista tekstiä, toiminnallisen tilanteen suunnittelun ja valmistusprosessin sekä arviointiosuuden. (Vilka ja Airaksinen 2003, 129.)

Kehittämistyömme tuotoksena on kaksi opetusvideota, vammapotilaan tutkimisesta RTA-menettelmällä ja lantiovyön käytöstä. Videoissa esitetään, kuinka vammapotilaan vammoja tutkitaan systemaattisesti ja kuinka lantiovyötä käytetään virheettömästi. Videoita varten perehdyttiin ajankohtaiseen näyttöön perustuvaan tietoon. Videomme sisältää ajantasaisen oikeaoppisen tiedon lantiovyön asettamisesta, joka esitetään videolla mahdollisimman yksinkertaisesti ja tehokkaasti.

Kehittämistyötä lähdimme työstämään kunnolla vuonna 2019 työsuunnitelmalla. Se aloitettiin tiedonhauilla. Tutustuimme erilaisiin lähteisiin, kuten kirjallisuuteen, artikkeleihin ja tutkimuksiin. Hakusanoja eri tietokannoissa (esimerkiksi Cinahl ja PubMed) oli muun muassa *vammapotilas*, *trauma patient*, *lantiovyö*, *pelvic sling*, *trauma assessment* ja *prehospital*. Pyrimme etsimään mahdollisimman uutta tietoa, emmekä hyväksyneet lähteeksi yli 10 vuotta vanhaa lähdettä, ellei se ollut välttämä-

töntä. Kirjoiksi valikoitui uusimmat aiheeseen liittyvät oppikirjat. Tiedonhaku on seurannut läpi prosessin ja keväällä 2020 kävimme tapaamassa Savonia-ammattikorkeakoulun informaattikkoa, jotta saisimme mahdollisimman paljon aineistoa kerättyä.

Valmiit opetusvideot valmistuivat syksyllä 2019. Alkuperäisen suunnitelman mukaan opetusvideomme piti olla valmiina tilaajalla marraskuussa 2019, mutta lähetimme ne lopulta vasta tammikuussa 2020. Videoiden lähettämistä viivästytti pidempi editointiin käytetty aika, kuin olimme alun perin suunnitelleet. Editoinimme videot itse, eikä meillä ollut aikaisempaa kokemusta editoinnista. Myös korjauksien lisääminen venytti aikatauluamme. Kehittämistyömme ohjaava opettaja oli mukana tässä prosessissa ja käsikirjoitus sekä lopulliset tuotokset hyväksyttiin hänellä.

8.1 Opetusvideoiden suunnittelu

Aloitimme opetusvideon tekemisen suunnitteluvaiheella. Suunnitteluvaiheessa päätimme tehdä kaksi videota selkeyden vuoksi. Opetusvideomme ovat suunnattu työssä olevien ensihoitajien koulutukseen. Teimme suunnitteluvaiheessa tiivistelmän toteutusideasta, jonka jälkeen aloimme tehdä käsikirjoitusta. Käsikirjoituksiin suunnittelimme päälle puhutut ohjeet ja videolla kuvattavan toiminnan. Noudatimme roolijakoa, jossa toinen meistä on kertojana ja toinen suorittaa vammautkimuksen videolla. Lantiovyövideolla toimimme molemmat, koska lantiovyön asettamiseen tarvitsee kaksi hoitajaa. Käsikirjoitukset toimivat hyvin videon runkona. Käsikirjoitus oli osana työsuunnitelmaa, joka hyväksyttiin ohjaavalla opettajalla. Teimme myöhemmin opettajan kehottamia muutoksia ja lisäyksiä käsikirjoitukseen.

Tutustuimme suunnitteluvaiheessa muihin opetusvideoihin ja niiden pohjalta mietimme, minkä tyylin haluaisimme omista opetusvideoistamme. Huomasimme, että pitkissä videoissa oma keskittyminen ja kiinnostuksemme kärsi, emmekä välttämättä jaksaneet katsoa videota loppuun. Guon, Kimin ja Rubinin (2014) tutkimuksessa todettiin, että lyhyet videot ovat toimivampia opetustilanteissa. Monessa muussakin eri lähteessä hyvän opetusvideon kriteeriksi korostui videon kesto. Halusimme omista videoistamme mahdollisimman lyhyitä ja ytimekkäitä, jota katsoessa keskittyminen säilyisi koko videon ajan. Mielestämme meidän opetusvideomme ovat optimaalisen pituisia. Vammautkimuksen RTA-menetelmällä -videon pituudeksi tuli 2 minuuttia 53 sekuntia ja lantiovyön käyttö -videon pituudeksi tuli 1 minuutti 10 sekuntia. Onnistuimme myös jaksottamaan videot hyvin.

8.2 Opetusvideoiden toteutus

Päätimme tehdä videoista selkeitä mutta yksityiskohtaisia. Vammautkimusvideon kuvasimme vaiheittain ja tutkimusjärjestyksen eri vaiheet ovat eroteltu väliotsikolla. Tämä teki mielestämme videoista selkeämmän. Lantiovyövideo on myös kuvattu eri kuvakulmasta, mutta sen lyhyen keston vuoksi tauotus ei ollut tarpeellinen. Videossa on käytetty lähikuvaa selkeyttämään lantiovyön kiinni-

tystapaa ja sen oikeaa paikkaa lantiolla. Halusimme tehdä videoista rauhallisen mutta kuitenkin nopeahkosti etenevän. Päälle puhutut ohjeet puhuimme rauhallisesti, jotta ääni eteni yhteneväisesti videolla tapahtuvan tutkimisen kanssa. Kaikissa vaiheissa tämä ei kuitenkaan täysin onnistunut, koska ajoittain äänityksestä tuli videota pidempi. Näissä tilanteissa jäädymme videon lopusta kuvan, jolloin video keskeytyi ja äänitys vielä jatkui hetken. Tämä ei mielestämme vaikuttanut videon kokonaisuuteen, vaan se teki myös osaltaan videosta rauhallisemman ja helpomman katsoa.

Tutkimuksen mukaan myös kertojan tulisi puhua nopeasti (Guo ym. 2014). Halusimme kuitenkin meidän opetusvideossamme kertojan puheen tulevan samaan aikaan kuin videossa tapahtuva toiminta etenee, joten kertoja puhuu melko rauhallisesti. Halusimme videoissamme käyttää myös visuaalisia efektejä, sillä koimme itsellemme ne toimivan oppimisen tukena. Päätimme lisätä omiin videoihimme tekstejä ja mahdollisesti kuvia havainnollistamaan tärkeitä asioita. Etsimme myös suunnitteluvaiheessa eri lähteitä ja tutkimuksia opetusvideoista ja poimimme näistä myös vinkkejä hyvän opetusvideon toteuttamiseen.

