



SAVONIA

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

TYLPPIEN JA LÄVISTÄVIEN VAMMOJEN TOIMINTAOHJE LAPIN SAIRAANHOITOPIIRIN ENSIHOITOPALVELULLE

Opinnäytetyö

TEKIJÄT: Ella Ketola
Eeva-Leena Korkkinen
Akseli Kärkkäinen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala			
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Ensihoitajan tutkinto-ohjelma			
Työn tekijät: Ella Ketola, Eeva-Leena Korkkinen, Akseli Kärkkäinen			
Työn nimi Tylppien ja lävistävien vammojen toimintaohje Lapin sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelulle			
Päiväys	8.4.2020	Sivumäärä/Liitteet	38+4
Ohjaaja Petri Tuovinen			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Lapin sairaanhoitopiirin kuntayhtymän ensihoitokeskus / Matti Luiro			
Tiivistelmä Tämä opinnäytetyö on tylppien ja lävistävien vammojen toimintaohje Lapin sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelulle. Opinnäytetyön tavoite on yhtenäistää tylppien ja lävistävien vammojen hoitokäytäntöjä, sekä lisätä vammaopotilaiden hoidon turvallisuutta ensihoidossa Lapin sairaanhoitopiirin alueella. Opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa selkeä ohje avuksi ensihoitajille päivittäiseen toimintaan. Ohje tukee vammapotilaan tutkimista, hoitoa sekä hoitotaktiikan valintaa. Toimintaohje tehtiin Lapin sairaanhoitopiirin hoito-ohjepohjalle, jotta ohje olisi yhtenevä ja alueen muihin ohjeisiin verrattava. Toimintaohje laadittiin sähköiseen muotoon, jotta sitä on helppo päivittää ja lukea esimerkiksi ensihoitoyksikön työpuhelimella. Tarvittaessa ohje on mahdollista tulostaa paperiseksi versioksi ambulansseihin. Vammapotilaan hoito on oleellinen osa ensihoitotyötä. Vammapotilaan ensihoidolla pyritään turvaamaan potilaan peruselintoimintoja ja estämään mahdollinen lisävammojen synty. Hoitotaktiikan valinta vammaenergian, vammamekanismin, potilaan tilan sekä vammalöydösten perusteella korostuu erityisesti tämän potilasryhmän kohdalla, sillä potilaat hyötyvät nopeasta kuljetuksesta. Vammaopotilaiden lopullinen hoitopaikka on aina sairaalassa. Opinnäytetyö rajattiin sairaalan ulkopuoliseen ensihoittoon, eikä siinä käsitellä harvinaisimpia onnettomuustyyppisiä kuten räjähdysonnettomuuksia eikä erityisryhmien kuten raskaana olevien erityispiirteitä. Toteutimme opinnäytetyön kehittämistyönä. Toimintaohje pohjautuu keräämäämme tekohetkellä ajankohtaiseen tutkimustietoon vammapotilaan tutkimisesta ja hoidosta. Tutkimusten mukaan toimintaohjeet parantavat potilasturvallisuutta ja lisäävät työntekijöiden yhtenäistä toimintaa onnettomuus tilanteissa. Opinnäytetyö antaa tilaajalle mahdollisuuden kehittää alueensa vammaopotilaiden hoitoa toimintaohjeen myötä. Toimintaohje on jaettu ensihoitotehtävän etenemisen mukaisiin osioihin, kuten matkalla, kohteessa ja kuljetuksen aikana, työskentelyn helpottamiseksi. Kehitimme toimintaohjetta työnteon aikana Lapin sairaanhoitopiiriltä sekä ohjaavalta opettajalta saadun palautteen mukaisesti. Ohjeesta tuli selkeä sekä helppokäyttöinen. Jatkotutkimusehdotuksena on vammaopotilaiden hoidon laadullinen tutkimus, jolla voitaisiin arvioida ohjeesta saatua hyötyä vammaopotilaiden hoidossa Lapin sairaanhoitopiirin alueella, sekä esimerkiksi lääkehoidon ohjeiden liittäminen toimintaohjeeseen.			
Avainsanat ensihoido, vamma, vammapotilas, trauma, lävistävä, tylppä, tukeminen, tutkiminen, monivamma			

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme in Emergency Care			
Author(s) Ella Ketola, Eeva-Leena Korkkinen, Akseli Kärkkäinen			
Title of Thesis Procedure for blunt and penetrate trauma care for Lapland Hospital District Prehospital Emergency Care			
Date	8.4.2020	Pages/Appendices	38+4
Supervisor(s) Petri Tuovinen			
Client Organisation /Partners Lapland Hospital District Prehospital Emergency Care Centre /Matti Luro			
Abstract This thesis is a procedure for blunt and penetrate trauma care outside the hospital in Lapland area in Finland. The purpose of the thesis was to provide instructions that paramedics can follow while working with trauma patients. The procedure was made for electronic devices so it can be easily modified and updated when needed. There are research studies which tell that these kind of procedures increase patient safety. The procedure helps paramedics for example make decisions about patients' needs for immobilisation and transporting to the hospital where the injuries can be treated. This thesis also helps paramedics specify the location and severity of the injuries by good trauma examination. The paramedics working outside the hospital face trauma patients nearly on a daily basis. With patients like these it is important to secure the vital functions and prevent further injuries. This procedure is divided into parts that can be easily followed while working on the way to the target, at the target and during patient transport. These parts help paramedics remember what to do in each part. The thesis was carried out as a development project. The theory for this thesis was collected from current literature, research data and internet based sources using medical databases and search engines.			
Keywords blunt, penetrate, trauma, immobilization, health care, examination, paramedic, acute care, multitrauma.			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	VAMMAPOTILAS ENSIHOIDOSSA	6
3	VAMMATYYPIT	8
3.1	Tylppä vamma	8
3.2	Lävistävä vamma	15
4	ENSIHOIDON TOIMINTA VAMMAPOTILASTEHTÄVÄLLÄ	16
4.1	Vammapotilaan tutkiminen	16
4.2	Vammapotilaan tukeminen	21
4.3	Taktiikka	22
5	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	24
6	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS	24
6.1	Kehittämistyön vaiheet	24
6.2	Toimintaohjeen suunnittelu ja toteutus	27
6.3	Toimintaohjeen arviointi	27
7	POHDINTA	28
7.1	Toimintaohjeen tarkastelu	28
7.2	Kehittämistyön eettisyys ja luotettavuus	29
7.3	Ammatillinen kasvu	30
7.4	Kehittämisen- ja jatkotutkimusehdotukset	30
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	32

1 JOHDANTO

Vammapotilaan hoito on oleellinen osa ensihoitotyötä. Vakavien vammojen hoitoon ei tule alueella rutiinia, jolloin täsmällisillä ohjeilla voidaan parantaa potilaan ennustetta. (Raatinieniemi 2017, 413-414.) Ensihoidolla on selkeä rooli vammapotilaan hoitoketjussa. Ensihoidon toimenpiteet ja ajankäyttö kohteessa vaikuttavat oleellisesti vammapotilaan selviytymiseen. Toimintaohjeet selkeyttävät ensihoitajan työskentelyä, vaikka toimintaympäristö olisi haastava. Vammapotilaan selviämisen kannalta oleellista on peruselintoiminnoista huolehtiminen sekä lisävammojen esto ja mahdollisimman nopea kuljetus lopulliseen hoitopaikkaan. (Ångerman 2017, 115.)

Opinnäytetyöryhmämme halusi tehdä mahdollisimman käytännön läheisen ja työelämää kehittävän opinnäytetyön. Tekijöinä saimme opinnäytetyöprosessin aikana ajankohtaista tietoa vammapotilaan hoitamisesta. Opimme lisäksi perehtymään alan kirjallisuuteen, tutkimuksiin ja linjauksiin sekä luotettaviin lähteisiin, joita voimme hyödyntää myös tulevaisuudessa oman ammattitaitomme ylläpitämisessä ja kehittämisessä.

Opinnäytetyönämme tuotimme Lapin sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelulle vammapotilaan toimintaohjeen. Rajasimme opinnäytetyömme käsittelemään yleisimpiä ensihoidossa kohdattavia vamma-tyyppejä. Opinnäytetyömme aihe - vammapotilaan toimintaohje - syntyi kehittämistarpeesta. Lapin sairaanhoitopiirin kuntayhtymän ensihoitopalvelu tilasi sen, koska heillä ei vielä ollut vammapotilaan toimintaohjetta.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta: ”Erityisvastuualueen ensihoitokeskuksen on: 1) yhteen sovitettava alueensa sairaanhoitopiirien ensihoitopalvelujen toimintaa ja annettava niitä koskevia ohjeita ottaen huomioon alueelliset erityispiirteet, kuten kieli ja maantieteelliset olosuhteet, sekä yhdessä muiden erityisvastuualueiden ensihoitokeskusten kanssa valmisteltava ja yhteen sovitettava ensihoitopalvelun toimintaa koskevat valtakunnalliset ohjeet;” (Sosiaali ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 2017).

Opinnäytetyömme tavoite on yhtenäistää tylppien ja lävistävien vammojen potilaiden hoitokäytäntöjä, sekä lisätä vammapotilaiden hoidon turvallisuutta ensihoidossa Lapin sairaanhoitopiirin alueella. Tuotos eli tässä tapauksessa selkeä toimintaohje parantaa potilasturvallisuutta ja parantaa työntekijöiden yhtenäistä toimintaa vammapotilasta hoidettaessa. Opinnäytetyömme antaa tilaajalle myös mahdollisuuden kehittää alueensa vammapotilaiden hoitoa jatkossakin. Rajasimme opinnäytetyön ulkopuolelle esimerkiksi räjähdys- ja kemikaalionnettomuudet sekä lääkehoidon.

Maailman terveysjärjestö WHO:n (2019) mukaan odottamattomia potilasvahinkoja on kaikissa terveydenhuollon toimintayksiköissä. Joka kymmenes potilas Euroopassa kokee ennaltaehkäistävissä olevaa haittaa tai tilanteita, jotka olisivat ennakoitavissa. Nämä tilanteet aiheuttavat potilaille, heidän läheisilleen ja terveydenhuollossa toimiville henkilöille kärsimystä ja menetystä ja ne aiheuttavat myös isoja taloudellisia menetyksiä terveydenhuollon järjestelmälle. (WHO 2019.) Potilasvahinkoja

voidaan ehkäistä toimivilla hoito-ohjeilla (Lääkäriliitto 2019). Ensihoidon laadun ja potilasturvallisuuden yksi yleinen mittari on palvelutasopäätös, jossa on määritetty lain ja asetuksen velvoittamat kohdat ja yksi ensihoitojärjestelmää mittaava mittari on kirjallisten hoito- ja toimintaohjeiden olemassaolo (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014, 34). Nämä tiedot lisäävät opinnäytetyömme merkitystä.

Lapin sairaanhoitopiiri on 15 kunnan kuntayhtymä, joka vastaa myös ensihoitopalveluiden tuottamisesta. Lapin sairaanhoitopiiri on osa Oulun yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueetta. Lapissa kuljetusmatkat voivat olla jopa 450 km Utsjoelta Rovaniemelle keskussairaalaan (Lapin sairaanhoitopiiri 2018.) Alueella toimii rajat ylittävä yhteistyöjärjestelmä Norjan ja Ruotsin kanssa. Molemmista maista voidaan tarvittaessa hälyttää lääkärihelikopteri Suomen puolelle. Toimintaa hyödynnetään erityisesti raja-alueilla. Potilaita voidaan kuljettaa tarvittaessa hoitoon myös Norjaan, mikäli se on potilaalle tarkoituksenmukaisin hoitopaikka. (Ångerman 2017, 114.) Lapin pinta-ala on yksi kolmasosa koko Suomen pinta-alasta (Valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu 2018). Lapin sairaanhoitopiirin alueella asuu 179 223 asukasta (Tilastokeskus 2018). Matkailijoita käy Lapissa vuosittain 1 800 000 (Lapin sairaanhoitopiiri 2018). Ensihoitopalvelun resurssit pysyvät alueella ennallaan, vaikka matkailijat lisäävät alueen asukasmäärää toisinaan paljonkin (Raatinen 2017, 413).

2 VAMMAPOTILAS ENSIHOIDOSSA

Sosiaali- ja terveysministeriö määrittelee ensihoidon olevan nopeasti sairastuneen tai vammautuneen potilaan kiireellistä hoidon antamista ja tarvittaessa potilaan siirtämistä hoitavaan yksikköön. Sairaanhoitopiirien vastuulla on ensihoitopalveluiden suunnittelu ja toteutus. Oleellista suunnittelussa on terveydenhuollon yksiköiden huomiointi ja alueellisen toimivuuden varmistaminen. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017.) Suomessa hätäkeskuslaitos hälyttää tarvittavat ensihoitoyksiköt kohteeseen (Hätäkeskuslaitos 2019).

Monivammapotilaalla on useammassa kuin yhdessä kehon osassa vammoja, jotka voivat uhata potilaan henkeä joko yhdessä tai erikseen (Brinck, Handolin ja Simons 2016; Lindanl 2002, 26; Lehtonen-Smeds 2012, 12). Hengen pelastaminen ja lopullisen toimintakyvyn maksimointi ovat välittömän hoidon tavoitteet (Brinck ym. 2016). Yleisin vammapotilaan kuolinsyy on massiivinen verenvuoto. Verenvuodon tyrehdyttäminen on hoidon tärkeimpiä kulmakiviä. (Leppäniemi 2006, 438.) Vuotavan vammapotilaan hoidon pääperiaate on ”kuoleman kierteen” katkaisu eli hoidetaan ja pyritään estämään verenvuodot, asidoosi, hypotermia sekä koagulopatia. (Brinck ym. 2016).

Vammapotilaiden kuolleisuus on jaettu kolmeen huippuun: 1) Välittömästi tai minuuteissa kuoleman aiheuttavat mm. selkäydinvammat, aivovammat sekä aortan ja sydämen repeämiset. Näiden aiheuttaman kuoleman estäminen on lähes mahdotonta. 2) Minuuteista muutamaan tuntiin tapahtuvat alkuvaiheen kuolemat, jotka aiheutuvat yleensä aivovammoista, hypoksiasta ja/tai hypovolemiseen sokkiin johtavista vakavista rintakehän ja vatsan alueen vammoista. Nämä kuolemat ovat vähennettävissä asianmukaisella ensihoidolla. 3) Vammapotilaiden kolmas kuolleisuuden huippu on vamman

jälkeen ensimmäisinä viikkoina. Tällöin vammapotilaat kuolevat mm. infektioiden ja monielinvaurioihin. Alkuvaiheen hoidolla voidaan vaikuttaa näiden komplikaatioiden syntyyn. (Lehtonen-Smeds 2012, 12; ks. myös Peräjoki ja Taskinen 2018, 544; Lindanl 2002, 27.) ”Kultainen tunti” -käsite kuvastaa alkuvaiheen hoidon ja diagnostiikan tärkeyttä monivammapotilaan selviytymisen ja toipumisen kannalta (Lehtonen-Smeds 2012, 12).

Monivammapotilaan hoidon suunnittelemiseksi on tärkeää selvittää vammamekanismi- ja energia. Vaikeasti vammautunut potilas on hyvä kuljettaa suoraan lopulliseen hoitopaikkaan. (Lehtonen-Smeds 2012, 13.) Suuren vammaenergian potilailla voi mitä todennäköisemmin olla merkittäviä kudosvaurioita, vaikka kliininen tila voisi vaikuttaa vakaalta tutkimustilanteessa. Jos tarkkoja tilannetietoja ei ole saatavilla, tulee potilasta pitää korkeaanergetisesti vammautuneena, kunnes toisin voidaan todeta. Epäselvissä tilanteissa täytyy epäillä muitakin kuin ilmeisiä vammoja. Potilaan seuranta ja tutkimukset täytyy toteuttaa sen mukaisesti. (Handolin 2005, 4388-4389.) Ensihoitovaiheessa toteutettu laadukas tutkiminen, elintoimintojen vakauttaminen, kipulääkitys ja rangon sekä raajojen tukeminen ja välttämättömät henkeä-pelastavat toimenpiteet muodostavat vammapotilaiden ensihoidon ytimen. Ensihoidon tehtävänä vammapotilaan hoidossa ei siis ole vain nopea kuljetuksen aloitus. (Ångerman 2017, 115.)