Videot kuvattiin Canon -järjestelmäkameralla ja kamerajalustan avulla Savonia-ammattikorkeakoulun simulaatiotiloissa. Editointiohjelmana käytettiin Vegas Pro –editointiohjelmaa. Äänitykset tehtiin jälkikäteen, sillä kuvatessa ei ollut erillistä mikrofonia käytössä. Äänitykset toteutettiin myös vaiheittain. Videoon lisättiin editointivaiheessa tekstejä korostamaan tärkeitä asioita. Videoiden tausta ei ollut merkittävässä asemassa, koska videot ovat läheltä kuvattuja. Videoissa meillä oli ensihoidon työasut päällä, koska halusimme luoda tilanteesta mahdollisimman autenttisen ja todellisuutta vastaavan.

Taustamusiikki toimii videoissa tehokeinona, jonka avulla videoiden kertomus rytmittyy uudella tavalla (Hakkarainen ja Kumpulainen 2011, 61). Taustamusiikki valittiin Youtube-videopalvelusta. Taustamusiikiksi valittiin instrumentaalinen musiikki, jossa ei ole laulua. Musiikki soi taustalla hiljaisella äänenvoimakkuudella, jotta se ei vie liikaa huomiota.

9 POHDINTA

Vammapotilaan hoitoketjuun on viime vuosina yritetty kiinnittää erityistä huomiota kouluttamalla traumatiimejä sekä ensihoidon henkilöstöä. Vammapotilaan hoitoketjussa suurin haaste onkin kriittisen vammapotilaan tunnistaminen ensihoidossa. (Raatinieniemi 2016, 436.) Ensihoitajan koulutuksessa on melko vähän opetusta vammapotilaan ensihoidosta, joten tämän kehittämistyön tekeminen oli hyvä mahdollisuus perehtyä aiheeseen paremmin. Vammapotilaita kohtaa myös ensihoidossa suhteellisen vähän, joten niiden tutkimisesta ei muodostu työssäoleville ensihoitajillekaan selkeää rutiinia. Vammapotilaan ensihoito on aiheena erittäin kiinnostava mutta haasteellinen, joten koimme olevamme erittäin motivoituneita kyseisen kehittämistyön tekemiseen. Opetusvideot ovat hyvin nykyaikaisia opetusvälineitä, joten myös niiden tekeminen vaikutti erittäin mielenkiintoiselta.

Lantiovyö on kustannustehokas ja helpokäyttöinen tuentaväline, joka on tärkeä osa hemodynaamisesti epävakaa potilaan hoidossa sekä myös kivun lievityksenä ja liikkumisen rajoitteena. Lantiovyöiden käyttö on yleistynyt viime vuosina. Ne ovat kevyitä, helposti kuljetettavia sekä yksinkertaisia käyttää. (Hsu ym. 2017.) Vuonna 2017 lantiovyö oli Suomen ensihoidossa käytössä vasta muutamilla alueilla, mutta niiden käyttö on koko ajan yleistymässä. Lantiomurtumapotilaita on ensihoidossa kuitenkin melko vähän ja uuden välineen hankkiminen ja työntekijöiden koulutus on kallista. (Jormakka 2017.) Lantiovyön vähäisen käytön syinä voi myös olla epätietoisuus sen tuomasta hyödyistä tai sen oikeasta paikasta potilaan lantiolla. Opetusvideon tavoitteena on selventää lantiovyön oikea anatominen sijainti potilaan lantiolla sekä tuoda ilmi lantiovyön käytön hyödyt. Opetusvideossamme käydään tarkasti läpi edellä mainitut asiat, jonka tavoitteena on madaltaa ensihoitajien kynnystä asettaa potilaalle lantiovyö. Lapin sairaanhoitopiirillä lantiovyö ei kuulu vielä ambulanssien väliin, mutta niiden käyttöönotto ratkaistaan tulevaisuudessa.

Kanwalpreet ym. (2015) totesivat tutkimuksessaan, että opetusvideot ovat yhtä tehokkaita kuin aidot potilastilanteet oppimisen kehittämisessä ja tärkeää on esittää toimenpide selkeästi vaiheittain. Myös Everettin ja Wrightin (2012) tutkimuksessa todettiin, että sairaanhoitajaopiskelijat arvostivat opetusvideoiden käyttöä opetuksessa ja videot paransivat oppimuskokemusta. Olemme itse myös kokeneet koulutuksessa opetusvideot erittäin havainnollistaviksi ja opettavaisiksi. Ensihoito on myös hyvin käytännönläheinen työ, joten mielestämme opetusvideot ovat parempia ja selkeämpiä opetuksen välineitä kuin esimerkiksi kirjalliset ohjeet.

9.1 Kehittämistyön prosessin ja tuotoksen arviointi

Kehittämistyöprosessimme oli melko pitkä. Aloitimme aihe suunnittelun syksyllä 2018 ja työmme jatkui työsuunnitelman teolla, jota aloimme tekemään 2019 vuoden alusta. Teimme työsuunnitelmaa melko pitkään, johon kirjoitimme paljon teoriaosuutta ja teimme tiedonhakua. Perehdyimme myös aineistoon ennen videoiden käsikirjoitusta ja kuvaamista. Videot kuvasimme 2019 syksyllä ja aloimme loppuvuodesta kirjoittamaan raporttiosuutta. Hyvä suunnittelu helpotti opinnäytetyöproses-

siamme. Pystyimme hyödyntämään työsuunnitelman teoriaosuutta varsinaisessa kehittämistyössä. Meillä oli myös jo työsuunnitelmassa paljon luotettavia ja sisällöltään sopivia lähteitä, joita käytimme kehittämistyössä. Hyvän suunnitelman avulla tiesimme molemmat myös omat osuutemme kirjoitusprosessista, joten itsenäinen työskentely sujui sujuvasti.

Kehittämistyön tuotoksena meiltä valmistui kaksi erillistä opetusvideota. Tämän kehittämistyön tarkoituksena oli tuottaa ajantasaiset ja näyttöön perustuvaa tietoa sisältävät opetusvideot Lapin sairaanhoitopiirille. Kehittämistyön tavoitteena oli tukea ja kehittää Lapin sairaanhoitopiirin ensihoitajien valmiutta tutkia vammaopotilasta sekä luoda yhtenäinen malli ensihoitajille vammapotilaan tutkimisesta sekä lisätä hoitajien osaamista lantiovyön käytössä ja rohkaista sen käyttöön lisäämällä tietoa lantiovyön hyödyistä.

Opetusvideoistamme valmistuivat selkeät ja informatiiviset videot, jotka käsittelevät videon aihetta yksityiskohtaisesti. Uskomme, että kehittämistyömme tavoite toteutuu, kun opetusvideot päätyvät Lapin sairaanhoitopiiriin käyttöön. Saimme myös itse lisävarmuutta vammaopotilaiden kohtaamiseen, joka on meille hyödyksi tulevassa työelämässä. Opimme myös tuottamaan videoita, kehittimme teknisiä taitojamme sekä viestintätaitojamme prosessin myötä. Videoiden tuottamisen taitoa saatamme tarvita tulevaisuudessa, esimerkiksi henkilöstön kouluttamisessa.