Merkittävimpiä tylppien vammojen mekanismeja ovat kaatumiset, putoamiset ja liikenneonnettomuudet. Sisäelinvammat, rankavamman riski, aivovamma ja mahdolliselle voimakkaalle verenvuodolle altistavat lantio- ja sisäelinvammat ovat tylpästi vammautuneen vammapotilaan mahdollisia vammalöydöksiä. (Ångerman 2017, 116.) Tylppä vatsavamma on haasteellinen ja mahdollisesti salakavala, mutta se ilmenee yleensä aikaisessa vaiheessa. Vatsavamman oireet voivat olla välittömästi hoitoa vaativia. Suurienergisissä vammoissa, kuten vatsaan kohdistuneissa iskuissa sekä silloin, kun vatsanpeitteissä on näkyviä vammoja, on syytä epäillä merkittävää vatsavammaa. (Tulikoura ja Virtanen 2010, 997-1003.)

Lävistävissä vammoissa vamman aiheuttanut väline sekä vamman sijainti vaikuttavat vamman syntyyn. Ampuma-aseen aiheuttamissa vammoissa päänsääntönä on se, että mitä suurempi ase on, sitä suurempi vamma syntyy luodista. Myös se vaikuttaa vamman syntyyn mitä kudoksia jää luodin tielle. (Lund 2017, 2998-2999.) Suomessa lävistäviä vammoja aiheuttavat yleensä ampuma-aseet sekä teräaseet (Lund 2017, 2998-2999; ks. myös Ångerman 2017, 116). Lävistävissä vammoissa tulee ottaa huomioon se, että lävistävää vierasesinettä ei yleensä saa poistaa muualla kuin leikkaussalissa (Hamad, Koivukangas, Paajanen ja Saarnio 2011, 1024).

Tajutonta vammapotilasta on turvallista käsitellä selkäydinvammapotilaana ja toimia sen mukaisesti (Elomaa 2016, 1397-1399; Peräjoki ja Taskinen 2018, 556). Tajuttoman vammapotilaan tuenta tapahtuu yleensä tyhjiöpatjalla tai rankalaudalla. Kaularanka tuetaan erillisellä kaulurilla. Kaularankavammaa epäillessä täytyy kaularankaa tukea myös manuaalisesti esimerkiksi tyhjiöpatjalla kaulurin lisäksi. (Elomaa 2016, 1397-1399.)

Tajuissaan olevalta vammaopotilaalta tulee kysyä, onko hänellä rangan alueella kipua (Elomaa 2016, 1397-1399). Selkäydinvaurion oireita voivat olla raajojen puutosoireet, raajoissa esiintyvä puutuminen tai pistely, täydellinen lihasvoimien puutos, lihasvoima heikkous sekä tuntopuutokset (Elomaa 2016, 1397-1399; Peräjoki ja Taskinen 2018, 556). Neurologisten oireiden puuttuminen ei kuitenkaan sulje pois rankavamman mahdollisuutta. Varomattoman käsittelyn sekä puutteellisen hoidon seurauksena selkäydinvaurion laajuus voi kasvaa. (Elomaa 2016, 1397-1399.)

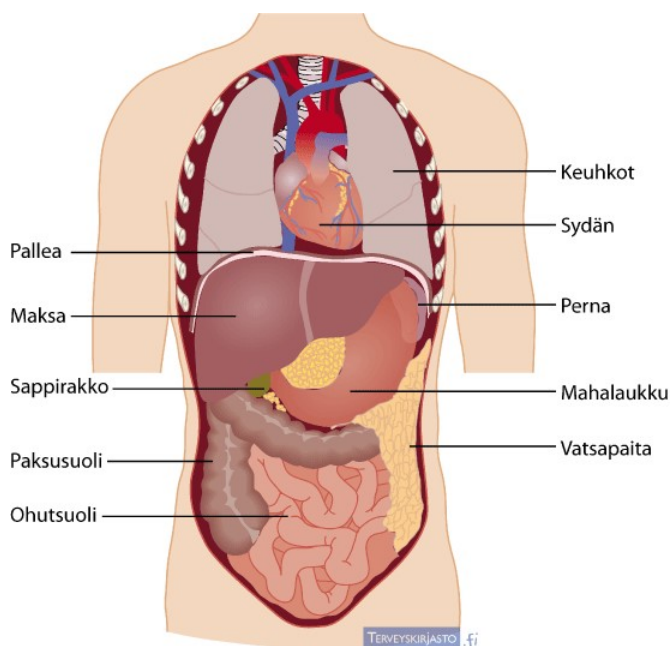
Harvaan asutuilla seuduilla vammakuolleisuus on yleisempää ja suurin osa potilaista kuolee jo ennen ensihoidon paikalle saapumista. Pohjois-Suomessa kuolemaan johtaneiden vammojen esiintyvyys on korkea. (Raatinen 2016, 7.) Lapin sairaanhoitopiirin ensihoidolla oli vuonna 2018 yhteensä 5975 vammaopotilastehtävä- hälytystä. Tähän määrään sisältyvät kaikki hätäkeskuksen välittämät liikenneonnettomuus, raideliikenneonnettomuus, putoamis-, kaatumis-, puristukseen jääminen, ja väkivaltaonnettomuudet. Kaatumisen aiheuttamia hälytyksiä oli eniten 4011 kpl, pieniä liikenneonnettomuuksia oli toiseksi eniten 900 kpl ja kolmanneksi eniten tulleita hälytyksiä oli pahoinpitelyistä 366 kpl. (Kauppinen 2019.)

3 VAMMATYYPIT

Vammat voidaan jakaa tylppiin ja lävistäviin vammoihin, sen perusteella miten energia vammautumishetkellä potilaaseen kohdistuu. Vamma aiheuttaa kudosaivaurion ja sen laajuus ja vakavuus riippuu vammaenergiasta eli voiman suuruudesta, kudosten ominaisuuksista, voiman suunnasta sekä kehon osasta johon vamma kohdistuu. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 545.)

3.1 Tylppä vamma

Tylppä vamma syntyy esimerkiksi vatsalle pudotessa, liikenneonnettomuuksissa tai urheilussa tapahtuneen iskun seurauksena (Leppäniemi 2002, 21; Saarelma 2018). Vatsan alueen tylppä vamma voi äkillisen paineen nousun ja elimiin kohdistuvan venytyksen takia vaurioittaa verisuonia ja tästä voi seurata vakava verenvuoto. Kaikkiin vatsan alueen elimiin voi tulla eriaistaisia ruhjeita sekä sisäisiä verenvuotoja (Kuva 1). Tärkeimpinä näistä ovat maksan, pernan ja munuaisten vauriot, joissa kaikissa vaarana vaikea verenvuoto. (Saarelma 2018.) Hoidon alussa on oleellista selvittää vammamekanismi sekä vammaenergia (Leppäniemi 2002, 21; Haapakoski 2016, 1). Potilaan kertomat oireet esimerkiksi tietyn alueen vatsakipu, selkäkipu ja hengenahdistus tulee ottaa huomioon ja vatsan alueen palpatio on keskeinen kliininen tutkimus vatsan alueen vammoissa (Leppäniemi 2002, 21-22).



KUVA 1. Vatsa ja rintaontelon elimet, Lääkärikirja Duodecim kuvat 2011. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ldk00551

Rintakehän vammat

Rintakehän vammat ovat yleisiä ja vaihtelevat lievästä vammasta nopeasti henkeä uhkaavaan vammaan. Yhdeksänkymmentä prosenttia vammoista on tylppiä länsimaissa. (Ilonen ja Sihvo 2018, 524.) Suurenergisissä vammoissa on todennäköistä, että potilas saa vakavan rintakehävamman. Euroopassa käytössä olevassa traumarekisterissä yhdeksän vuoden (2002-2011) aikana 93 000 kirjattusta potilaasta vakava rintakehän alueen vamma todettiin 22 600:lla potilaalla. Suomessa liikenneonnettomuus ja putoaminen tai hyppääminen korkealta olivat usein aiheuttajina Töölön sairaalan aineistoissa vajaan kuudensadan vakavan rintakehävamman saaneen potilaan aineistossa. Liikenneonnettomuus aiheutti 45 % tapauksista ja putoaminen/hyppääminen korkealta puolestaan 27 % tapauksista. (Reitala 2017, 128-129.)

Yleisimmät rintakehän vammat ovat yhden tai useamman kylkiluun murtumia. Potilaalla on murtumakohdassa paikallisesti palpaatio arkuutta ja sisään hengitys sekä yskiminen pahentavat kipua. (Saarelma 2019; Ilonen ja Sihvo 2017.) Sarjakylkiluumurtuma vaikuttaa isojen rekisteritutkimusten tulosten perusteella olevan yksi vaarallisimmista murtumista eikä se parane kuin osalla ongelmitta. Ikääntyneille potilaille vaarallinen voi olla jo yhden kylkiluun murtuma ja kuolleisuutta ja sairastuvuutta lisää edelleen jokainen murtunut kylkiluu. Kipu on suuri komplikaatioiden aiheuttaja, koska potilas ei sen vuoksi kykene kunnolla hengittämään syvään, liikkumaan tai yskimään. Tällöin keuhkoihin voi muodostua atelektaseja ja liman kertyminen voi aiheuttaa keuhkokuumeen, minkä vuoksi potilas voi ajautua hengitysvajaukseen. Tämän vuoksi useamman kuin yhden kylkiluun murtumat ja iäkkäillä yhdenkin kylkiluun murtumat tulee hoitaa sairaalassa. (Reitala 2017, 128-131.)

Kylkiluiden murtumien sijainnin perusteella voidaan epäillä myös muita vammoja. Ylempien kylkiluiden murtuessa aortta tai muut yläaukeaman suonet tai henkitorvi voivat revetä, keuhkoputkiin ja hermopunokseen voi tulla vammoja, myös solisluu voi murtua. Keuhkokontuusio, hetkurinta tai palleanrepeäminen voivat aiheutua keskialueen kylkiluiden murtumista. Alempien kylkiluiden murtumiin voi liittyä pernan, maksan ja munuaisten vammoja, myös pallearepeämä on mahdollinen. (Savolainen 2010, 161.)

Ilmarinta on tila, jossa toinen keuhko painuu kasaan pienentäen kaasujen vaihtopinta-alaa, tämä voi aiheuttaa hapenpuutetta ja hengenahdistusta. Löydöksenä todetaan usein toispuoleiset hengityssäätimet, mutta hengityssänten kuuntelulla ilmarinta voidaan todeta noin 60-85% tarkkuudella. Ilmarinasta voi kehittyä jänniteilmarinta ja varsinkin hengityskonehoito lisää sen riskiä. Ilmarinta voi olla myös avoin, jolloin rintakehän avoimen haavan läpi virtaa ilmaa pleuratilaan. Tätä tilaa kutsutaan avoimeksi ilmarinnaksi. Tällöin avoin kohta tulisi peittää ilmaa läpäisemättömällä sidoksella, koska avoimena se heikentää hengitystä ja aiheuttaa hapenpuutetta. (Salo ym. 2010, 314-315.) Tylpissä vammoissa paine tai kylkiluunmurtuma voivat aiheuttaa keuhkon repeämisen ja siitä johtuvan ilmarinnan (Ilonen ja Sihvo 2018, 528).

Jänniteilmarinta on merkittävä rintakehävamma, joka hoitamattomana on henkeä uhkaava tilanne. Siinä syntyy yksisuuntainen venttiilimekanismi keuhkon tai hengitysteiden vaurion vuoksi, joka päästää ilmaa pleuratilaan, muttei pois sieltä. Tämän vuoksi keuhkopussi painuu kasaan ja paineen kasvaessa välikarsina alkaa painua vastakkaiselle puolelle, joka heikentää sydämen toimintaa. Jänniteilmarinnan oireita ovat hengenahdistus, toiselta puolelta puuttuvat tai heikentyneet hengityssäätimet, takykardia, alentunut verenpaine, syanoottisuus, kaulasuonten pullotus ja henkitorven siirtyminen vammattomalle puolelle. Näiden oireiden perusteella tulee jänniteilmarinta purkaa. (Salo ym. 2010, 314; Peräjoki ja Taskinen 2018, 559; Ilonen ja Sihvo 2017.)

Veririnta on myös mahdollinen tylpänvamman yhteydessä. Tällöin rintaontelon sisään vuotaa verta suurista verisuonista, rintakehän seinämästä tai keuhkosta. Se voi aiheuttaa hengitysvaikeutta tai jopa hypovoleemisen sokin. Veririnnan hoito on yleensä pleuran kanavointi. (Ilonen ja Sihvo 2018, 529.) Ensihoidossa pleuradreenin laitto ei kuitenkaan ole yleensä tarpeellista (Peräjoki ja Taskinen 2018, 559).

Sydämen tamponaatio on henkeä uhkaava tila, joka voi aiheutua potilaalle välittömästi vammanyhteydessä tai kehittyä hitaammin tuntien kuluessa hengenvaaralliseksi. Sen oireina ovat kapea pulssipaine, vaihteleva ja epäsymmetrinen pulssi, pullottavat kaulalaskimot, takykardia ja ääreisverenkierron heikkeneminen. Sairaalan ulkopuolella tamponaatio potilaalle ei ole juurikaan mitään tehtävissä hengityksen ja verenkierron tukemisen lisäksi, joten nopea kuljetus sairaalaan on yleensä paras tapa toimia. (Lund, Koskinen ja Hannukainen 2015, 2342-2344.)

Vatsavammat

Vatsavammoista suurin osa noin 80 % aiheutuu tylpistä vammoista. Näistä vammoista noin kolme-neljäsosaa on liikenneonnettomuuksia ja putoamisia. Vähä oireisella potilaalla voi olla henkeä uhkaava sisäelinvamma. (Kosola, Brinck ja Handolin 2018; ks. myös Saarelma 2019.) Potilaat tarvitsevat usein leikkaushoitoa, jos heillä on sisäelinvammoja. Siksi heidät tulisi toimittaa sellaiseen sairaalaan, jossa on mahdollisuus kirurgiseen hoitoon sekä tehohoitoon. Suomessa tämä tarkoittaa yliopisto- tai keskussairaalaa. (Leppäniemi ja Taari 2019, 299.)

Vatsaontelossa on useita elimiä, jotka voivat vaurioitua tylpän vamman seurauksena (Kuva 1). Maksa, perna, munuaiset, haima, virtsarakko, suoli, suolilievet ja verisuonet voivat vaurioitua. Tärkeimpinä näistä on otettava huomioon mahdollinen maksan, pernan tai munuaisten vaurioituminen. (Leppäniemi 2018; Saarelma 2019; ks. myös Paaajnen 2014.) Tylpissä vammoissa potilaan iholla todettava turvavyön jälki voi olla merkki siitä, että potilaalle on voinut aiheutua sisäelinvamma. Ne on poissuljettava huolellisella tutkimisella. (Leppäniemi ja Taari 2019, 299.)

Lantiovammat

Suomessa noin prosentti sairaalahoitoa vaativista murtumista on lantioireenkaan murtumia. Tavallisesti instabiilit lantioireenkaan murtumat ovat suurenergisen vamman aiheuttamia ja jopa 25 %:lla monivammapotilaista todetaan lantioireenkaan murtuma. Merkittävin kuolinsyy lantiomurtumissa on massiivinen verenvuoto, joka on usein hoidettavissa. (Lindahl ja Hirvensalo 2019, 499-500.)

Lantion alueen murtumissa merkittävin verenvuodon syy liittyy suurten valtimoiden vammoihin, mutta veren vuotoa saattaa ilmaantua myös hohkaluusta ja murtumapinnoilta sekä laskimopuolelta. Hemodynamiikaltaan epästabiileja sairaalaan tulevista potilaista on noin 10 %. Ensimmäisen ja toisen vuorokauden aikana monivammapotilailla, joilla on todettu lantionmurtuma, merkittävin kuolinsyy on suuri verenvuoto. Vuoto on yleensä vatsakalvontakaiseen tilaan, jonne potilas voi vuotaa useita litroja ilman, että vuotoa tyrehdyttävää vastapainetta syntyy. (Lindahl ja Hirvensalo 2019, 503.)

Lantionmurtumissa oikein asetettu lantiovyö sulkee anatomisesti lantioirengasta, tuoden hemodynaamisesti suotuisan vaikutuksen potilaalle. Se siis rajoittaa henkeä uhkaavaa verenvuotoa. Ensihoidossa käytetään lantiovyötä yhä useammin, jos epäillään lantionmurtumaa. Epästabiilit lantioireenkaan murtumat voivat jäädä huomiotta alkuvaiheen tutkimuksissa, etenkin tajuttomilla potilailla, jonka vuoksi sen löysäämisen tai pois ottamisen ajankohta sairaalassa on kiistanalainen. (Spahn, Bouillon, Cerny, Duranteau, Filipescu, Hunt, Komadina, Maegele, Nardi, Riddez, Samama, Vincent ja Rossaint 2019.)

Aivovammat

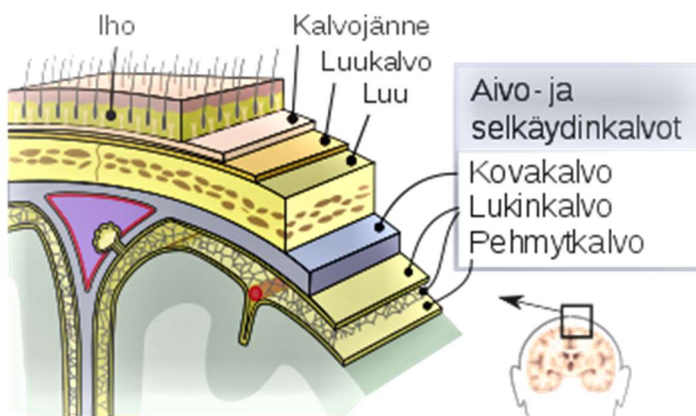
Sairaalassa hoidettavien aivovammojen esiintyvyys Suomessa on 15000-20000 vuosittain. Näistä lieviä on 85-90 %. Suurimmassa osassa eli 50-65 %:ssa syynä aivovammalle on kaatuminen. Aivovamman aiheuttajana liikenneonnettomuuksien osuus on vähentynyt, mutta edelleen Suomessa noin 20 % niistä aiheutuu liikenneonnettomuuksista. (Luoto, Posti ja Pälvimäki 2019, 333.)

Aivovammat luokitellaan kolmeen eri luokkaan, jotka ovat lievä, keskivaikea ja vaikea. Lievässä aivovammassa Glasgow Coma Scale (GCS) on 13-15, muistiaukko kestää alle 24h ja tajuttomuus on kestänyt alle 30min. Keskivaikeassa aivovammassa GCS on 9-12, muistiaukko kestää 1-7 vuorokautta ja tajuttomuus on kestänyt alle 24h. Vaikeassa aivovammassa muistiaukko kestää yli 7 vuorokautta, GCS on 8 tai alle ja tajuttomuus on kestänyt yli 24h. (Luoto, Posti ja Pälvimäki 2019, 335.) Kuviossa yksi on avattu GCS pisteytyksen kriteerit.

Kuvio 1. Mukailten, Royal College of Physicians and Surgeons of Glasgow, 2020 The Glasgow Structured Approach to assesment of the Glasgow Coma Scale. [viitattu: 02-03-2020] Saatavissa: <https://www.glasgowcomascale.org/>

GLASGOW COMA SCALE (tajunnan tason arviointi)		
SILMÄT 4 spontaanisti 3 kehoituksesta 2 kivulle 1 ei vastetta	PUHE 5 orientoitunut 4 sekava 3 sanoja 2 äänтелеe 1 ei vastetta	LIIKE 6 noudattaa kehotuksia 5 paikallistaa kivun 4 torjuu kivun 3 koukistaa kivulle 2 ojentaa kivulle 1 ei vastetta

Vammahetkellä ja välittömästi sen jälkeen syntyvää aivovammaa kutsutaan primaarivaurioksi ja se on peruuttamaton. Siinä luisen kallon sisäosiin iskeytyvä aivokudos voi ruhjoutua tai sen verisuonet voivat vaurioitua paikallisesti. Vammatyyppejä on useita ja ne nimetään usein sen mukaan mihin veren vuotoa tapahtuu. Erilaisia verenvuotoja ovat lukinkalvon alainen vuoto eli subaraknoidaalivuoto (SAV), aivokudoksen sisäinen verenvuoto (ICH), epiduraalihakematooma (EDH) ja subduraalihakematooma (SDH). Traumaattinen ICH syntyy usein, kun aivokudos iskeytyy kallon keski- ja etukuopan rakenteita vasten. Tällaisessa tilanteessa syntyy myös aivoruhjeita. Traumaattinen SAV syntyy, kun veri vuotaa lukinkalvon alaiseen tilaan. SDH on tila, jossa aivokudoksen pinnalla olevat verisuonet tai aivokudoksen pinnalta kovaankalvoon johtavat siltalaskimot rikkoutuessaan aiheuttavat merkittävän verenvuodon kovan kalvon alaiseen tilaan. Yleensä ohimoluun murtuessa keskimmäinen aivokalvovaltimo voi repeytyä ja aiheuttaa voimakkaan kovankalvon päällisen verenvuodon eli EDH:n (Luoto, Posti ja Pälvimäki 2019, 335-336.) Kuvassa kaksi on esitelty aivokalvojen anatomiaa.



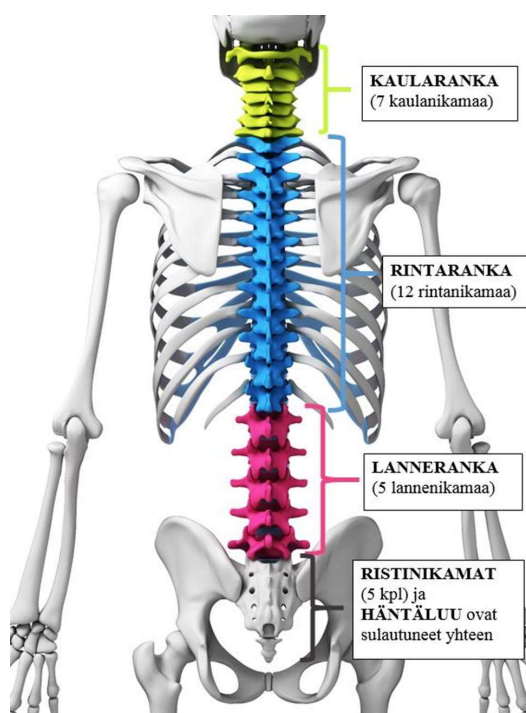
KUVA 2. Teach me anatomy, the Meninges, 2020. Saatavissa: <https://teachmeanatomy.info/neuroanatomy/structures/meninges/>

Tärkeimpänä aivojen kudonsvauriotyyppinä voidaan pitää diffuusia aksonivauriota (DAI). Se aiheuttaa aivokurkiaisien tai valkean aineen ratojen venyttymisen ja vaurioitumisen voimakkaan kiihtyvyyshädistävuusliikkeen tai pään kiertoliikkeen yhteydessä. Näitä laaja-alaisia hermosäikeiden vaurioita syntyy muiden vammojen ohella. (Luoto, Posti ja Pälvimäki 2019, 335; ks. myös Tanskanen 2018, 571.)

Aivojen sekundaarivauriot, jotka kehittyvät minuuteista aina päiviin kestävällä ajanjaksolla, lisävaurioittavat aivokudosta. Tähän lisävaurioiden estoon pyritään myös ensihoidossa turvaamalla riittävä verenkierto ja hapetus. Sekundaarivauriota pahentavia tekijöitä ovat hypoksia, matala verenpaine, korkea kallonsisäinen paine, liiallinen hyperventilaatio, hypoventilaatio, kuume, hypo- ja hyperglykemia, hyponatremia, anemia, hyytymishäiriöt sekä kouristukset. (Tanskanen 2018, 573; Luoto, Posti ja Pälvimäki 2019, 336-338.) Tärkeimmät asiat aivovammapotilaan ensihoidossa ovat hengitysteiden avoimuuden turvaaminen, riittävä hapetus ja ventilaatio sekä riittävän verenpaineen turvaaminen (keskivaltimopaine yli 80mmHg tai systolinen verenpaine yli 120mmHg). Riittämätön hapetus ja matala verenpaine yhdessä nostavat aivovammapotilaan kuolleisuuden jopa 14-kertaiseksi. (Käypä hoito, aivovammat 2017.)

Selkärankavammat

Selkäranka koostuu kaula-, rinta- ja lannerangasta, ristiluusta sekä häntäluusta. Nikamia kaularangassa on seitsemän, rintarangassa kaksitoista ja lannerangassa viisi (Kuva 3). Hermojuuret lähtevät nikamien ala- tai yläpuolelta. Rinta- ja lannerangan hermojuuret lähtevät nikamien alapuolelta, niin kuin viimeinen kaularangan hermojuuri. Kaularangassa muut hermojuuret lähtevät nikamien yläpuolelta. Selkärangan murtumissa hermojen vauriot aiheutuvat usein vamman alapuolelle ja aiheuttavat näin neurologisia oireita. (Salo 2019, 395.)



KUVA 3. Ihmisen selkäranka, Terveyskylä 2019. <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/lasten-ja-nuorten-ortopedia/selkäranka/selkärangan-rakenne-ja-tehtävä>

Kaularankavamma syntyy useimmin kaatumisen tai liikenneonnettomuuden seurauksena. Se voi joutaa pysyvään vammautumiseen tai jopa kuolemaan. Vuonna 2010 Suomessa kaularankavammaan menehtyi noin 20:tä 1 000 000:a ihmistä kohden. Kaularankavamman Suomen kaltaisissa maissa saa vuosittain 9-17 ihmistä sadastatuhannesta. (Thesleff 2017.) Halvauksireitit ovat merkki selkädinvammasta. Potilaan kaularankavamma voi aiheuttaa nelirajahalvauksen, kun taas ristiluun, lanne- tai rintarangan alueen vammat voivat aiheuttaa alaraajahalvauksen. Spinaalisokki voi kehittyä potilaalle, kun hänellä on korkealla sijaitseva selkädinvamma. Sen oireita ovat matala syke, alhainen verenpaine ja suhteellinen nestehukka. (Elomaa 2016, 1397-1399.)

Suomessa vaikean selkädinvamman saa vuosittain noin 100 potilasta. Suurin osa heistä on liikenneonnettomuuksissa vammautuneita nuoria miehiä. Selkädinvaurion mahdollisuus tulee ottaa aina huomioon vammapotilasta hoidettaessa. Vammamekanismi tulisi aina selvittää. (Elomaa 2016, 1397-1399.) Yleisimpiä syitä tapaturmaisesti sattuneisiin selkädinvammoihin ovat kaatumiset ja putoamiset (Alén, Kallinen, Koskinen, Vainionpää ja Väärälä 2017, 2160-2166; ks. myös Thesleff 2017).

Muita tyypillisiä rankavammojen syitä ovat putoamiset, hirttäytymiset, suurenergiset onnettomuudet, sukellusonnettomuudet varsinkin pää edellä hypäessä sekä raskaan esineen alle jäämiset (Elomaa 2016, 1397-1399). Riskiryhmiin kuuluvilla (vanhukset, selkäreumaatikot, osteoporoosia sairastavat) on merkittävästi suurentunut riski saada rankavamma jo pienen vammaenergian seurauksena (Elomaa 2016, 1397-1399; ks myös Thesleff 2017).

Raajavammat

Liikenneonnettomuuksissa aiheutuvia raajavammoja syntyy esimerkiksi jalkojen iskeytyessä auton kojelautaan. Tällöin reisiluu voi mennä sijoiltaan taaksepäin tai murtua, polvilumpio sekä muut jalkojen luut voivat murtua. Auton törmätessä jalankulkijaan vammat vaihtelevat auton muodon ja törmäyksen energian mukaan. Suorat vammat voivat kohdistua käsiin, jalkoihin ja epäsuorat lähinnä yläraajoihin. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 546-549.)

Raajavammoissa voi esiintyä hallitsematonta valtimoverenvuotoa, jonka yksinkertainen ja tehokas hoito on kiristyssiteen käyttö. Se tyrehdyttää verenvuodon tehokkaasti. Kiristyssiteen käytöstä on tullut sotavammojen jälkeen standardi rajun ulkoisen verenvuodon tyrehdyttämisessä. Suljettujen vammojen yhteydessä kiristyssiteen käyttöä eivät tue näyttö eivätkä mielipiteet. Usein potilaat eivät ole raportoineet kiristyssiteestä aiheutuneen kipua. Väärä tai pitkittynyt kiristyssiteen sijoitus voi aiheuttaa komplikaationa hermojen halvausta tai raajan iskemiaa. Nämä ovat kuitenkin harvinaisia. (Spahn ym. 2019.)

3.2 Lävistävä vamma

Yleisimpiä lävistäviä vammoja Suomessa ovat teräaseilla toteutetut pahoinpitelyt, kuten puukotukset, työtapaturmat ja ampuma-aseiden aiheuttamat onnettomuudet (Peräjoki ja Taskinen 2018, 549). Lävistävät vammat ovat henkeä uhkaavia paineilmarinnan tai äkillisen suuren verenvuodon takia. Hoitotaktiikka näiden potilaiden kohdalla on pleuran kanavointi, vuodon mukainen nestehoito sekä potilaan nopea siirto hoitoyksikköön. (Ångerman 2017, 117.) Potilaat, joilla on lävistävä vamma ja siitä johtuva kontrolloimaton sisäinen verenvuoto eivät juurikaan hyödy ensihoidosta, vaan sairaalan ulkopuolella käytetty aika huonontaa potilaan selviämismahdollisuuksia. Vammamekanismi vaikuttaa merkittävästi potilaan selviämisenusteseen. Lävistävän vamman omaavilla potilailla välitön kuolema on yleisempää kuin tylpästi vammautuneilla potilailla. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 544-545.)

Lävistävissä vammoissa sijainti, tekoväline ja energia vaikuttavat sen syntyyn. Ampumavammoissa on mietittävä aseenergiaa, koska mitä suurempi se on, sitä vaikeampia vammat ovat. Suurienergiisten luotien aiheuttamat vammat ovat itse haavaa suuremmat, sillä vapautuva energia voi levitä 10-20cm:n päähän, joskus vielä kauemmas varsinaisesta haavasta. Luodin osuessa luuhun, se voi pirstoutuessaan rikkoa kudosta huomattavasti enemmän. (Lund 2017, 2998-2999.)

Vatsan etuseinään osuneista puukon tai muun terävän esineen aiheuttamista pistovammoista noin puolet ei aiheuta elinvammaa, joka vaatisi kirurgista hoitoa. Yleisimmin vatsan pistovammat vaurioittavat maksaa ja ruoansulatuskanavaa. Mahdollisia muita vammoja ovat suurten verisuonten ja haiman vammat, mutta ne ovat kuitenkin melko harvinaisia. (Leppäniemi 2018, 294.)