Tilajamme Lapin sairaanhoitopiiri oli erittäin tyytyväinen videoihin. Videot hyväksytyttiin ylilääkärin ja esimiesten toimesta. Lapin sairaanhoitopiirin koulutuspäällikkö kertoi palautteessaan videoiden olevan selkeitä ja helposti lähestyttäviä. Hänen mukaansa videot tulevat käyttöön nopeasti. He toivat esiin myös sen, että tällaisia käytännöllisiä kehittämistöitä kaivataan enemmänkin.

9.2 Kehittämistyön eettisyys ja luotettavuus

Kehittämistyön tulee olla eettisesti tehty. Ensimmäisenä eettisenä kysymyksenä on jo aiheen valinta. Tekijöiden täytyy pohtia, onko työllä ja sen antamalla tiedolla merkitystä ja onko se toteuttamisen arvoinen. On tärkeää myös miettiä, kenen aloitteesta työn idea lähti ja onko tarve todellinen. Suunnitteluvaihe on siis toteutettava eettisesti (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6).

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry on laatinut myös opiskelijoiden eettiset suositukset. Ohjeissa mainitaan muun muassa, että yhteistyökumppanin kanssa tulee olla sopimukset kunnossa, kehittämistyön aiheeseen on perehdytty ja ohjaajan kanssa on pohdittu resursseja. (Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry 2018). Tavoitteet työlle sovimme yhdessä tilaajan ja ohjaajan kanssa, ja eri työn vaiheissa otimme yhteyttä tilaajaan kysyäksimme heidän tarpeistaan. Lähteet ja viittaukset on merkitty oman oppilaitoksemme Savonia-ammattikorkeakoulun ohjeiden mukaisesti. Kehittämistyö on tarkastettu plagioinnintunnistusjärjestelmällä, jotta on saatu varmistus työn vilpittömyydestä.

Kehittämistyömme tuotos toteutettiin opetusvideoiden muodossa. Opetusvideota tehdessä on tärkeää pohtia erilaisia lupia. Kyseisissä videoissa esiinnyimme itse, eikä avustajia tuotoksen tekoon tarvittu. Jos videolla olisi esiintynyt ulkopuolisia, olisi heiltä pitänyt kysyä lupaa kuvata ja käyttää kyseistä materiaalia. Lupaa käyttää koulumme simulaatiotiloja, nukkea ja lantiovyötä kysyimme kehittämistyön ohjaajaltamme. Kuvaus- ja äänityskaluston saimme lainaan lähipiiristämme. Työmme luotettavuutta lisää videon valmistuessa sen arviointi yhdessä kehittämistyön ohjaajan kanssa. Videoiden taustamusiikiksi valikoitui Youtube –palvelusta ”Copyright free” -haulla kappale, jota tekijänoikeuslaki ei koske ja on siis vapaasti käytettävissä yksityiskäyttöön.

Kehittämistyössä tulee olla runsaasti luotettavia lähteitä. Haimme ammatillista tietoa, jolloin tiedon on oltava ajantasaista ja asianmukaista. Hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti lähteisiin on viitattu asianmukaisesti kunnioittaen muiden tekemää työtä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.) Lähteiden luotettavuudesta kertoo tekstin kirjoittajan asema verrattaessa kontekstiin (Opetushallitus 2011.) Lähteinä käyttämämme tutkimukset ja artikkelit aiheesta ovat pääosin muualta, kuin Suomesta, mutta pidimme itse tätä positiivisena asiana. Vammapotilaan tutkimisesta löytyi artikkeleita runsaammin kuin lantiovyöstä. Tämä kertoikin meille, että lantiovyö on vähemmän tunnettu immobilisaatioväline sekä ulkomailla että Suomessa. Tämä vahvistaa kehittämistyömme tuotoksen tarpeellisuutta. Tärkeää on muistaa, että ensihoito on kehittyvä ala tutkimusten kehittyessä ja opetusvideoita täytyy päivittää ajan tasalle. Olemme ottaneet tämän huomioon videoiden alkuteksteissä, joissa on ohjeistettu tarkastamaan aina alueelliset ja ajantasaiset ohjeet. Videon alussa on myös kerrottu videoiden kuvaamispäivämäärä.

9.3 Ammatillinen kasvu

Kehityimme ammatillisesti kehittämistyön edetessä ja videoita tuottaessa. Meille vammapotilaita on tullut harjoitteluissa vastaan verrattain vähän. Vastaan tulleet potilaat ovat tapahtumaan nähden vaatineet ainoastaan osittaista vammatutkimusta, eikä kokonaisvaltainen vammatutkimus ole ollut tarpeen. Siksi pidimmekin tämän kehittämistyön mukanaan tuomaa lisäperehtymistä hyödyllisenä, sekä tämä antaa runsaasti lisäarvoa osaamiseemme tulevaisuuden työelämässä. Pidimme myös miellyttävänä, että saimme valita RTA-tutkimismenetelmän työhömmä, joka Suomessa ei ole niin tunnettu. Ensihoidon harjoittelupaikoissamme lantiovyö ei ole ollut käytössä, joten siihen olimme tutustuneet ennestään vain koulussa. Nyt aiheeseen perehdyttyämme toivomme lantiovyön käyttöönottoa ympäri Suomen. Tämän kehittämistyöprosessin myötä ammatillinen osaamisemme kehittyi niin vammapotilaiden ensihoidon kuin lantiovyön käytön osalta.

Meillä kummallakaan ei ollut aikaisempaa kokemusta videoiden tekemisestä, joten opimme paljon uutta videoiden tuottamisesta. Opimme suunnittelemaan videoita, käsikirjoituksen tekemistä sekä kuvaamaan videoita ja jälkikäsittelemään niitä. Kehittämistyöprosessin myötä opimme ymmärtämään, että videoiden tekemisessä yksi tärkeimmistä asioista on luoda hyvä suunnitelma. Olisimme itse voineet suunnitella vielä paremmin omia videoita ennen kuvaamista, sillä meillä tuli kuvauksen jälkeen vielä korjattavia asioita käsikirjoitukseen, joka hidasti etenemistämme.

Kehittämistyötä tehdessä huomasimme haasteeksi luotettavien lähteiden etsimisen sekä yhteneväisen asiatekstin kirjoittamisen. Ajoittain oli hankalaa kirjoittaa ammatillista tekstiä ja merkitä lähteet ohjeiden mukaan. Kehityimme molemmat tekstin kirjoittamisessa sekä tekstinkäsittelyohjelmien käytössä, josta tulevaisuudessa on varmasti hyötyä. Lähteiden etsimiseen meni enemmän aikaa, mitä olimme alun perin ajatelleet. Opimme käyttämään eri tiedonhakupalveluita ja tietokantoja, joista löysimme luotettavia ja sisällöltään sopivia lähteitä. Tämä prosessi kehitti myös meidän lähdekriittisyyttämme. Huomasimme, että on tärkeää huomioida lähteiden vuosiluku, sillä varsinkin vammapotilaiden ensihoito on kehittynyt nopealla aikavälillä paljon. Tämän takia pyrimme käyttämään mahdollisimman tuoreita lähteitä, emmekä hyväksymme lähteitä, joissa oli mielestämme vanhentunutta tietoa.