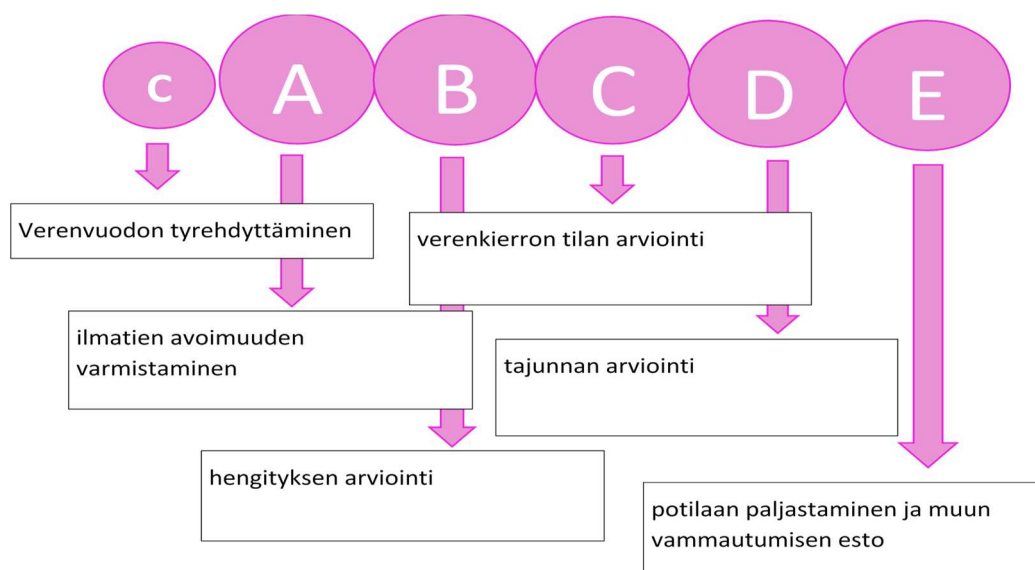
Suomessa hoidetaan vuosittain noin kahtasataa ampumavamman saanutta potilasta. Ampumavamman kuolleita on kuitenkin vuosittain noin 250 ja näistä vain 15 % ehtii hoidon piiriin. Itse aiheutettuja ampumavammakuolemia on 87 % näistä kuolemista. (Barner-Rasmussen, Frisk, Handolin ja Tukiainen 2016, 2080.) Ampumavammoihin liittyy useammin kuin pistovammoihin useamman kuin yhden elimen vamma vatsan alueella. Vatsaan ampumavamman saaneista yli 40 %:lla on useamman kuin kahden elimen vamma. (Leppäniemi 2018, 298.)

4 ENSIHOIDON TOIMINTA VAMMAPOTILASTEHTÄVÄLLÄ

4.1 Vammapotilaan tutkiminen

Ensihoidossa vammapotilaan tutkiminen voidaan jakaa viiteen eri työvaiheeseen. Nämä työvaiheet ovat ensiarvio, välittömät henkeä pelastavat toimenpiteet, tarkennettu tilanarvio, työdiagnosiin päätyminen tai oireen mukainen hoito sekä kuljettaminen, johon kuuluu potilaan voinnin jatkuva seuranta. Jokaisessa työvaiheessa potilaan vointia ja peruselintoimintoja arvioidaan järjestyksessä cABCDE, kuten kuviossa 1. (Peräjoki ja Taskinen 2017, 551-553; Kosola, Brinck ja Handolin 2018; Lyyra 2019.) Tällä pyritään siihen, että mikään osa potilaasta ei jäisi tutkimatta. Vammapotilaan ensiarvio tulisi pyrkiä tekemään noin kymmenessä sekunnissa potilaan kohtaamisesta. (Ångerman 2017.

Kuvio 2, cABCDE-menetelmä, mukailien National Institute for Health and Care Excellence 2016: Silfäst, Castren, Kurola, Lund, Martikainen 2016.



Vammapotilaan hoitamiseen aletaan varautua jo matkalla tapahtumapaikalle. Esitietojen perusteella voidaan tehdä päätelmiä esimerkiksi vammatyypistä ja onnettomuuden suuruudesta. Ennen potilaan kohtaamista tulisi tehdä riskinarvio tilanteesta, jossa huomioidaan mahdolliset riskit kuten olosuhteiden huonous (sää, maasto yms.) ja vammamekanismi (esimerkiksi missä asennoissa ajoneuvot ovat, paljonko potilaita on yms.). Kaikkein tärkeintä on kiinnittää huomiota omaan työturvallisuuteen sekä potilasturvallisuuteen ja havainnoida esimerkiksi mahdollisen muun liikenteen aiheuttamat vaarat sekä tulipalon yms. aiheuttama lisäonnettomuuden mahdollisuus. Esitietojen ja onnettomuuspaikalla tehdyn tilannekartoituksen perusteella kartoitetaan mahdollinen lisäävun tarve. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 551.)

Vammapotilaan hoito aloitetaan tekemällä ensiarvio. Ensiarviossa tutkitaan, onko potilaalla henkeä uhkaavaa ulkoista verenvuotoa. Mikäli on, se tulee välittömästi pyrkiä tyrehtyttämään esimerkiksi kiristys- tai painesiteellä. (Silfast, Castren, Kurola, Lund ja Martikainen 2016, 228; Lyyra 2019.) Verenvuoto on hoidettavissa olevista vammapotilaiden kuolemaan johtavista syistä merkittävin (Ångerman 2019). Potilaan verenpaine alkaa pudota, kun kehon verimäärästä puuttuu 15-30 %. Ihmisen elimistö reagoi vuotoon eri tavoin riippuen potilaan iästä, perussairauksista sekä lääkityksistä. Tällaisen verimäärän menetys aiheuttaa potilaalle sokkioireita. Oireet tulisi havaita hyvissä ajoin, jotta mahdolliseen verenvuotoon voidaan reagoida nopeasti. (Halonen, Maisniemi ja Handolin 2018, 19-25.) Kun potilas menettää verta, hänen kudoksensa eivät enää saa hapetta niin hyvin kuin aiemmin. Verenkierto keskittyy eloonjäämisen kannalta keskeisiin elimiin kuten sydämeen, aivoihin ja munuaisiin. (Halonen, Maisniemi ja Handolin 2018.)

Ilmatien avoimuus ja auki pysyminen varmistetaan kohottamalla potilaan leukaa. Mahdollinen ilmatie-este poistetaan. Vammapotilaan hengitystyötä tarkkaillaan. Huomiota kiinnitetään erityisesti hengitysliikkeiden symmetrisyyteen sekä hengitystaajuuteen. Verenkierron tilaa arvioidaan tunnustelemalla potilaan ranne-, kaula tai reisivaltimon sykettä. Mikäli syke tuntuu, kiinnitetään huomiota sen nopeuteen, voimakkuuteen ja tasaisuuteen. (Halonen, Maisniemi, Handolin 2018.) Samalla tarkkaillaan potilaan ihon lämpöä ja väriä. Näillä toimilla pyritään havaitsemaan mahdollinen verenkierron romahtaminen. Vammapotilaan tajunnan taso arvioidaan ensiarviovaiheessa karkeasti puhuttamalla potilasta. Ensiarvion perusteella tiedetään, onko kyseessä hätätilapotilas vaiko ei. (Ångerman 2017, 117; Alanen, Jormakka, Kosonen ja Saikko 2016, 20-24,218.)

Ensiarvion jälkeen siirrytään täsmennettyyn tilanarvioon. Tarkennetussa tilanarviossa potilas tutkitaan ABCDE protokollaa apuna käyttäen. (World health organization 2004.) Potilas tutkitaan tässä järjestyksessä ”suurin uhka” ajatusmallin mukaan. Huomiota kiinnitetään potilaan peruselintoimintoihin ja suoritetaan tarvittavat hoitotoimenpiteet niiden turvaamiseksi. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 552-553; Handolin, Kivioja ja Lassus 2010. 148-155.) Tarvittaessa potilaan hengitystä avustetaan, mahdollinen jänniteilmaringi puretaan ja verenkierto pyritään pitämään riittävällä tasolla nesteytyksen ja lääkehoidon avulla. Potilaan tajunnan taso arvioidaan tarkemmin. Tarkennetussa tilanarviossa tehdään päätös tukemisen tarpeesta sekä selvitetään potilaan muut vammat riisumalla potilasta, jotta nähdään mahdolliset ruhjeet ja vuotokohdat tarkemmin. (Silfast ym. 2016. 31; Ångerman 2017.)

Potilasta tutkittaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota lämpötalouteen. Potilasta ei saa päästää jäähtymään, vaan lämpötilasta on huolehdittava esimerkiksi lämpöpeitoin ja avaruuslakanoin. Hypotermian ehkäiseminen on erittäin tärkeä toimenpide vammapotilaan ennusteen kannalta. Hypotermian ehkäiseminen korostuu erityisesti ensihoidossa, jossa potilaat ovat usein esimerkiksi ulkona. Potilaan lämpötilan laskiessa veren hyytyminen huonontuu ja siksi myös traumapotilaan ennuste heikkenee. (Halonen ym. 2018.) Paljastamisessa on huomioitava ympäristö niin lämpötalouden kuin yksityisyyden suojan näkökulmasta ja mahdollisuuksien mukaan siirryttävä ambulanssiin tarkempaa tutkimista/ paljastamista varten (Peräjoki ja Taskinen 2018, 553; Ångerman 2017).

Ensiarvion, henkeä pelastavien toimenpiteiden ja tarkennetun tilanarvion jälkeen saadaan käsitys potilaan yleistilanteesta yhdistämällä esitiedot, vammautumismekanismi sekä vammatutkimuksen löydökset. Näiden tietojen perusteella voidaan tehdä päätös vammapotilaan hoitotaktiikasta. Toimintataktiikkaa valittaessa on mietittävä mistä toiminnasta potilas tilannepaikalla hyötyy ja kuinka pitkään tapahtumapaikalla tehtäviin toimenpiteisiin kannattaa käyttää aikaa. Taktiikkavaihtoehtoja on kaksi; ”load and go” ja ”stay and play”. ”Load and go” –taktiikassa kuljetus aloitetaan mahdollisimman nopeasti. (Lyyra 2019.) Tämä taktiikka valitaan esimerkiksi silloin, jos epäillään potilaalla sisäistä verenvuotoa. ”Stay and play” –taktiikkaa kannattaa harkita, jos potilaan selviytymisennustetta voidaan parantaa tapahtumapaikalla tehtävillä toimenpiteillä, esimerkiksi tajuttoman aivovammapotilaan ilmatien varmistamisella. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 554; Tanskanen 2018, 575; Ångerman 2017.)

Suomessa vammapotilaat tutkitaan yleisesti RiVaLaiSeR–menetelmää käyttäen. Maailmalta on kuitenkin rantautumassa Suomeen myöskin Rapid Trauma Assesment (RTA) kaava. Ne eroavat lähinnä tutkimus järjestyksen osalta toisistaan. RTA mallissa potilas tutkitaan aloittaen päästä ja edeten varpaisiin. RiVaLaiSeR- mallissa vammapotilas tutkitaan järjestelmällisesti ”suurin uhka” -periaatteella seuraavassa järjestyksessä: rintakehä, vatsa, lantio, kallo, ranka ja raajat. (Handolin, Kivioja ja Lassus 2010, 148-155; Alanen ym. 2016, 219-221; Peräjoki ja Taskinen 2018, 552; Lund ja Valli 2016; Kosola ym. 2018.) Potilas on tutkimuksen ajan mahdollisuuksien mukaan selinmakuulla ja tutkija etenee tutkimalla potilaan rintakehältä aloittaen. Vammapotilaan tutkimisen suorittava henkilö kertoo mahdolliset vammalöydökset muille potilasta hoitaville henkilöille. (Alanen ym. 2016, 219-221; Peräjoki ja Taskinen 2018, 552; Lund ja Valli 2016.)

Rintakehä tutkitaan ensimmäisenä. Ulkoiset vammanmerkit pyritään havaitsemaan. Tärkeää on huomioida myös hengitysliikkeet ja kuunnella hengityssänet huolellisesti yläosista, sivuilta ja alaosista. Mikäli hengityssänet kuuluvat toispuoleisesti löydös viittaa ilmarintaan tai veririntaan. Tutkimusta tehdessä on kiinnitettävä huomiota siihen, että rintakehänsisäisiä vammoja saattaa olla myös ilman ulospäin näkyviä vammoja. Hengitysliikkeitä arvioidessa tarkastellaan, liikkuuko rintakehä symmetrisesti. (Halonen ym. 2018.) Rintakehän kipeät kohdat ja vakaus voidaan tutkia painamalla rintakehää molemmin käsin kevyesti. Mikäli potilaalla havaitaan epästabiili rintakehä, tulee varautua siihen, että potilaalla todennäköisesti on vakavia sisäelinvammoja kuten sydämen tai keuhkojen ruhje tai ilmarinta. (World health organization 2004, 32.) Tutkimus etenee rintakehän osalta kylki- ja

solisluiden sekä rintalastan tarkempaan tutkimiseen. Kylkiluiden ehjyys tutkitaan sormin tunnustelemalla niitä rintalastasta lähtien ja kylkiä kohti edeten. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 558-559.) Rintakehävammat ovat monivammapotilailla ensisijaisesti hoidettavia vammoja. Mikäli potilasta tutkittaessa havaitaan paineilmarinta, se tulee välittömästi hoitaa. (Halonen ym. 2018.) Rintakehävammat voivat olla potilaalle vaarattomia yksittäisiä kylkiluunmurtumia, jotka paranevat myös ilman erityistä hoitoa tai välittömästi henkeä uhkaavia vammoja esimerkiksi suurten verisuonien repeämiä. Siksi on tärkeää, että mahdolliset hengenvaaralliset löydökset havaitaan mahdollisimman nopeasti, ja tutkiminen aloitetaan juuri rintakehästä. Rintakehävammat aiheutuvat tyypillisimmin tylpän vammamekanismin seurauksena. Lävistävät rintakehävammat ovat harvinaisempia. (Salo, Sihvo, Räsänen ja Volmonen 2010, 311.)

Vatsa tutkitaan silmämääräisesti tarkastelemalla ja käsin tunnustelemalla. Ulospäin näkyvät vammat voivat olla merkki ruhjeen kohdalla olevasta sisäisestä vauriosta. Tajuissaan olevalta potilaalta on hyvä kysyä mahdollisen kivun sijaintia vatsan aluetta tunnusteltaessa. Esimerkiksi oikealla kylkikaaressa tuntuva kipu voi olla merkki maksan vammasta, vasemmalla kylkikaaressa ilmaantuva kipu taas pernan vauriosta. Mikäli potilas on tajuton, vatsan tunnustelusta saatava informaatio on vähäistä. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 560.) Vammapotilaan itsensä kuvailemat oireet kuten tietyn alueen vatsakipu, hengenahdistus, hartiapistos tai selkäkipu ovat erittäin hyödyllisiä tietoja vammojen tarkempaa tutkimista tehtäessä. (Leppäniemi ja Taari 2010, 326.) Vatsaontelon sisäisten vammojen arviointi on haasteellista. On huomattava, että vaikeastikin vatsan alueelle vammautuneet potilaat saattavat olla hyvinkin oireettomia, ja tarvitsevat silti kiireellistä hoitoa. (Kosola ym. 2018; World health organization 2004, 34.) Tylpästi vammautuneen potilaan vatsan alueen sisäinen verenvuoto johtuu useimmiten maksan tai pernan vaurioitumisesta (Lindahl 2002, 27). Vammapotilaalla on sisäisen verenvuodon mahdollisuus aina, mikäli potilas on sokissa tai takykardinen, ilman ulospäin näkyvää runsasta verenvuotoa (Peräjoki ja Taskinen 2018, 560-561). Vatsan alueen vaikea tylppä tai lävistävä vamma vaatii nopean kuljetuksen kirurgiseen arvioon ja hoitoon. Vatsan alueen vammaa voi olla vaikea havaita, sillä usein esimerkiksi tylpästi vammautuneilla on useita muitakin vammoja, jotka kiinnittävät potilasta tutkivan henkilön huomion. Vatsan alueen vammat aiheuttavat esimerkiksi verenvuotosokin ja erilaisten sisäelinten repeytymisten vuoksi melko korkean kuolleisuusriskin. Monivammapotilaan tutkiminen tulee juuri siksi tehdä huolellisesti ja järjestelmällisesti. (Leppäniemi ja Taari 2010, 323.)

Lantio tutkitaan, jotta havaitaan mahdolliset murtumat yms., jotka voivat aiheuttaa runsasta verenvuotoa. Lantiovammaa tulisi lähtökohtaisesti epäillä aina suurienergisen vamman yhteydessä. Suurin osa lantiovamman omaavista potilaista on monivammapotilaita. (Hirvensalo ja Lindahl 2010, 351-353.) Lantiovammat voidaan jakaa karkeasti kahteen tyyppiin, stabiileihin ja epästabiileihin vammoihin. Näiden kahden vammatyypin erottaminen on ensihoidossa erittäin haastavaa. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 561; Hirvensalo ja Lindahl 2010, 359.) Epästabiili murtuma on henkeä uhkaava erityisesti siihen liittyvän suuren sisäisen verenvuodon riskin vuoksi. Lantio tulisi tukea, mikäli epäillään suurta verenvuotoa lantion alueella. (Halonen ym. 2018.) Useimmin lantiovammoja aiheuttavat moottoriajoneuvo-onnettomuudet sekä kaatumiset tai putoamiset. Lantiota tutkittaessa tulisi huomioida, että esimerkiksi iäkkäillä ihmisillä luut ovat hauraampia kuin nuoremmilla henkilöillä, joten pienempikin

vammaenergia voi aiheuttaa merkittävän lantiovamman. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 561.) Lantion ehjyyttä tarkastellaan arvioimalla silmämääräisesti lantion symmetrisyyttä, sitä ovatko jalat yhtämitaiset ja onko jaloissa virheasentoja. Lisäksi havainnoidaan lantion seudun mahdolliset ulkoiset ruhjeet ja turvotukset. (Kosola ym. 2018.) Mikäli potilaan toinen jalka on toista lyhyempi, lantion seudulla on ruhjeita tai turvotusta, hereillä oleva potilas valittaa kipua tai hänellä on neurologisia puutosoireita alaraajoissa tai hänen systolinen verenpaineensa on alle 90, voidaan epäillä lantioammaa. Lantiota tunnusteltaessa se on tehtävä kevyesti, eikä lantiota tule painaa alustaa vasten lisävammutumisiriskin ja vähäisen diagnostisen hyödyn takia. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 561-562.)

Kalloa ja kasvoja tutkittaessa alueen luiset rakenteet tunnustellaan. Tutkimuksessa kiinnitetään huomiota murtumiin, ruhjeisiin tai muuhun poikkeavuuteen kallon ja kasvojen alueella. Kasvojen alueelta tutkitaan myös posket ja leuka sekä kaulan alueelta henkitorvi ja sormusrusto. Tutkimusta tehdessä tulee huomio kiinnittää myös mahdollisiin haavoihin pään ja kaulan alueella. Suuret verisuonet aiheuttavat merkittävän vuotoriskin ja syvät haavat kaulan alueella voivat aiheuttaa ilmaembolian vammapotilaalle. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 562; Öhman ja Pälvimäki 2010, 363-369.) Potilaan korvat, sieraimet ja suu tutkitaan silmämääräisesti likvori tai verenvuotojen varalta. Mikäli vuotoa on, voi potilaalla olla esimerkiksi kallonpohjan murtuma, johon voi liittyä kallon sisäistä verenvuotoa sekä aivovamman mahdollisuus. (Öhman ja Pälvimäki 2010, 363-369.) Kasvojen alueen tutkimukseen kuuluu silmien tutkiminen. Silmiä tutkittaessa huomioidaan silmien ympäryys sekä pupillien symmetrisyys sekä valoherkkyys. Valoäyökkä laajentunut pupilla, voi kertoa korkeasta kallonsisäisestä paineesta. Vammapotilaan tajunnan tason arviointi on tärkeä osa kallon ja kasvojen alueen tutkimusta. GCS eli Glasgow Coma Scale on aivovamman tutkimiseen erittäin hyvä mittari. Tutkimus koostuu potilaan puheen, liikkeen ja silmien arvioinnista. Toiminnot pisteytetään tietyn kaavan mukaisesti. Täydet pisteet ovat 15 ja huonoimmat 3 pistettä. (Kosola ym. 2018.) Aivovammaa voidaan pitää merkittävänä, mikäli potilaan GCS pisteytys on alle 8 pidempään kuin yhden vuorokauden ajan. Tutkimus on erittäin yksinkertainen tehdä ja se antaa huomattavaa lisäarvoa aivovammaa epäiltäessä. (Öhman ja Pälvimäki 2010, 363-369.)

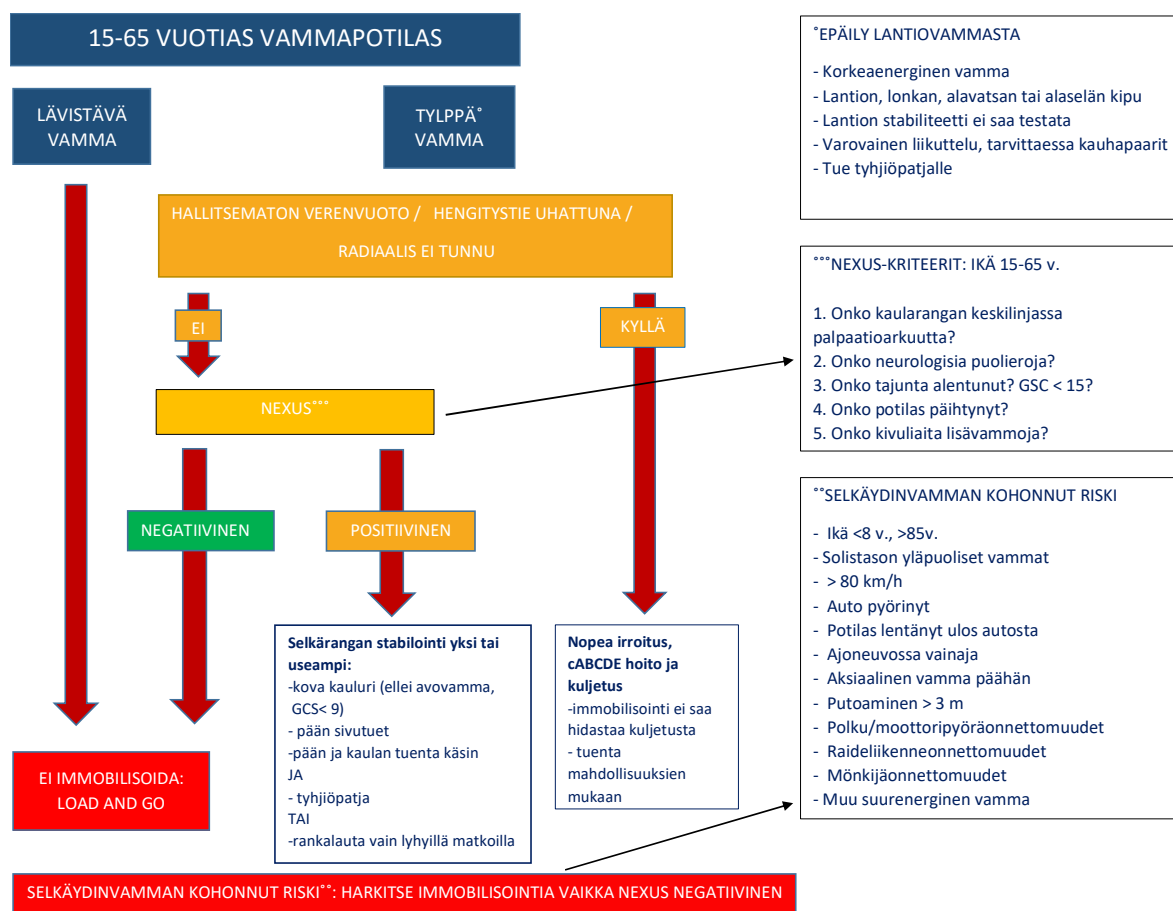
Selkäranka ja raajat tutkitaan viimeisinä. Rankavammat syntyvät tyypillisimmin korkeaenergisissä vammoissa kuten moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa sekä putoamisissa. Kaularanka voi vaurioitua pienemmänkin vammaenergian myötä. Vakavimpia rankavamman aiheuttamia oireita ovat halvausoireet. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 562; Salo 2010, 414) Selkärankaa tutkittaessa sitä tunnustellaan käsin ja havainnoidaan mahdollisia poikkeavuuksia rakenteessa kuten kuoppia tai kohoumia. Selkärangan tutkiminen tulee suorittaa varoen, jotta välttyään lisävammutumiselta. Mikäli potilas on tajuissaan, kysytään kivun sijaintia rangon alueella. Kivun sijainti voi antaa lisää tietoa mahdollisen selkäydinvamman sijainnista. Nikamia ei tulisi painella yksitellen, sillä se ei tuo tutkimukselle lisäarvoa. Tajuissaan olevaa potilasta voi myös pyytää liikuttamaan raajoja, mikäli se on mahdollista muut vammat huomioiden. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 562-563.) Raajat tutkitaan käsin tunnustellen, joka puolelta aloittaen raajan tyvestä ja edeten sormia ja varpaita kohden. Tutkimuksessa huomioidaan ulkoiset verenvuodot, virheasennot ja raajojen toimintakyky. Raajoista tunnustellaan lihasten ja lui-

den ehjyys, mikäli tämä ei tuota potilaalle kipua. Raajojen tutkimisessa merkittävää on niiden symmetrisyys. Vammautuneesta raajasta tulee tutkia sykkeen tuntuminen, lämpötila sekä tuntoaistin toiminta. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 564-565.)

4.2 Vammapotilaan tukeminen

Traumapotilaan tuennan tarve arvioidaan ensihoidossa tapauskohtaisesti. Selkä- ja kaularankamurtumaa epäiltäessä potilas pitää tukea hyvin. Selkä- ja kaularankamurtumat ilmenevät tyypillisimmin tylpän vammamekanismin seurauksena. Lävistäviä vammoja ei yleensä ole tarvetta tukea. Ensihoidossa käytössä olevat tuentavälineet saattavat aiheuttaa potilaille haittaa esimerkiksi kipua, aivopaineen nousua ja pidemmillä matkoilla myös painehaavoja. Tämän vuoksi tukemisen tulee aina olla perusteltua. (Jerome, Hoffman, William, Mower, Allan, Wolfson, Knox, Todd, Michael ja Zucker 2000, 94-99.)

Tukemisen tarpeen arvio tehdään tapahtumatietojen, potilaan iän, vammalöydösten sekä NEXUS-kriteereiden avulla. (NEXUS tulee englannin kielen sanoista National Emergency X-Radiography Utilization Study) NEXUS- kriteerit koostuvat viidestä kohdasta ja niitä voidaan hyödyntää kaikilla 15-65 –vuotiailla vammapotilailla. Kriteerit ovat seuraavanlaiset (kuva 3): Kaularangan keskilinjan palpattokipu, neurologiset puolierot/puutosoireet, tajunnan alentuminen (GCS < 15), potilaan päihtymys sekä kivuliaat lisävammat. Mikäli vammapotilaalla yksikin viidestä kohdasta täyttyy, on NEXUS silloin positiivinen ja potilas tulee tällöin tukea liikkumattomaksi. Mikäli yksikään kohdasta ei vammapotilaan kohdalla täyty, on NEXUS negatiivinen ja merkittävän kaularangan tai selkäydinvamman todennäköisyys erittäin pieni eikä potilasta silloin tarvitse tukea. Potilaan ikä tulee ottaa huomioon, koska lapsilla anatomiset piirteet sekä ikääntyneillä luiden haurastuminen aiheuttavat suuremman vammautumisriskin. Heidän kohdallaan vammaenergia ja vammamekanismi huomioon ottaen kaularanka on tuettava herkästi. (Jerome ym. 2000, 94-99.)



Kuva 3. NEXUS -kriteerit, mukaillen Jerome ym. 2000, 94-95; Thesleff 2017; Elomaa 2016.

4.3 Taktiikka

Vammapotilaan peruselintoimintojen turvaamisen ja potilaan vammojen selvityksen jälkeen pääte-tään ensihoidon taktiikka. Taktiikoita ensihoidossa on oikeastaan kaksi eri tyyppiä: "stay and play" ja "load and go". "Stay and play" –taktiikassa on tarkoitus jo kohteessa tasaannuttaa potilaan tila, jonka jälkeen kuljetetaan potilas sairaalaan. Tämän taktiikka valitaan usein esimerkiksi tajuttomalle kalloaivovammapotilaalle, jonka hengitystie on turvattu. "Load and go" –taktiikassa taas tarkoitus on minimoida aika kohteessa ja päästä mahdollisimman nopeasti sairaalaan. Tämä taktiikka taas sopii esimerkiksi lävistävän vamman saaneelle, jolla mahdollisesti on sisäistä verenvuotoa. (Peräjoki ja Taskinen 2018, 554.)

Potilaan tilan edellyttämän hoidon ja kuljetuksen kiireellisyys, kohteen sijainti ja kulkuyhteydet ratkaisevat potilaan kuljetusmuodon. Valtakunnallisesti potilaskuljetus maayksiköllä on tavallisin ratkaisu. (Haapakoski 2016, 5.) Etenkin aikakriittisten potilasryhmien kohdalla etäisyyksien kasvaessa helikopterikuljetusten käyttö korostuu. (Koskela ja Raatiniemi 2017, 414; Haapakoski 2016, 5). Tämän vuoksi Pohjois-Suomessa kuljetetaan ilmateitse myös sellaisia potilasryhmiä mitä pääsääntöisesti muualla Suomessa ei kuljeteta helikoptereilla. (Koskela ja Raatiniemi 2017, 414).

Hyvä stabiloiva hoito tilannepaikalla ja riittävän nopea kuljetus oikeaan paikkaan, on hätätilapotilaan ensihoidon tavoite. Jos potilaan tila ei ole tarpeeksi vakaa siirtoa varten, täytyy lääkäriyksikön tehdä stabiloiva hoito. Mikäli potilaan tila vaatii välitöntä leikkaushoitoa (vakavat verenvuodot, vatsa-aortan repeämä, sisäiset verenvuodot), eikä ole oletettavissa, että mittavillakaan hoitotoimenpiteillä kohteessa tehtynä selkeästi parannettaisiin potilaan ennustetta ennen syynmukaista hoitoa, täytyy kuljetus aloittaa ilman turhaa viivytystä. (Haapakoski 2017, 5.) Kohteessa käytetty aika vaikuttaa potilaan ennusteeseen (Ångerman 2017, 115; Haapakoski 2017, 5).

Sovitut toimintamallit, peruselintoimintojen nopea hahmottaminen sekä alkuhoito, aggressiivinen alkupainotteinen lämpötaloudesta huolehtiminen, lääkäriyksikön läsnäolo ja toimenpiteet korkea riskisissä vammatyypeissä, nopea kuljetus sekä ensihoidon ja pelastuksen sujuva yhteistyö parantavat traumapotilaan ennustetta. (Ångerman 2017, 117-118.)