Olimme suunnitelleet aikataulun etukäteen, mutta prosessin myötä se kuitenkin venyi. Meillä ei ollut myöskään aina mahdollisuutta työskennellä yhdessä, joten jaoimme keskenään osiot, jotta molemmat pystyivät tekemään itsenäisesti. Pidimme kuitenkin tiiviisti yhteyttä toisiimme. Tämä kehittämistyöprosessi kehitti sekä meidän itsenäistä työskentelyämme, sosiaalisia valmiuksiamme sekä yhteydenpitotaitojamme. Arvioimme ja tarkastimme myös toistemme kirjoittamia tekstejä ja annoimme toisillemme palautetta. Molemmat kokivat palautteen antamisen sekä saamisen kehittävänä tekijänä prosessin aikana.

9.4 Kehittämis- ja tutkimisehdotukset

Jatkokehitysehdotuksena opetusvideoita voisi luoda monesta eri ensihoitoon liittyvästä aiheesta. Videoiden aiheita samasta teemasta voisi olla esimerkiksi vammapotilaan henkeä pelastavien toimenpiteiden suorittaminen tai vammapotilaan immobilisaatio. Muita aiheita voisi olla esimerkiksi tajuttoman potilaan tutkiminen, hoitoelvytys tai sedaatiointubaation suorittaminen. Opetusvideot ovat erinomainen tapa opiskella ja kerrata varsinkin vaativien toimenpiteiden suorittamista. Myös Lapin sairaanhoitopiiri esitti kehittämistyöprosessin alussa, että heillä on myös paljon muita aiheita, joista he olisivat kiinnostuneita tilaamaan tuotoksia.

Jatkotutkimuksena voisi selvittää, vaikuttaako eri vammapotilaan tutkimismenetelmät vammojen löytymiseen. Löytyykö potilaan kaikki vammat paremmin systemaattisen RTA-menetelmän avulla vai löytyykö RiVaLaiSeR:in avulla henkeäuhkaavat vammat nopeammin, kuten rintakehän, vatsan ja lantion alueen vammat. Lantiovyö ei ole käytössä koko Suomen alueella ja on melko vähän tutkittu aihe Suomessa. Esimerkiksi lantiovyön käytön yleisyydestä niillä alueilla, joilla se on käytössä voisi tehdä tutkimuksen.

10 LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

ALANEN, Pasi, JORMAKKA, Juha, KOSONEN, Antti, SAIKKO, Simo, SEPPÄLÄ, 2016. Potilaan tutkimisen perusteet. Julkaisussa: ALANEN, Pasi, JORMAKKA, Juha, KOSONEN, Antti, SAIKKO, Simo. Oireista työdiagnosiin. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 18.

ALANEN, Pasi, JORMAKKA, Juha, KOSONEN, Antti, NYSSÖNEN, Tuomo, SAIKKO, Simo 2016. Potilaan tutkiminen. Julkaisussa: ALANEN, Pasi, JORMAKKA, Juha, KOSONEN, Antti, SAIKKO, Simo. Oireista työdiagnosiin. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 22-23, 26-27, 37, 41-42.

ALA-KOKKO, Tero, RUOKONEN, Esko 2016. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Akuuttihoitoparas. Duodecim. [Viitattu 5.2.2020.] Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti>

ALA-LOUKO, Ritva 2019. Lapin ammattikorkeakoulu. Videoilla kipinää opetukseen. [Viitattu: 26.3.2020.] Saatavissa: <https://www.lapinamk.fi/blogs/Videoilla-kipinaa-kieltenopetukseen/40628/ac3025a8-af92-43d9-8b3e-c13eb73f54e3>

AMMATTIKORKEAKOULUJEN REHTORINEUVOSTO ARENE RY. 2018. Opinnäytetyön eettiset suositukset. Saatavissa: http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINNÄYTETÖIDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382

BIYANI, Gagan 2020. How To Make A Great Tutorial Video. [Viitattu: 25.2.2020.] Saatavissa: <https://blog.udemy.com/how-to-make-a-great-tutorial-video/>

BLOCH, Mark, GREAVES, Ian, LAIRD, Colville, PORTER, Keith, SCOTT, Ian. 2014. The pre-hospital management of pelvic fractures: initial consensus statement. Journal of Paramedic Practise. Saatavissa: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=5fd05c20-c6bb-4fb4-8fe1-0485868a7e9b%40pdc-v-sessmgr05&bdata=JkF1dGhUeXBIPWlwLHN0aWImbGFuZz1maSZzaXRI-PWVob3N0LWxpdmU%3d#AN=103940870&db=ccm> Vaatii tunnustautumisen.

BONNER, T.J., CLASPER J.C., GIBB, I., EARDLEY, W.G.P., NEWELL, N., MASOUROS, S., MATTHEWS, J.J. 2011. Accurate Placement of a pelvic binder improves reduction of unstable fractures of the pelvic ring. The Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume. Saatavissa: <https://online.bone-andjoint.org.uk/doi/full/10.1302/0301-620X.93B11.27023>

BRINCK, Tuomas., HANDOLIN, Lauri, LEFERING, Rolf 2016. The Effect of Evolving Fluid Resuscitation on the Outcome of Severely Injured Patients: An 8-year Experience at a Tertiary Trauma Center. The Scandinavian Journal of Surger. [Viitattu: 2.4.2020.] Saatavissa: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1457496915586650?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed

CHAN, De-Chuan, CHEN, Cheng-Jueng, CHOU, Yu-Shing, HSU, Sheng-Der, WANG, Sheng-Hao. 2017. Effect of Early Binder Use in the Emergency Management of Suspected Pelvic Trauma: A Retrospective Cohort Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5664718/>

GREIPEL, J., HOFFMANN, R., TAMINI, N., TRENTSCH, H., SCHWEIGKOFER, U., WINCHERINGER, D., WOHLRATH, B. 2017. Diagnostics and early treatment in prehospital and emergency-room phase in suspicious pelvic ring fractures. *European Journal of Trauma & Emergency Surgery*. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29026927>

GUO, Philip. J., KIM, Juho, RUBIN, Rob 2014. How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos. [Viitattu 8.9.2019.] Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/262393281_How_video_production_affects_student_engagement_An_empirical_study_of_MOOC_videos

EVERETT, Fiona, WRIGHT, Wendy 2012. Using multimedia to teach students essential skills. [Viitattu 8.9.2019.] Saatavissa: <https://www.nursingtimes.net/roles/nurse-educators/using-multimedia-to-teach-students-essential-skills-20-07-2012/?search=https%3a%2f%2fwww.nursingtimes.net%2fsearcharticles%3fqsearch%3d1%26keywords%3dusing+multimedia>

HAKALA, Pertti 2010. Traumapotilaan anestesia. Julkaisussa: KRÖGER, Heikki, ARO, Hannu, BÖSTMAN, Ole, LASSUS, Jan, SALO, Jari. *Traumatologia*. 7. painos. Kandinaatti Kustannus Oy, 170.