5 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa Lapin sairaanhoitopiirin ensihoitokeskukselle tylppien- ja lävistävien vammojen toimintaohje. Opinnäytetyönämme tuotetun toimintaohjeen tavoite on yhte-näistää tylppien ja lävistävien vammojen potilaiden hoitokäytäntöjä, sekä lisätä vammapotilaiden hoidon turvallisuutta ensihoidossa Lapin sairaanhoitopiirin alueella. Käsittelimme opinnäytetyös-sämme sekä lävistäviä että tylppiä vammatyyppejä, lukuun ottamatta räjähdys- ja kemikaali sekä biologisia onnettomuuksia ja palovammoja. Emme opinnäytetyössämme myöskään käsitelleet aivo- vammoja erillisenä potilastyypinä, vaan huomioimme sen osana monivammapotilaan hoidon tar- peen arviointia ja jatkohoittoa. Toimintaohje on tarkoitettu yksittäisen potilaan hoitamisen tueksi eikä esimerkiksi suuronnettomuustilanteisiin. Ohjeessa ei käsitelty erikseen erityisryhmiä kuten raskaana olevien potilaiden hoidon erityispiirteitä. Emme myöskään ottaneet työssämme kantaa lääkehoitoon.

6 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyömme oli kehittämistyö, jonka tuotoksena teimme kirjallisen toimintaohjeen tylpästi ja lävistävästi vammautuneiden potilaiden hoidosta. Kehittämistyö on menettelytapa, jonka tavoite on tutkimuksen ja siitä saatujen tulosten perusteella synnyttää aivan uusia tai parantaa entisiä palve- luja, menettelytapoja tai tuotantovälineitä. (Heikkilä, Jokinen ja Nurmela 2008, 21.) Työssämme ko- kosimme kirjallisuuskatsauksen kaltaisesti teorian tietoa vammapotilaiden hoidosta ja teimme teo- riatietoon pohjaten kirjallisen toimintaohjeen.

6.1 Kehittämistyön vaiheet

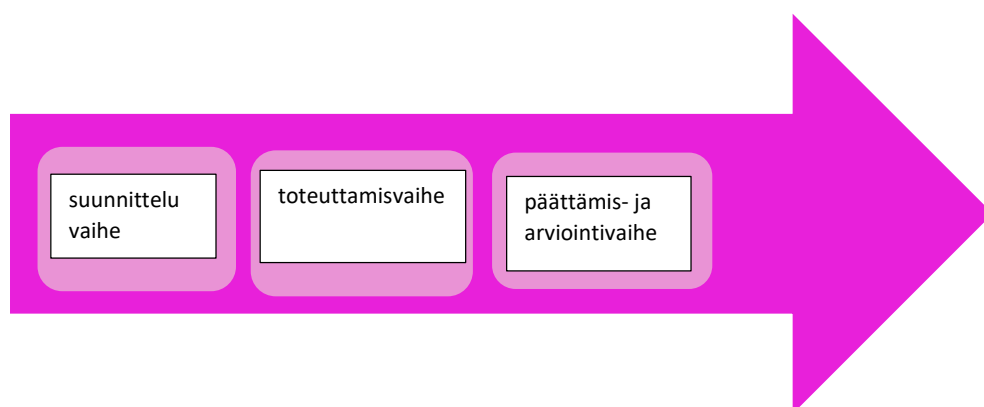
Opinnäytetyöprosessimme oli kolmiosainen ja se sisälsi opinnäytetyöraportin, jossa oli nähtävillä ai- heesta kerätty tutkimus- ja toimintatieto, sekä työn tilaajalle toimitettavan kirjallisen toimintaohjeen. Opinnäytetyössämme tutkimus koostui tutkitun sekä hyväksi havaitun toimintatiedon keräämisestä sekä sen välittämisestä tuotoksena syntyneeseen toimintaohjeeseen. Kehittämistyön toteuttamisessa suositellaan käytettävän mahdollisimman suurelta osin jo olemassa olevaa tutkimus- ja toimintatie- toa. (Heikkilä, Jokinen ja Nurmela 2008, 21.) Tutkimus voi olla myös tutkimustiedon välittämistä eteenpäin käytäntöön, ilman varsinaisen uuden tutkimuksen tekemistä. Kehittäminen on luotetta- vinta, kun se perustuu tutkimukseen, sillä tutkimuksen avulla voidaan perustella kehitettyä toimintaa eikä tieto perustu työn tekijöiden omiin ajatuksiin tai näkemyksiin. (Heikkilä, Jokinen ja Nurmela 2008, 21.)

Tuotoksemme eli vammapotilaan toimintaohje perustuu keräämäämme ajantasaiseen tietoon am- mattikirjallisuudesta, kirjallisuudesta, asiantuntijoiden kirjoittamista artikkeleista sekä tieteellisistä tutkimuksista. Tiedonhaussa hyödynsimme muun muassa Medic, Cinahl Complete, PubMed, ja Ter- veysportti tietokantoja. Lähteissämme on myös useampi kansainvälinen artikkeli. Hakusanoina käy- timme mm. sanoja: vammapotilas, tylppä- ja lävistävä vamma, ensihoito, monivamma sekä trauma.

Rajasimme opinnäytetyömme aiheen tylppiin ja lävistäviin vammoihin ja jätimme ulkopuolelle erityisryhmien vammat kuten raskaana olevien tai lapsipotilaiden erityispiirteet.

Terveysthuollossa kehittämistyö lähtee liikkeelle kehittämistarpeesta. Tarve voi olla konkreettisesti tietyn asian kehittäminen tai erilaisten ratkaisuvaihtoehtojen ja työskentelymallien saaminen työtilanteisiin. (Heikkilä, Jokinen ja Nurmela 2008, 60.) Opinnäytetyömme alkoi toimeksiantajamme Lapin Sairaanhoidopiirin vammaopotilaiden toimintaohjeen kehittämistarpeesta. Kehittämistyö voi edetä 3 – 9 vaiheen mukaan. (Heikkilä, Jokinen ja Nurmela 2008, 57.) Käytimme opinnäytetyössämme kolmivaiheista mallia, joka on kuvattu kuviossa kolme.

KUVIO 3. Kehittämistyön vaiheet: mukailen, Heikkilä, Jokinen ja Nurmela 2008



Ensimmäinen vaihe sisälsi opinnäytetyön aiheen valinnan sekä suunnittelun. Opinnäytetyöprosessimme suunnittelu alkoi syyslukukaudella vuonna 2018. Kehittämistyömme lähti liikkeelle aiheen valinnalla ja aihekuvauksen kirjoittamisella. Aihe koettiin tärkeäksi, koska Lapin sairaanhoidopiirin ensihoitopalvelulla ei ole vammaopotilaiden toimintaohjetta ensihoidon käytössä. Toimintaohjeiden käyttö lisää potilasturvallisuutta, koska niiden avulla toiminta on järjestelmällistä ja yhtenäistä koko alueella (Terveysten ja hyvinvoinnin laitos 2019, 1).

Toisessa vaiheessa meille realisoitui opinnäytetyöprosessimme tekemiseen vaadittava työmäärä. Toisen vaihe eli toteuttamisvaihe on haasteellisin ja se myös vie eniten aikaa. Toteutimme suunnitelmaamme aloittamalla työskentelyn keräämällä luotettavia lähteitä sekä tarkoituksenmukaisia hakusanoja. Koulussa meillä oli oppitunti, jossa Savonia ammattikorkeakoulun informaattikko opasti meitä tarvittavien hakusanojen löytämisessä.

Kartoitimme teorian tietoa sekä teimme ensin aihesuunnitelman, jossa kuvailtiin tarkemmin opinnäytetyömme aihe. Aihekuvaus lähetettiin hyväksyttäväksi sekä opettajalle, että Lapin sairaanhoidopiirille. Aihekuvauksen perusteella saimme myös tutkimusluvan Lapin sairaanhoidopiirin ensihoitopalvelulta. Aihekuvauksen hyväksynnän jälkeen teimme työsuunnitelman, jossa oli jo hyödynnetty löydettyä

teoriatietoa aiheeseen liittyen sekä tiedot opinnäytetyöprojektin aikatauluista, budjetista, työn tilaajasta sekä tarkempi rajausta aiheesta. Työsuunnitelmamme kävi muutamia kertoja ohjaavalla opettajallamme arvioitavana, ja kun hän oli hyväksynyt sen, pystyimme lähettämään sen Lapin sairaanhoidopiiriin ensihoitopalveluun.

Työsuunnitelman perusteella aloimme kirjoittaa varsinaista opinnäytetyön raporttia. Teimme sitä yhdessä online word-tekstinkäsittelyohjelmassa, missä jokaisella oli mahdollisuus reaaliaikaisesti kirjoittaa sekä muokata tekstiä. Näin pysyimme selvillä siitä, miten tekstin kirjoittaminen eteni ja mitä ryhmämme oli kirjoittanut. Tiivistimme opinnäytetyön tekemistä alkuvuodesta 2020 ryhmätapaamisilla, jossa teimme ensimmäiset versiot toimintaohjeesta sekä viimeistelimme teoriaosuutta. Ryhmätapaamiset koimme hyväksi, koska ne mahdollistivat yhdessä keskustelun ja nopeuttivat päätöksen tekoa, jolloin työ eteni nopeammin.

Koostimme raporttiin tutkimus- ja toimintatietoa vammaopotilaiden vammatyypeistä, tutkimisesta, tukemisesta sekä hoidosta. Varsinaisen toimintaohjeen teimme, kun olimme keränneet riittävästi tietoa, jolle pohjata ohje. Koko opinnäytetyöprosessin aikana olimme useita kertoja sähköpostitse yhteydessä työntilaaja tahon yhteyshenkilöömme Matti Luiroon sekä ohjaavaan opettajaamme Petri Tuoviseen työn etenemisestä sekä toivoimme aina uusia mielipiteitä ja kommentteja jo tehtyihin osioihin. Palautteen perusteella muokkasimme työtä sekä saatoimme jatkaa teoriaosuuden sekä toimintaohjeen tekemistä.

Opinnäytetyöprosessimme viimeinen eli kolmas vaihe koostui opinnäytetyön päättämisestä ja arvioinnista. (Heikkilä, Jokinen ja Nurmela 2008, 57.) Tähän vaiheeseen lukeutuivat esimerkiksi pohdinnan osuuden kirjoittaminen opinnäytetyöraporttiimme, sekä tuotoksen kehittäminen saadun palautteen perusteella. Palautetta saimme useaan kertaan ohjaavalta opettajaltamme. Hän antoi hyviä neuvoja, miten viedä työtä edelleen eteenpäin. Annoimme myös palautetta toisillemme työn edetessä, sillä aikataulullisista ja välimatkoista johtuvista syistä jouduimme kirjoittamaan opinnäytetyötämme paljon erikseen. Toteutus kuitenkin toimi myös näin hyvin, sillä pidimme yhteyttä viestein ja sähköpostein sekä kehitimme osuukiamme saadun palautteen perusteella. Työn edetessä saadusta palautteesta, erityisesti kehittämis ehdotuksista on paljon hyötyä, sillä nämä asiat auttavat projektia pysymään oikeassa suunnassa ja etenemään tavoitteellisesti. Ennen opinnäytetyön valmistumista teimme vielä viimeistelyjä, joissa hioimme kirjoitusasua sekä lähdemerkintöjä ohjeita vastaaviksi.

6.2 Toimintaohjeen suunnittelu ja toteutus

Toimintaohjeiden laatiminen sekä ensihoitohenkilöstön kouluttaminen on sairaanhoitopiirien edellytys, jotta toiminnan yhdenmukaisuus ja potilasturvallisuus varmistetaan (Valvira 2013, 2). SOP tulee englannin kielen sanoista standard operating procedure ja sille on useita eri suomennuksia: hoito-ohje, työohje, hoitoprotokolla ja pysyväisohje. Hiltunen kuvaa ensihoitoa ympäristönä haasteelliseksi, yllätyksellisyyden ja hoitopaikkojen vaihtelevuuden vuoksi, joka onkin syynä siirtyä vakioituihin käytäntöihin. SOP on jotakin tehtävää tarkasti kuvaava ohje, jonka tehtävä on yhdenmukaistaa se ja minimoida riskit. Kommunikaation ja potilasturvallisuuden parantaminen sekä resurssien vapauttaminen hoitoon on myös protokollien ja ohjeiden tarkoitus. SOP:en vaikuttavuutta on tutkittu Saksassa, Tanskassa ja Ranskassa. Niiden on todettu parantavan hoitokäytäntöjä ja vähentävän ongelmia. (Hiltunen 2016, 96-97.)

Lapin sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelulla ei vielä ollut vammapotilaan toimintaohjetta, joten he tilasivat sen meiltä opinnäytetyönä. Ohjeen tarkoituksena on yhdenmukaistaa vammapotilaan hoitoa. Ohjeen sisällöstä ja sen ulkoasusta saimme työntilaaajalta toiveita. Lopullinen ohje tehtiin tilaajan valmiille ohjepohjalle, jotta siitä tuli yhdenmukainen alueen muiden ohjeiden kanssa. Toimintaohjeessa pyrimme siihen, että ohje olisi helppolukuinen, riittävän lyhyt ja etenisi niin kuin ensihoitotehtävä etenee. Jotta ohje pysyi selkeänä sekä lyhyenä, emme lisänneet siihen kuvia. Työntilaaajan kanssa oli sovittu, että ohjeesta tulee ainoastaan sähköinen versio, jotta se on avattavissa mobiililaitteella. Lopullinen ohje on Word-muodossa, tällöin ohje on helposti päivitettävissä ja siihen voidaan tulevaisuudessa lisätä uutta tietoa.

Kun toimintaohjeesta oli tehty ensimmäinen versio, teimme sen liitteeksi saatekirjeen ja lähetimme nämä ohjaavalle opettajalle arviotavaksi. Tämän jälkeen lähetimme ne Matti Luirolle, jotta hän voisi itse kommentoida niitä sekä lähettää ne eteenpäin muille kenttäjohtajille, ensihoitopäällikölle, koulutusvastaavalle sekä ensihoitolääkärille kommentoitaviksi.

6.3 Toimintaohjeen arviointi

Palautekysymysten avulla halusimme saada tietoa siitä, miten voisimme muokata toimintaohjetta toimivammaksi. Avoimella kysymyslomakkeella selvitimme toimintaohjeen ymmärrettävyyttä, rakenteen selkeyttä sekä sitä, mitä toimintaohjeeseen toivottaisiin lisää (LIITE 1). Palauteen mukaan oli tarkoitus muokata toimintaohjetta työntilaaajan toiveiden mukaiseksi. Saimme palautekirjeeseen ainoastaan kaksi vastausta, vaikka lähetimme pyynnön vastata palautteeseen kahteen kertaan. Palaute jäi siis melko suppeaksi, mutta aikataulullisista syistä emme voineet jäädä odottamaan mahdollisia muita vastauksia palautekirjeeseen.

Kehittämisehdotukset olivat suurimmaksi osaksi oleellisia ja niiden pohjalta teimme muutoksia toimintaohjeeseen. Kehitimme ohjeen sisältöä ja joitakin sanamuotoja palauteen perusteella. NEXUS-kriteereihin toivottiin lisää pohjatietoa sekä toivottiin ohjeen alussa olevaa teoriaosuutta lyhyemmäksi. Muokkasimme näitä molempia. Positiivista palautetta saimme toimintaohjeen rakenteesta

sekä sisällöstä, joka oli palautteen perusteella selkeä ja ymmärrettävä. Kaikkia palautteissa saamiamme ehdotuksia emme toteuttaneet, koska ne olivat sellaisia sisällöllisiä asioita, jotka olimme jo työn alkuvaiheessa rajanneet pois. Toimintaohjeen rajaaminen on oleellista, jotta sen käytettävyys ja luettavuus eivät kärsi. Ohjeen viimeistely vaiheessa Lapin sairaanhoitopiirin ensihoidon vastuulääkäri tarkasteli ohjetta ja antoi vielä omat ohjeet sen muokkaamiseen. Teimme ohjeeseen viimeiset muutokset hänen antamien ohjeiden mukaan.

7 POHDINTA

7.1 Toimintaohjeen tarkastelu

Toiminta-ohjeestamme rakentui kolmesivuinen kokonaisuus. Se on jaettu kolmeen osaan, jotka ovat matkalla, kohteessa ja kuljetuksen aikana. Lisäksi viimeisellä sivulla on NEXUS-kriteeristön pohjalta tehty kaavio potilaan tukemiseen liittyen. Pyrimme pitämään ohjeeseen laitettun informaation mahdollisimman lyhyenä ja tiiviinä, jotta siitä olisi helppo katsoa esimerkiksi matkalla kohteeseen asioita ja palattaa mieleen toiminta linjauksia.

Matkalla kohteeseen osiossa ensihoitajan tulisi pyrkiä selvittämään ja miettimään vammamekanismia ja vammaenergiaa. Omaa työturvallisuutta korostetaan auton sijoittelun ja turvavarusteiden laittamisella. Hälytettyjen yksiköiden riittävyyden arviointi myöskin kuuluu matkalla mietittäväksi. Lisäksi jo matkalla olisi hyvä miettiä toimintataktiikkaa kohteessa eli lähdetäänkö potilasta kuljettamaan mahdollisimman nopeasti kohti sairaalaa vai voidaanko kohteessa annettavalla hoidolla parantaa potilaan ennustetta.

Kohteessa kohdassa käsitellään potilaan välitöntä tilanarviota sekä tarkennettua tilanarviota sekä potilaan tutkimista ja tukemisen tarpeellisuutta. Tässäkin pyrimme tiivistetysti laittamaan olennaimmat asiat esille ja tummensimme pääkohtia. Tarkoitus on saada ensihoitajat muistamaan olennaimmat asiat potilaaseen liittyen ja pitää tehtävät toimenpiteet myös mukana listassa. Emme käsitelleet mitään tavoite arvoja tai annettavia hoitoja, kuten lääke- ja nestehoito tässä ohjeessa. Annamme kuitenkin työn tilaajalle oikeudet lisätä ne, mikäli käyttäjät kokevat sille tarvetta.

Kuljetuksen aikana otsikon alle laitoimme ennakkoilmoituksen vastaanottavaan hoitolaitokseen, mikäli sellaiselle on tarvetta. Potilaan jatkuvan cABCDE- kaavion mukaisen systemaattisen potilaan voinnin arvion laitoimme myös tähän kohtaan, jotta sen arviointi olisi systemaattista ja kattavaa. Lisäksi korostimme vielä tässäkin vaiheessa potilaan lämpötaloudesta huolehtimista, koska jäähtyminen on potilaalle haitallista.

Mielestämme ohjeesta tuli selkeä ja kohtuullisen tiivis kokonaisuus, joka toiveemme mukaan helpottaa ensihoitajien työskentelyä vammaopotilaiden kanssa.

7.2 Kehittämistyön eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyömme tekemiseen liittyi paljon eettisiä asioita, kuten ajankohtaisten ja oikeiden tutkimusten löytäminen ja niiden oikeellisuuden varmistus. Opinnäytetyömme alkuvaiheessa laadimme opinnäytetyösopimuksen, joka toimi yhteistyösopimuksena työn tilaajan ja ammattikorkeakoulun sekä työn tekijöiden välillä. Siinä sovittiin esimerkiksi työn aikataulusta sekä aiheesta. Tämä sopimus edustaa osaltaan hyvää tieteellistä käytäntöä. Työmme edetessä haimme tarvittavat luvat opinnäytetyöllemme Lapin sairaanhoitopiiriltä. (Arene 2018.) Työmme käsitteli vammaopotilaiden hoitoa, joten väärin tai vanhentuneiden tietojen lisääminen siihen voi pahimmillaan vaikuttaa ihmisen hoitoon. Näiden asioiden vuoksi noudatimme tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjetta hyvään tieteelliseen käytäntöön. Ohjeessa kuvataan keskeisinä asioina rehellisyyttä, huolellisuutta niin tutkimuksen teko-, kuin julkaisu- ja esittelyvaiheessa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 23.)

Opinnäytetyömme tietoperusta hankittiin asianmukaisia tiedonhakupalveluita käyttämällä ja lähteet viitattiin asianmukaisesti muita tutkijoita kunnioittaen ja lukijalle avoimesti, jotta voidaan varmistua alkuperäistutkimuksien sisällöstä. Työn valmistuttua se tarkistettiin plagioinnintunnistusjärjestelmässä, jotta varmistuttiin siitä, että työ on tehty hyviä eettisiä arvoja noudattaen eikä työtä ole toteutettu vilpillisesti. (Arene 2018.) Mikäli työtämme olisi rahoittanut jokin toimija, niin olisimme ilmoittaneet siitä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 23.)

Opinnäytetyön tekemisestä sovittiin Lapin sairaanhoitopiirin koulutusvastaavan, ensihoitaja Matti Luiron kanssa. Luiro toimi opinnäytetyössä työelämän edustajana, jolta saimme tukea ja neuvoja, miten työtä voisi kehittää paremmin työelämään soveltuvaksi. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeiden mukaan ammattikorkeakoulun opinnäytetyön ohjaamisessa on hyvä olla mukana sekä opilaitoksen että työelämän edustaja, jotta opiskelijan oikeus laadukkaaseen ohjaukseen toteutuu. Ohjaajamme olivat ohjeiden mukaan hallintolain (434/2004) 28 §:n sekä hyvän tieteellisen käytännön kannalta esteettömiä henkilöitä. (Arene 2018.) Matti Luiro oli opinnäytetyöprosessin aikana yhteydessä alueen ensihoidon ylilääkäriin Antti Saareen sekä ensihoitopäällikkö Panu Karjalaiseen, jotka myös hyväksyivät opinnäytetyömme aiheen.

Tuotoksena meille syntyi vammapotilaan toimintaohje, jonka kirjoitimme mahdollisimman selkeästi ja tuntemattomat termit selittäen, jotta lukija sai selkeän kuvan tekstistä ja ymmärtäisi sen sisällön. Näin varmistuimme siitä, että ohjeen lukija ymmärtää sen ja noudattaa siinä annettuja ohjeita. (Hyvärinen 2005.)

7.3 Ammatillinen kasvu

Opinnäytetyöprosessi opetti meille ammatillisesti paljon. Saimme runsaasti uutta tietoa vammaapotilaan tutkimisesta ja hoitamisesta. Työ opetti meitä huomioimaan vammaapotilaat kokonaisvaltaisesti ja saimme uusia valmiuksia myös alueellisten erityispiirteiden huomioimiseen. Jokainen ensihoitaja kohtaa työssään vammapotilaita, joten aihe oli hyvin käytännönläheinen. Opinnäytetyöryhmämme koki juuri siksi prosessin mielenkiintoiseksi ja kehittäväksi.

Aikataulumme oli suunniteltu etukäteen, mutta lopullisen työn edetessä se kuitenkin venyi. Huomasimme haasteita, joita emme olleet osanneet odottaa suunnitteluvaiheessa. Esimerkiksi pitkät välimatkat ja työharjoittelut näkyivät aikataulun pitenemisenä. Havaitsimme kuitenkin tämän ongelman ja teimme työtä osioissa, joita jokainen pystyi tekemään itsekseen. Pidimme aktiivisesti yhteyttä ja koostimme tekstiä aika ajoin yhdessä. Saimme prosessin aikana paljon kehittävästä palautetta ja ratkoimme ongelmia yhdessä. Opinnäytetyöprosessi kehitti näin ollen siis myös sosiaalisia valmiuksiamme sekä yhteydenpitotaitojamme. Jokainen opinnäytetyöryhmän jäsen koki palautteen saamisen kehittävästä tekijänä prosessin aikana.

Opinnäytetyö on prosessina pitkä. Se vaatii tekijöiltään pitkäjänteisyyttä ja kykyä etsiä jatkuvasti uutta ajankohtaista tietoa. Koimmekin että iso hyöty tämän työn tekemisestä oli juuri tiedonhaun valmiuksien saaminen. Käytimme monipuolisesti erilaisia tietokantoja ja saimme tärkeitä neuvoja koulumme informaatikolta tiedonhakuun liittyen. Käytimme opinnäytetyössämme monia eri kotimaisia sekä kansainvälisiä lähteitä, ja mielestämme lähdekriittisyytemme kehittyi opinnäytetyöprosessin aikana paljon. Iso osa opinnäytetyön tekemisestä on myös kirjallinen ilmaisu. Koimme ajoittain haastavana kirjoittaa selkeää ja ammatillista asiatekstiä sekä merkitä lähdeviitteet ohjeiden mukaan. Kehitimme kuitenkin opinnäytetyöprosessin aikana kaikki myös näitä taitoja. Työelämässä hyödyllistä on varmasti myös tekstinkäsittelyohjelmien hallinta, joka on parantunut huomattavasti opinnäytetyöprosessin aikana. Tulevaisuuden työelämässä itsensä kehittäminen on arkipäivää ja tällaisesta kokemuksesta on siinä apua.

7.4 Kehittämisen- ja jatkotutkimusehdotukset

Teimme opinnäytetyönä Lapin sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelulle toimintaohjeen lävistäviin ja tylppiin vammoihin. Ohjetta voisi kehittää lisäämällä siihen lääke- ja nestehoidon ohjeet, jotta niitä ei tarvitsisi etsiä muista ohjeista vaan ne löytyisivät samasta ohjeesta. Erityisryhmien liittäminen ohjeeseen voisi myös helpottaa ensihoitajan työtä. Esimerkiksi, jos raskaana olevien ja lasten erityispiirteet tuodaan esille, helpottuisi toiminta näiden potilasryhmien kanssa. Erikoisempia onnettomuuksia, kuten räjähdys- ja kemikaalionnettomuuksia koskevia erityisohjeita voisi jatkossa liittää ohjeeseen.

Ohjetta olisi ollut hyvä koekäyttää ensihoitajilla, jolloin olisi saatu ohjeen käyttökokemuksia ja ensihoitajien kokemuksia ohjeen toimivuudesta tehtävissä. Käyttökokemusten perusteella ohjetta voitaisiin muokata käyttäjille paremmaksi ja näin saataisiin hiottu versio, joka käyttäjiltä saadun palautteen perusteella muokattaisiin juuri heille sopivaksi. Meillä aikataulun venymisen vuoksi toimintaohjeen koekäyttö ja laaja palautteen kerääminen ja analysointi jäi uupumaan, joten siinä olisikin seuraavalle työlle hyvä aihe ohjeen kehittämiseksi.

Jatkotutkimuksina työstämme voisi tehdä vammaopotilaiden hoidon laadun tutkimuksen, jolla voitaisiin arvioida ohjeesta saatua hyötyä Lapin sairaanhoitopiirin alueella vammaopotilaiden hoidon laatuun. Toisena jatkotutkimuksena voisi tehdä joko laadullisen tai määrällisen tutkimuksen, jossa kerättäisiin ensihoitajien kokemuksia toimintaohjeesta ja sen käytettävyydestä ensihoidossa. Tärkeätä olisi selvittää, onko ohje selkeyttänyt toimintaa vammaopotilaiden kanssa ja onko siitä ollut hyötyä työelämässä.

Valmiin ohjeen luovutimme Lapin sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelulle, joka huolehtii ohjeen päivittämisestä ja käyttöönotosta tulevaisuudessa. Tilaaja voi myöskin lisätä ohjeeseen esimerkiksi lääk- ja nestehoidon ohjeita, mikäli kokee ne tarpeellisiksi. Ohjeiden päivittäminen on tärkeää, jotta uusimpien tutkimuksien tieto ja mahdolliset toiminta muutokset saadaan käyttöön ja hoidon laatua parannetaan.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

AIVOVAMMAT. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Neurologisen yhdistys ry:n, Societas Medicinae Physicalis et Rehabilitationis Fenniae ry:n, Suomen Neurokirurgisen yhdistyksen, Suomen Neuropsykologisen yhdistyksen ja Suomen Vakuutuslääkärien yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2017 [viitattu 2020-01-28]. Saatavilla: www.kaypahoito.fi

ARENE 2018. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu: [2020-04-07] Saatavissa: <https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ammattikorkeakoulujen%20opinn%C3%A4ytet%C3%B6iden%20eettiset%20suositukset.pdf>

ALANEN, P., JORMAKKA, J., KOSONEN, A. ja SAIKKO, S. 2016. Oireista työdiagnoosiin. Sanoma pro Oy

ALÉN, M., KALLINEN, M., KOSKINEN, E., VAINIOPÄÄ, A. ja VÄÄRÄLÄ, E. 2017 Selkäydinvammojen ilmaantuvuus on ennakoitua suurempi. [viitattu: 2019-11-06] Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.savonia.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/selkaydinvammojen-ilmaantuvuus-on-ennakoitua-suurempi/>

BARNER-RASMUSSEN, I., FRISK, O. HANDOLIN, L ja TUKIAINEN, E. 2016 Ampumavammat. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim vol. 132 no. 22. [viitattu 2020-01-15] Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo13411.pdf>

BRINCK, T., HANDOLIN, L. ja SIMONS T. 2016. Monivammapotilaan murtumien leikkaushoidon ajoitus – tieteestä hoitostrategiaan. [viitattu 2019-10-30] Saatavissa: https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/223971/Monivammapotilaan_murtumien.pdf?sequence=1

ELOMAA, T. 2016 Kaatumisen ja putoamisen kohtalokkaat seuraukset. [viitattu 2019-11-06] Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.savonia.fi/tyossa/ilman-ajanvarausta/kaatumisen-ja-putoamisen-kohtalokkaat-seuraukset/>

HAAPAKOSKI, H. 2016. Fast-ultraäänen käyttö Oulun Yliopistollisessa sairaalassa. [Viitattu 2019-04-15.] Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201606112497.pdf>

HALONEN L., MAISNIEMI K. ja HANDOLIN L., 2018. Traumapotilaan massiivisen verenvuodon tunnistaminen ja hoito. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. 134:19-25. [viitattu 2019-11-12.] Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2018/1/duo14097?keyword=traumapotilaan%20massiivisen>

HAMAD, Y., KOIVUKANGAS, V., PAAJANEN, H. ja SAARNIO, J. 2011 Veitsi niskassa. [viitattu 2019-11-06] Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.savonia.fi/tyossa/ilman-ajanvarausta/veitsi-niskassa/>

HANDOLIN L. 2016. Traumapotilaan hoito. [viitattu: 2019-10-31] Saatavissa: <https://www.traumasurgery.fi/tietopankki/traumaresuskitaatio/>

HANDOLIN, L. 2005. Epäselvä vammamekanismi? Muista muidenkin kuin ilmeisten vammojen mahdollisuus. [viitattu 2019-11-05] Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.savonia.fi/tyossa/ilman-ajanvarausta/epaselva-vammamekanismi-muista-muidenkin-kuin-ilmeisten-vammojen-mahdollisuus/>

HANDOLIN L., KIVIOJA A. ja LASSUS J. 2010 Traumaresuskitaatio. Teoksessa: KRÖGER, H., ARO, H., BÖSTMAN, O., LASSUS, J. ja SALO, J. Traumatologia. Helsinki: kandidaattikustannus, 149. [viitattu 2019-10-31]

HEIKKILÄ A., JOKINEN P ja NURMELA T. 2008. Tutkiva kehittäminen. Helsinki: WSOY.21-121. [viitattu 2020-02-14]

HILTUNEN, P. 2016. SOP:t ensihoidossa. Finnanest. [viitattu 2019-11-12] Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/hiltunen_sopt_ensihoidossa.pdf

HIRVENSALO, E. ja LINDAHL, J. 2019. Lantionmurtumat. Teoksessa: KRÖGER, H., ARO, H., BÖSTMAN, O., LASSUS, J. ja SALO, J. Traumatologia. Kandidaatti kustannus. [viitattu 2020-01-28]

HIRVENSALO, E. ja LINDAHL, J., 2010. Lantionmurtumat. Teoksessa: KRÖGER, H., ARO, H., BÖSTMAN, O., LASSUS, J. ja SALO, J. Traumatologia. Helsinki: kandidaattikustannus, 351-359. [viitattu 2019-11-06]

HYVÄRINEN, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje. Duodecim. [viitattu: 2019-04-09] Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo95167>

HÄTÄKESKUSLAITOS 2019. Avun ja turvan ensimmäinen lenkki. [viitattu: 2019-04-09] Saatavissa: <https://www.112.fi/hatakeskuslaitos>

ILONEN, I. ja SIHVO, E. 2018. Rintakehän alueen vammat. Teoksessa LEPPÄNIEMI, A., KUOKKANEN, H. ja SALMINEN, P. 2018. Kirurgia. Helsinki: Duodecim.