HAKKARAINEN, Päivi 2007. Väitöstutkimus. Videoiden käyttö on aliarvostettua opetuksessa. Lapin yliopisto. Saatavissa: <https://www.ulapland.fi/news/Vaitos-Videoiden-kaytto-on-aliarvostettua-opetuksessa/whd44dow/024d0d01-3590-4580-8f12-8c499dc5f024>

HAKKARAINEN, Päivi, KUMPULAINEN, Kari 2011. Liikkuva kuva – Muuttuva oppiminen ja opetus. *Lapin & Jyväskylän opisto*, 14, 23-24, 61.

HANDOLIN, Lauri, KIVIOJA, Aarne, LASSUS, Jan 2010. Traumaresuskitaatio. Julkaisussa: KRÖGER, Heikki, ARO, Hannu, BÖSTMAN, Ole, LASSUS, Jan, SALO, Jari. *Traumatologia*. 7. painos. Kandinaatti Kustannus Oy, 158.

HIRVENSALO, Eero, LINDAHL, Jan 2010. Lantionmurtumat. Julkaisussa: KRÖGER, Heikki, ARO, Hannu, BÖSTMAN, Ole, LASSUS, Jan, SALO, Jari. *Traumatologia*. 7. painos. Kandinaatti Kustannus Oy, 353-354.

REPO, Saara, PITKÄNEN, Susanna, HAARALA-MUHONEN, Anne, TUONONEN, Kari, FONSELL, Risto, ANDBERG, Sami, NYLUND Jaana 2015. HELSINGIN YLIOPISTO. Opetusteknologiakeskus. Opetusvideot. [Viitattu: 13.12.2019] Saatavissa: <https://blogs.helsinki.fi/opetusvideot/>

KELTANEN, Terhi, KEMPPAINEN, Timo, SARAMÄKI, Leila. Itä-Suomen Yliopisto. Oppimisteoriat ja -strategiat. [Viitattu: 26.3.2020.] Saatavissa: <https://www.uef.fi/fi/web/aducate/oppiminen1>

JORMAKKA, Juha. 2017. Vammapotilaan tutkimiseen selkeämpi malli maailmalta. [Viitattu: 4.12.2019]. Saatavissa:

<https://pelastustieto.fi/pelastustoiminta/ensihoito/vammapotilaan-tutkimiseen-selkeampi-malli-maailmalta/>

JORMAKKA, Juha 2016. Vammautuneen potilaan tutkiminen. Julkaisussa: ALANEN, Pasi, JORMAKKA, Juha, KOSONEN, Antti, SAIKKO, Simo. Oireista työdiagnoosiin. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 207-208, 210, 218-226.

JOKELA, Mikko, HANDOLIN, Lauri 2020. Traumapotilaan verenkierron turvaamiseksi tehtävät kirurgiset hätätoimenpiteet. Duodecim [digilehti], 298. [Viitattu 7.3.2020.] Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo15372.pdf>

JÄNTTI, Helena, ROINE, Risto 2016. Aivoverenkiertohäiriö. Julkaisussa: SILFVAST, Tom, CASTRÉN, Maaret, KUROLA, Jouni, LUND, Vesa, MARTIKAINEN, Matti 2016. Ensihoito-opas. 8. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 215-217, 228-229.

KANWALPREET, Kaur, VIR SINGH, Neena, GHAI, Sandhya, AGNIHOTRI, Meenakshi 2015. A comparative study to assess the effectiveness of Live Demonstration and Video Assisted Teaching on nasogastric tube feeding on the skill development of nursing students. Nursing and Midwifery Research Journal, Vol-11, No. 4, [verkkojulkaisu], 173. vii[Viitattu 8.9.2019.] Saatavissa: <http://medind.nic.in/nad/t15/i4/nadt15i4p163.pdf>

KARHU, Jaana 2012. Traumapotilaan vuoto. Finnanest [digilehti], 363. [Viitattu 30.1.2020.] Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/karhu_trauma.pdf

KLEIN, Konstantin, LEFERING, Rolf, JUNGBLUTH, Pascal, LENDEMANS, Sven, HUSSMANN, Bjoern 2019. Is Prehospital Time Important for the Treatment of Severely Injured Patients? A Matched-Triplet Analysis of 13,851 Patients from the TraumaRegister DGUD. Hindawi. BioMed Research International [verkkojulkaisu], 8. [Viitattu 26.1.2020.] Saatavissa: <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=24&sid=82db9d1b-966e-42a7-8b8a-34f3f71a70a5%40pdv-sessmgr01>

KOSOLA, Jussi, BRINCK, Tuomas, HANDOLIN, Lauri 2018. Tylpät vatsavammat – alkuvaiheen hoidon strategia ja elinspesifisten vammojen hoitolinjat. Duodecim [digilehti], 488. [Viitattu 5.2.2020.] Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/duo14204?search=vammapotilas>

KUOKKANEN, Anne 2019. Kuinka tehdä vaikuttavia opetusvideoita? Mediamaisteri. [Viitattu: 25.2.2020.] Saatavissa: <https://www.mediamaisteri.com/blog/kuinka-tehda-vaikuttavia-opetusvideoita>

LASSUS, Jan, Kröger, Heikki 2010. Vammamekanismi Julkaisussa: KRÖGER, Heikki, ARO, Hannu, BÖSTMAN, Ole, LASSUS, Jan, SALO. Traumatologia. 7. painos. Helsinki: Kandinaattikustannus Oy, 25.

LEPPÄNIEMI, Ari, TAARI, Kimmo 2010. Vatsa- ja virtsaelinvammat. Julkaisussa: KRÖGER, Heikki, ARO, Hannu, BÖSTMAN, Ole, LASSUS, Jan, SALO, Jari. Traumatologia. 7. painos. Helsinki: Kandinaattikustannus Oy, 326.

LJUBOJEVIC, Milos, VASKOVIC, Vojkan, STANKOVIC, Srecko, VASKOVIC, Jelena 2014. Using Supplementary Video in Multimedia Instruction as a Teaching Tool to Increase Efficiency of Learning and Quality of Experience. The International Review of Research in Open and Distance Learning [verkkojulkaisu], 277-278. [Viitattu: 3.12.2019]. Saatavissa: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1825/2986>

LYYRA, Markus, JAMA, Timo 2019. Ensihoito tapahtumapaikalla. Lääkärin käsikirja. Duodecim. [Viitattu: 27.1.2020.] Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/ykt00404>

METSÄVAINIO, Kirsimarja, JUNTILA, Eija 2016. Ensiarvion ja täsmennetyt arvion tekeminen. Julkaisussa: NIEMI-MUROLA, Leila, METSÄVAINIO, Kirsimarja, SAARI, Teijo, VAHTERA, Annukka, VAKKALA, Merja 2014. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Kustannus Oy Duodecim Oppiportti. [Viitattu: 25.3.2020.] Saatavissa: <https://www.oppiportti.fi/op/atd00186/do>

NICKSON, Chris 2019. Trauma Mortality and the Golden Hour. Life in the Fast Lane. Emergency Medicine Blog. [Viitattu: 4.4.2020.] Saatavissa: <https://litfl.com/trauma-mortality-and-the-golden-hour/>

NURMI, Jouni 2017. Potilaan tilan arviointi. Julkaisussa: KUISMA, Markku, HOLMSTRÖM, Peter, NURMI, Jouni, PORTHAN, Kari, TASKINEN, Tuomas 2017. Ensihoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 122-123.

OPETUSHALLITUS, 2011. Lähdekritiikki. [Viitattu: 8.3.2020] Saatavissa: http://www03.edu.fi/oppi-materiaalit/lahdeesiin/1_2.html

PERÄJOKI, Katja, TASKINEN, Tuomas 2017. Vammautuminen. Julkaisussa: KUISMA, Markku, HOLMSTRÖM, Peter, NURMI, Jouni, PORTHAN, Kari, TASKINEN, Tuomas 2017. Ensihoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 544-546, 551-556, 558-565.

PIRNES, Teppo 2018. Opetusvideoiden käyttäminen ammatillisessa koulutuksessa. Jyväskylän yliopisto. Tietotekniikan ala. Pro gradu -tutkielma. [Viitattu 25.2.2020.] Saatavissa:

<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/57812/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201805022415.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

RAATINIEMI, Lasse 2016. Vakavat vammautumiset Pohjois-Suomessa. Finnanest [digilehti], 436-438. [Viitattu 30.1.2020.] Saatavilla: http://www.finnanest.fi/files/raatiniemi_vakavat_vammautumiset_pohjois-suomessa.pdf

SAIKKO, Simo 2016. Sairastuneen potilaan tutkiminen. Julkaisussa: ALANEN, Pasi, JORMAKKA, Juha, KOSONEN, Antti, SAIKKO, Simo 2016. Oireista työdiagnoosiin. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 83.

SALO, Jari 2010. Tutkimustekniikka. Julkaisussa: KRÖGER, Heikki, ARO, Hannu, BÖSTMAN, Ole, LASSUS, Jan, SALO, Jari 2010. Traumatologia. 7. painos. Helsinki: Kandinaattikustannus, Oy, 122.

SALO, Jari, SIHVO, Eero, RÄSÄNEN, Jari, VOLMONEN, Kirsi 2010. Thoraxvammat. Julkaisussa: KRÖGER, Heikki, ARO, Hannu, BÖSTMAN, Ole, LASSUS, Jan, SALO, Jari 2010. Traumatologia. 7. painos. Helsinki: Kandinaattikustannus, Oy, 313-314, 316.

SEITOLA, Teija, TARVAINEN, Vesa, HYYTI, Heikki 2007. Oppimistyylin yhteys oppimiseen. TU53.1263 Oppiminen ja oppimisympäristöt – tutkielmaraportti, aihe 6 [verkkojulkaisu], 9-11. [Viitattu: 26.3.2020.] Saatavissa: http://www.hyyti.fi/materiaali/070312_tutkielma_aihe6.pdf

SILFVAST, Tom. 2002. Monivamma potilaan ensihoito tapahtumapaikalla. Saatavissa: <http://www.soy.fi/files/33.pdf>

SÖDERLUND, Tim, HANDOLIN, Lauri 2011. Vaikeasti vammautuneen tutkiminen ja hoitotoimenpiteet. Julkaisussa: LEPPÄNIEMI, Ari, PAJARINEN, Jarkko, HIRVENSALO, Eero, HAAPIAINEN, Reijo. Päivystyskirurgian opas. 2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 10.

TARAN, Shaurya 2009. The scoop and run method of pre-clinical care for trauma victims. McGill Journal of Medicine. [Viitattu: 25.2.2020.] Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2997263/>

TUTKIMUSEETTINEN NEUVOTTELUKUNTA 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Opetus- ja kulttuuriministeriö, 6. [Viitattu: 19.4.2020.] Saatavissa: https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

VERKKO VARIA 2016. Oppimistyytlejä. [Viitattu: 26.3.2020.] Saatavissa: https://www.verkkovaria.fi/opiskelijantuki/oppimisentuki/?page_id=86

VILKKA, Hanna, AIRAKSINEN, Tiina. 2003. Toiminnallinen oppinäytetyö. 1. painos. Gummerus Kirjapaino Oy, 7-19, 51-53, 129.

WHO, 2004. Iline for essential trauma care. Library Cataloguing-in-Publication Data [verkkojulkaisu], 11. [Viitattu: 26.1.2020.] Saatavissa: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42565/9241546409_eng.pdf;jsessionid=BFE37E4FDAB32F89E2AC6F9F7A93157C?sequence=1

WHO, 2014. Injuries and violence the factst. Library Cataloguing-in-Publication Data [verkkojulkaisu], 2. [Viitattu 27.1.2020.] Saatavissa: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149798/9789241508018_eng.pdf;jsessionid=44907CCAA776823357FCAC8E19E660B8?sequence=1

ÅNGERMAN, Susanne. 2017. Vammapotilaan ensihoito. Finnanest [digilehti], 116-117. [Viitattu: 5.12.2019] Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/angerman_vammapotilaan_ensihoito.pdf

LIITE 1: OPETUSVIDEON KÄSIKIRJOITUS

1	<u>TIIVISTELMÄ (SYNOPSIS):</u>	35
1.1	<u>Kuvauksen aihe</u>	35
1.2	<u>Opetusvideon kohderyhmä</u>	35
1.3	<u>Opetusvideon tarkoitus ja tavoite</u>	36
1.4	<u>Lyhyt kuvaus opetusvideon ideasta/juonesta/tapahtumista</u>	36
1.5	<u>Kuvauspäivänä tarvittava kalusto/välineistö</u>	36
1.6	<u>Tuotantoryhmä</u>	36
1.7	<u>Aikataulu</u>	36
2	<u>KOHTAUSLUETTELO</u>	37
2.1	<u>Vammatutkimus RTA-menetelmällä</u>	37
2.2	<u>Lantiovyön käyttö</u>	39
3	<u>KÄSIKIRJOITUS</u>	40
3.1	<u>Vammatutkimus RTA-menetelmällä</u>	40
3.2	<u>Lantiovyön käyttö</u>	41
4.	<u>KUVAUSTEN JÄLKEINEN VIDEOTUOTANTO</u>	42

1. TIIVISTELMÄ (SYNOPSIS):

Opetusvideomme aiheet ovat vammautuneen tutkiminen RTA-menetelmällä ja lantiovyön käyttö. Teemme kaksi erillistä videota. Tavoitteenamme on tukea ja kehittää ensihoitajien valmiutta tutkia vammautuneesta sekä käyttää lantiovyötä. Kehittämistyömme tilaaja on Lapin sairaanhoitopiiri.