ILONEN, I. ja SIHVO E. 2017 Rintakehän alueen vammat. Teoksessa: LEPPÄNIEMI, A., KUOKKANEN, H. ja SALMINEN, P. Kirurgia. Duodecim. [viitattu 2019-10-15] Saatavissa: <https://www.oppi-portti.fi/op/kia20208/do>

JEROME, R., HOFFMAN, M.D., William, R., MOWER, M.D., ALLAN, B., WOLFSON, M.D., KNOX, H., TODD, M.D., M.P.H., MICHAEL, I. ja ZUCKER, M.D. 2000. Validity of a Set of Clinical Criteria to Rule Out Injury to the Cervical Spine in Patients with Blunt Trauma. The new England journal of medicine. [digilehti] 343:94-99. [viitattu 17-10-2019] Saatavissa: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejm200007133430203>

KAUPPINEN, V. 2019 Ensihoidon vammapotilastehtävien määrät Lapissa. Yksityinen sähköpostiviesti. 31.10.2019. Viestin saaja: Akseli Kärkkäinen

KOSOLA J., BRINCK T. ja HANDOLIN L., 2018. Tylpät vatsavammat - alkuvaiheen hoidon strategia ja elinspesifisten vammojen hoitolinjat. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim.134(5):488-96. [viitattu:2019-11-12.] Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/duo14204?search=vammapotilas>

LAPIN SAIRAANHOITOPIIRI 2018-02-23. Lapin sairaanhoitopiiri. Yleiset tiedot ja tunnusluvut. Sairaanhoidopiirin alueella. [viitattu 2019-04-09]. Saatavissa: <http://www.lshp.fi/fi-FI/Sairaanhoitopiiri>

LEHTONEN-SMEDS, E. 2012. Monivammapotilas – alkuarvio ja välittömät hoitolinjaukset. [viitattu 2019-11-05] Saatavissa: http://www.soy.fi/files/sot_12012_monivammapotilas.pdf

LEPPÄNIEMI, A. 2018. Vatsavammat. Teoksessa LEPPÄNIEMI, A., KUOKKANEN, H. ja SALMINEN, P. Kirurgia. Helsinki: Duodecim.

LEPPÄNIEMI, A. 2018. Vatsan alueen traumausten vammatyypit, yleisyys ja patofysiologia. Gastroenterologia ja hepatologia. Duodecim. [viitattu 2019-12-13] Saatavissa: <https://www.oppi-portti.fi/op/gjh01401/do>

LEPPÄNIEMI, A. 2006. Vuotava vatsavammapotilas - mitä tehdään?. [viitattu 2019-11-05] Saatavissa: <http://www.soy.fi/sot-lehti/4-2006/6.pdf>

LEPPÄNIEMI, A. 2002. Monivammapotilaan vatsavamma – traumalaparotomian indikaatiot ja suoriutus. [Viitattu 2019-04-15.] Saatavissa: <http://www.soy.fi/files/35.pdf>

LEPPÄNIEMI, A. ja TAARI K. 2019 Vatsa- ja virtsaelinvammat. Teoksessa KRÖGER, H., ARO, H., BÖSTMAN, O., LASSUS, J. ja SALO, J. Traumatologia. Kandidaatti kustannus. [viitattu 2019-12-13]

LINDANL, J. 2002. Monivammapotilaan lantionmurtuma – massiivin vuodon hoitoperiaatteet. [viitattu 2019- 10-30] Saatavissa: <http://www.soy.fi/files/36.pdf>

LUND, V. 2017 Lävistävä vamma vaatii nopeutta ja taktiikkaa. [viitattu 2019-11-05] Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.savonia.fi/tyossa/ilman-ajanvarausta/lavistava-vamma-vaatii-nopeutta-ja-taktiikkaa/>

LUND, V., KOSKINEN, T. ja HANNUKAINEN, J. 2015. Vammapotilaan verenkiertovajaus. Lääkärilehti 37/2015 Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.savonia.fi/tyossa/ilman-ajanvarausta/vammapotilaan-verenkiertovajaus/>

LUND, V. ja VALLI, J. 2016. Vaikeasti vammautuneen potilaan yleiset ensihoitoperiaatteet. Ensihoitoparas. Duodecim. [viitattu: 2019-04-14] Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/dtk/eho/koti>

LUOTO, T., POSTI, J. ja PÄLVIMÄKI, E-P. 2019. Aivovammat. Teoksessa KRÖGER, H., ARO, H., BÖSTMAN, O., LASSUS, J. ja SALO, J. Traumatologia. Kandidaatti kustannus. [viitattu 2020-01-28]

LYYRA M. 2019. Ensihoito tapahtumapaikalla. Lääkärin käsikirja: kustannus Oy Duodecim. [viitattu 2019-11-12.] Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/ykt00404?search=vammapotilas&id=evd06830%7Cevd03120%7Cevd01179%7Cevd01203%7Cevd00791%7Cevd00667>

LÄÄKÄRILIITTO 2019. Potilasvahingot, hoitohaitat ja hoitovirheet [viitattu 2019-04-04]. Saatavissa: <https://www.laakariliitto.fi/laakarinetiikka/potilas-laakarisuhde/potilasvahingot-hoitohaitat-ja-hoitovirheet/>

NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH AND CARE EXCELLENCE (NICE). Major trauma: assessment and initial management. 2016. [viitattu: 2019-11-12] Saatavissa: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng39/chapter/Recommendations>

PAAJANEN H. 2014. Vuotavan vatsavamman hoito ja milloin jätän vatsan auki? Suomen ortopedia ja traumatologia vol. 37. Saatavissa: http://www.soy.fi/files/sot1-14_vuotavan_vatsavamman.pdf

PERÄJOKI, K. ja TASKINEN, T. 2018. Tilanarvio. Teoksessa: KUISMA, M. HOLMSTRÖM, P. NURMI, J. PORTHAN, K. TASKINEN, T. (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma pro Oy

PERÄJOKI, K. ja TASKINEN, T. 2017. Tilanarvio. Teoksessa: KUISMA, M. HOLMSTRÖM, P. NURMI, J. PORTHAN, K. TASKINEN, T. (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma pro Oy

PERÄJOKI, K. ja TASKINEN, T. 2018. Vammamekaniikkaa. Teoksessa: KUISMA, M. HOLMSTRÖM, P. NURMI, J. PORTHAN, K. TASKINEN, T. (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma pro Oy

PERÄJOKI, K. ja TASKINEN, T. 2018. Vammapotilaan tutkiminen ja hoito. Teoksessa: KUISMA, M. HOLMSTRÖM, P. NURMI, J. PORTHAN, K. TASKINEN, T. (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma pro Oy

PERÄJOKI, K. ja TASKINEN, T. 2018. Vammapotilas. Teoksessa: KUISMA, M. HOLMSTRÖM, P. NURMI, J. PORTHAN, K. TASKINEN, T. (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma pro Oy

RAATINIEMI, L. 2016. Major trauma in Northern Finland. [viitattu 2019-11-05] Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526213330.pdf>

RAATINIEMI, L. ja KOSKINEN, J-P. 2017. Ensihoitoa Pohjois-Suomessa. Finnanest. [Digilehti] 2/2017. 412-416. Suomen Anestesiologiyhdistys. [viitattu: 2018-11-09]. Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/raatiniemi_koskela_ensihoitoa.pdf

REITALA, J. 2017. Kuinka hoidan sarjakylkiluunmurtuman saanutta vammautuneesta. Finnanest. [viitattu 2020-01-13] Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/reitala_sarjakylkiluunmurtuma.pdf

SAARELMA, O. 2018. Vatsavamma. [Viitattu 2019-04-15.] Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00340

SAARELMA O. 2019. Vatsavamma. [viitattu 2019-12-13] Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00340

SALO J.A., SIHVO E., RÄSÄNEN J., VOLMONEN K., 2010 Thoraxvammat. Teoksessa: Teoksessa KRÖGER, H., ARO, H., BÖSTMAN, O., LASSUS, J. ja SALO, J. Traumatologia. Helsinki: kandidaattikustannus oy, 311. [viitattu 2019-11-05]

SALO J. 2010 Selkärangan ja selkäytimen vammat. Teoksessa: Teoksessa KRÖGER, H., ARO, H., BÖSTMAN, O., LASSUS, J. ja SALO, J. Traumatologia. Helsinki: kandidaattikustannus, 411-414.[viitattu 2019-11-06]

SAVOLAINEN H. 2010. Rintakehän alueen vammat. Teoksessa: ROBERTS, P., ALHAVA, E., HÖCKER-STEDT, K. ja LEPPÄNIEMI, A. Kirurgia. Duodecim

SILFAST T., CASTREN M., KUROLA J., LUND V. ja MARTIKAINEN M. 2016. Ensihoito-opas. 8. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖN ASETUS ENSIHOITOPALVELUSTA § 3. Helsinki: 24.8.2017.

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖ 2017. Ensihoito. [viitattu: 2019-03-31] Saatavissa:

<https://stm.fi/ensihoito>

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖ 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä suunnitellusta toteutukseen ja arviointiin [viitattu: 2019-04-04] Saatavissa http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70313/URN_ISBN_978-952-00-3489-4.pdf

SPAHN, D.R., BOUILLON, B., CERNY, V., DURANTEAU, J., FILIPESCU, D., HUNT, B.J., KOMADINA, R., MAEGELE, M., NARDI, G., RIDDEZ, L., SAMAMA, C.M., VINCENT, J.L. ja ROSSAINT, R. 2019. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition. Critical Care 23, 98 (2019). [viitattu 2020-01-28] Saatavissa: <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2347-3>

TANSKANEN, P. 2018. Aivovammat. Teoksessa: KUISMA, M. HOLMSTRÖM, P. NURMI, J. PORTHAN, K ja TASKINEN, T. (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma pro Oy

TEACH ME ANATOMY, the Meninges, 07-02-2020. [viitattu 02-03-2020] Saatavissa: <https://teachmeanatomy.info/neuroanatomy/structures/meninges/>

TERVEYDEN JA HYVINVOINNIN LAITOS 2019. THL. Potilasturvallisuus. [Viitattu 2020-02-16.] Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/potilasturvallisuus>

THESLEFF, T. 2017 Kuolemaan johtavien kaularankavammojen ilmaantuvuus on noussut. [viitattu: 2019-11-06] Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.savonia.fi/tieteessa/vaitokset/kuolemaan-johtavien-kaularankavammojen-ilmaantuvuus-on-noussut/>

TILASTOKESKUS 2018. Väestö. Väestötietoja maakunnittain. [viitattu: 2019-04-09] Saatavissa: https://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto.html

TULIKOURA, I. ja VIRTANEN K. 2010 Tylpän vatsavamman viivästyneet ilmenemismuodot. [viitattu 2019-11-05] Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.savonia.fi/tieteessa/katsausartikkeli/tylpan-vatsavamman-viivastyneet-ilmenemismuodot/>

TUTKIMUSEETTINEN NEUVOTTELUKUNTA 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa. Opetus- ja kulttuuriministeriö [viitattu 2019-04-09] Saatavissa:

https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

VALTION YMPÄRISTÖHALLINNON YHTEINEN VERKKOPALVELU 2018, yhdyskuntarakenne Lappi, Lapissa on kaksi kaupunkiseutua. [viitattu: 2019-04-09.] Saatavissa: https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Yhdyskuntarakenne?f=Lapin_ELYkeskus

VALVIRA. 2013. Ohje, Ensihoitohenkilöstön tulee pyytää hoito-ohjetta lääkäriltä vähänkin epäselvissä tilanteissa. [viitattu: 2020-02-13] Saatavissa: https://www.valvira.fi/documents/14444/50159/Ensihoitohenkilosto_pyytaa_hoito_ohjetta_laakarilta.pdf

VILKKA, H. ja AIRAKSINEN, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Gummerus kirjapaino OY. 51.[viitattu 2019-04-04].

WHO, 2004. Guidelines for essential trauma care. [viitattu 24-02-2020] Saatavissa: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42565/9241546409_eng.pdf;jsessionid=6D64086D9755C053C92187C8CBBED277?sequence=1

WHO, 2019. Patient safety. [viitattu: 2019-04-04] Saatavissa: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/patient-safety/patient-safety>

ÅNGERMAN S. 2019. Verituotteiden käyttö ensihoidossa. Finnanest. [Digilehti] 3/2019. 200-205. Suomen anesthesiologiyhdistys [viitattu: 2019-11-13] Saatavissa:http://www.finnanest.fi/files/ngerman_verituotteiden_kaytto.pdf

ÅNGERMAN S. 2017. Vammapotilaan ensihoito. Finnanest. [Digilehti] 2/2017. 115-121. Suomen Anesthesiologiyhdistys [viitattu: 2018-11-09] Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/angerman_vammapotilaan_ensihoito.pdf

ÖHMAN J., PÄLVIMÄKI E-P., 2010. Aivovammat. Teoksessa: Teoksessa KRÖGER, H., ARO, H., BÖSTMAN, O., LASSUS, J. ja SALO, J. Traumatologia. Helsinki: kandidaattikustannus, 363-369.

LIITE 1.

Palaute kysely kirjallisen hoito-ohjeen toimivuudesta

Olemme viimeisen vuoden Savonia ammattikorkeakoulun ensihoidon opiskelijoita. Teemme opinnäytetyötä aiheesta ”Tylppien ja-lävistävienvammojen hoito-ohje Lapin sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelulle”. Olemme rajanneet työstämme pois lääke- ja nestehoidon, räjähdys- ja kemikaalionnettomuudet sekä erityisryhmät.

Opinnäytetyön tarkoituksena on yhtenäistää tylppien ja lävistävien vammautuneiden hoitokäytäntöjä, sekä lisätä vammautuneiden hoidon turvallisuutta ensihoidossa Lapin sairaanhoitopiirin alueella. Tuotos eli tässä tapauksessa hoito-ohje parantaa potilasturvallisuutta ja lisää työntekijöiden yhtenäistä toimintaa vammautuneiden tehtävillä. Opinnäytetyömme antaa tilaajalle myös mahdollisuuden kehittää alueensa vammautuneiden hoitoa hoito-ohjeen myötä.

Liitteenä ensimmäinen versio hoito-ohjeen sähköisestä versiosta. Toivoisimme palautetta ja kommentteja kenttäjohtajilta sekä ensihoitolääkäriltä tämän lomakkeen kysymyksiin jotta voisimme kehittää hoito-ohjetta toimivammaksi. Hoito-ohjeen kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista. Vastauksia toivomme sähköpostitse osoitteeseen eeva-leena.korkkinen@edu.savonia.fi, 26.2.2020 mennessä.

1. Mitä toivoisit hoito-ohjeeseen lisää?
2. Oliko ohje riittävän selkeä/ymmärrettävä?
3. Oliko hoito-ohjeen rakenne toimiva?

LIITE 2.