Opetusvideoissa käydään tarkasti läpi vammautuneen tutkiminen RTA-menetelmällä sekä lantiovyön oikeaoppinen käyttö.

Opetusvideo kuvataan Savonia-ammattikorkeakoulun simulaatiotiloissa, jossa käytössämme on tarvittava välineistö. Kuvaamme ja editoimme videot itse.

1.1 Kuvauksen aihe

Vammautuneen tutkiminen RTA-menetelmällä ja lantiovyön käyttö.

1.2 Opetusvideon kohderyhmä

Lapin sairaanhoitopiirin ensihoitopalveluiden henkilöstö.

1.3 Opetusvideon tarkoitus ja tavoite

Kehittämistyön tarkoituksena on tuottaa ajantasaiset opetusvideot vammapotilaan tutkimisesta ja lantiovyön käytöstä Lapin sairaanhoitopiirille. Tuotoksemme eli opetusvideoiden tavoitteena on tukea ja kehittää ensihoitajien valmiutta tutkia vammapotilasta sekä luoda yhtenäinen malli ensihoitajille vammapotilaan tutkimisesta, jotta kohteessa käytetty aika jäisi mahdollisimman lyhyeen ja potilaat saisivat yhdenmukaista hoitoa. Tavoitteena on lisätä hoitajien osaamista lantiovyön käytössä ja täten rohkaista sen käyttöön lisäämällä tietoa lantiovyön hyödyistä.

1.4 Lyhyt kuvaus opetusvideon ideasta/juonesta/tapahtumista.

Opetusvideolla käydään yksityiskohtaisesti läpi vammatutkimus RTA-menetelmällä ilman hoitovälineitä sekä lantiovyön turvallinen ja oikeaoppinen käyttö. Vammapotilaan tutkimus suoritetaan vaiheittain päästä varpasiin ja eri kuvakulmista kuvattuna. Lantiovyövideossa käydään läpi lantiovyön asettaminen potilaalle, sen oikea paikka lantionolla sekä sen kiinnitys. Äänitykset teemme myöhemmin ja lisäämme ne videon päälle.

1.5 Kuvauspäivänä tarvittava kalusto/välineistö

Järjestelmäkamera

Kamerajalusta

Potilastilan lavastamiseen tarvittavat välineistöt: simulaattorinukke, lantiovyö

1.6 Tuotantoryhmä

Kuvaus: Jemina Raatikainen ja Annika Forsman, kamerajalusta

Projektityön tekijät: Jemina Raatikainen ja Annika Forsman

Potilasnäyttelijät: Nukke

Hoitohenkilökunta: Jemina Raatikainen ja Annika Forsman

Jälkikäsitteily: Jemina Raatikainen

1.7 Aikataulu

Opetusvideot kuvataan syksyllä 2019 ja tavoitteena saada opetusvideot valmiiksi marraskuussa 2019.

2 KOHTAUSLUETTELO

2.1 Vammatutkimus RTA-menetelmällä

Kohtaus/tapahtuma	Kesto	Mitä tapahtuu	Mediaelementit
Kehittämistyön tekijöiden ja tilaajan esittely.	12 sek.	Mustalla taustalla: tekijät, ammattikorkeakoulu, kehittämistyön tilaaja, tekijänoikeudet sekä videon kuvausaika.	Taustamusiikki. Vaihtuvat tekstit.
Kehittämistyön aiheen esittely	4 sek.	Mustalla taustalla: aiheen nimi: ”Vammatutkimus RTA-menetelmällä” ja tutkimusjärjestys	Taustamusiikki. Ääniohjaus. Tekstit.
Väliotsikko	2 sek.	Mustalla taustalla väliotsikko: ”Pään ja niskan tutkiminen”.	Taustamusiikki. Ääniohjaus. Tekstit.
Pään ja niskan tutkiminen	35 sek. + still-kuva 4 sek.	Ensihoitaja palpoo nukan pään, niskan ja kaulan.	Taustamusiikki. Liikkuva kuva. Ääniohjaus. Still-kuva. Tekstit.
Väliotsikko	2 sek.	Mustalla taustalla väliotsikko: ”Rintakehän ja selän tutkiminen”.	Taustamusiikki. Ääniohjaus. Tekstit.
Rintakehän ja selän tutkiminen	Rintakehän tutkiminen: 23 sek. + still-kuva 6 sek. Selän tutkiminen:	Ensihoitaja asettuu hajareisin nukan yli, avaa potilaan takin ja tutkii palpoiden rinta-	Taustamusiikki. Liikkuva kuva. Ääniohjaus. Still-kuva. Tekstit.

	6 sek. + still-kuva 6 sek.	kehän ja pyyhkäisemällä kädellä selän.	
Väliotsikko	2 sek.	Mustalla taustalla väliotsikko: ”Vatsan tutkiminen”.	Taustamusiikki. Ääniohjaus. Tekstit.
Vatsan tutkiminen	13 sek. + still-kuva 3 sek.	Ensihoitaja palpoo nukan vatsan molemmin käsin.	Taustamusiikki. Liikkuva kuva. Ääniohjaus. Still-kuva. Tekstit.
Väliotsikko	2 sek.	Mustalla taustalla väliotsikko: ”Lantion tutkiminen”.	Taustamusiikki. Ääniohjaus. Tekstit.
Lantion tutkiminen	5 sek. + still-kuva 13 sek.	Ensihoitaja tutkii nukan lantion palpoiden kevyesti	Taustamusiikki. Liikkuva kuva. Ääniohjaus. Still-kuva. Tekstit. Videon hidastus.
Lantion väärä tutkimistapa	3 sek.	Ensihoitaja tutkii nukan lantion stabiliteetin painamalla kovasti.	Taustamusiikki. Liikkuva kuva. Ääniohjaus. Tekstit punaisella ja X-merkki havainnollistamaan väärä tutkimistapa. Videon hidastus.
Väliotsikko	2 sek.	Mustalla taustalla: väliotsikko: ”Raajojen tutkiminen”.	Taustamusiikki. Ääniohjaus. Tekstit.

Raajojen tutkiminen	11 sek. jalat. 12 sek. kädet.	Ensihoitaja tutkii raajat palpoiden, ensin jalat ja sitten kädet.	Taustamusiikki. Liikkuva kuva. Ääniohjaus. Tekstit. Eri kuvakulmat.
Lopputeksti	5 sek.	Mustalla taustalla: tekijöiden nimet.	Taustamusiikki. Ääniohjaus. Liikkuva teksti.

2.2 Lantiovyön käyttö

Kohtaus/tapahtuma	Kesto	Mitä tapahtuu	Mediaelementit
Alkutekstit	14 sek.	Mustalla taustalla: tekijät, ammattikorkeakoulu, kehittämistyön tilaaja, tekijänoikeudet sekä videon kuvausaika.	Taustamusiikki. Tekstit.
Kehittämistyön aiheen esittely	4 sek.	Mustalla taustalla lukee aiheen nimi: ”Lantiovyön käyttö”.	Taustamusiikki. Ääniohjaus. Tekstit.
Lantiovyön käytön esittely	20 sek.	Kuva lantiovyöstä.	Taustamusiikki. Ääniohjaus. Still-kuva. Tekstit.
Lantiovyön asettaminen	8 sek. + still-kuva 1 sek.	Ensihoitajat asettuvat nukan molemmiin puolin ja liu’uttavat lantiovyön lantion ympärille.	Taustamusiikki. Liikkuva kuva. Ääniohjaus. Still-kuva. Videon hidastus.
	Still-kuva 5 sek.		Taustamusiikki.

Lantiovyön oikea paikka		Lähikuva nuken lantion-osta. Lantion päällä röntgenkuva lantionluista.	Ääniohjaus. Lähikuva. Still-kuva. Röntgenkuva lantionluista. Suuntanuolet.
Lantiovyön kiinnittäminen	14 sek.	Ensihoitajat kiinnittävät lantiovyön ja kiristävät vyön.	Taustamusiikki. Liikkuva kuva. Ääniohjaus. Videon hidastus.
Lopputeksti	5 sek.	Mustalla taustalla: tekijöiden nimet.	Taustamusiikki. Ääniohjaus. Liikkuva teksti.

3 KÄSIKIRJOITUS

3.1 Vammatutkimus RTA-menetelmällä

Alkuteksti:

Tämän opetusvideon on toteuttanut Savonia-ammattikorkeakoulun ensihoitajaopiskelijat osana kehittämistyötä. Kehittämistyön tilaaja on Lapin sairaanhoitopiiri. Video perustuu kuvaushetkellä vallinneisiin hoito-ohjeisiin. Tekijät eivät ota vastuuta tiedon ajanmukaisuudesta ja oikeellisuudesta. Tarkista aina paikalliset ja ajankohtaiset hoito-ohjeet. Video on kuvattu syksyllä 2019.

Johdantopuhe:

Vammatutkimus RTA-menetelmällä, jossa potilas tutkitaan systemaattisesti päästä varpasiin.

1. Pään ja kaulan tutkiminen

Palpoi kallo kauttaaltaan takaraivosta otsaan etsien murtumia. Käsineistä tarkastetaan, onko niihin tullut verta. Palpoi posket, leuka ja niska. Leukaa tutkittaessa katso myös suuhun, jossa voidaan havaita vammoja, jotka voivat riskeerata hengitystiet. Tunnustele kaulalta sormusrusto. Myös kasvojen ja kaulan alueen vammat voivat nopeasti ahtauttaa hengitystiet verenvuodon ja turvotuksen seurauksena. (Jormakka 2016, 222; Peräjoki ja Taskinen 2017, 562.)

2. Rintakehä ja selkä

Aloita tutkiminen arvioimalla rintakehän symmetrisyys. Palpoi rintalasta, solisluut, rintakehä ja kylkiluut. Tunnustele sormilla kylkiluiden välit, arvioi symmetrisyys, aristukset ja ihorikot. Ritisevä ääni rintakehän, kaulan tai kainalon alueella viittaa krepitaatioon, jossa ihon alle on joutunut ilmaa. Rintakehän epäsymmetrisyys saattaa viitata ilma- tai veririntaan tai henkeä uhkaavaan jänniteilmarintaan. (Saikko 2016, 83; Peräjoki ja Taskinen 2017, 558-559.)

Tutki selkä pyyhkäisemällä kädellä ja katso, onko hanskassa verta. Selkä voidaan tutkia tarkemmin tukemisen yhteydessä, kun potilas siirretään esim. rankalaudalle. (Jormakka 2016, 223-224.)

3. Vatsa

Palpoi potilaan vatsa kauttaaltaan mahdollisten kipukohtien havaitsemiseksi. Arvioi vatsan pehmeys, turvotukset ja vamman merkit. Iholla näkyvät ruhjeet tai erittäin kova vatsa voivat viitata sisäelinvaurioon. (Jormakka 2016, 224-225; Peräjoki ja Taskinen 2017, 560.)

4. Lantio

Arvioi kevyesti palpoiden lantion aristukset ja symmetrisyys. Lantionmurtumaan viittaa jalkojen virheasennot ja pituuserot sekä turvotukset ja ruhjeet. Myös lantion, alaselän, lonkan ja pakaroiden kipu voi viitata lantion murtumaan. Älä tutki lantion stabiliteettia painamalla. (Jormakka 2016, 225; Peräjoki ja Taskinen 2017, 561.)

5. Raajat

Palpoi raajat, arvioi niiden aristukset ja luiden stabiliteetti. Murtuneesta raajasta tunnustellaan pulssit, ihon lämpö ja väri sekä tunto. Tutkiminen suoritetaan näkökontrollissa mahdollisten avomurtumien, ihorikkojen ja virheasentojen havaitsemiseksi. (Jormakka 2016, 222-226; Peräjoki ja Taskinen 2017, 564-565.)

3.2 Lantiovyön käyttö

Alkuteksti:

Tämän opetusvideon on toteuttanut Savonia-ammattikorkeakoulun ensihoitajaopiskelijat osana opinnäytetyötä. Opinnäytetyön tilaaja on Lapin sairaanhoitopiiri. Video perustuu kuvaushetkellä vallinneisiin hoito-ohjeisiin. Tekijät eivät ota vastuuta tiedon ajanmukaisuudesta ja oikeellisuudesta. Tarkista aina paikalliset ja ajankohtaiset hoito-ohjeet. Video on kuvattu syksyllä 2019.

Johdantopuhe:

Lantiovyö on lantion tuentaväline. Sitä käytetään potilailla, joilla epäillään vammaa lantiossa. Sillä pyritään vähentämään sisäistä verenvuotoa, koska lantiomurtumissa verenvuotoriski on suuri. Lantiovyö tukee lantion luita ja vähentää lantion tilavuutta, jolloin tila vuodolle pienenee. (Chan, Chen, Chou, Hsu ja Wang 2017.)

Lantiovyön käyttö

Hoitajat asettuvat potilaan molemmin puolin. Lantiovyö liu'utetaan jalkojen alta lantion ympärille. Oikea paikka on iso-sarvennoisten kohdalla häpyluun korkeudella. Vedä vyö soljen läpi. Soljen läpi vedetty hihna määrittää lantiovyön tiukkuuden. Hihnoista vedetään napakasti vastakkaisiin suuntiin, kunnes vyö naksahdaa. (Furst, 2016) (Bonner, Clasper, Eardley, Gibb, Newell, Masouros ja Matthews. 2011.)

4. KUVAUSTEN JÄLKEINEN VIDEOTUOTANTO

Video editoidaan Vegas-Pro -editointiohjelmalla. Äänitykset tehdään jälkikäteen Audacity-ohjelmalla, sillä meillä ei ole kuvaukseen soveltuvaa mikrofonia.