



# Monivammaapotilaan päivystysleikkaus

Toimintajärjestys ja tiimityöskentely leikkaussalissa

Eveliina Jääskö

Laura Salonen

OPINNÄYTETYÖ  
Marraskuu 2023

Sairaanhoitajan tutkinto-ohjelma

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Sairaanhoitaja AMK

JÄÄSKÖ, EVELIINA & SALONEN, LAURA:  
Monivammapotilaan päivystysleikkaus  
Toimintajärjestys ja tiimityöskentely leikkaussalissa

Opinnäytetyö 58 sivua, joista liitteitä 11 sivua  
Marraskuu 2023

---

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusmateriaali ammattikorkeakoulussa opiskeleville sairaanhoitajaopiskelijoille. Opetusmateriaali on tuotos, jonka tavoitteena on tukea sairaanhoitajaopiskelijoiden oppimista koskien monivammapotilaan päivystysleikkauksia sekä siihen liittyvää toimintajärjestystä ja tiimityöskentelyä. Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, jonka työelämätahona toimi Tampereen ammattikorkeakoulu. Tuotos luovutettiin työelämätahon vapaaseen käyttöön.

Monivammapotilaalla tarkoitetaan sellaista potilasta, jolla on kahdessa tai useammassa kehonosassa vamma, ja ne yksinään tai yhdistelemänä aiheuttavat hengenvaaran. Monivammapotilaan hoidossa on tärkeää huomioida sekä toimintajärjestys että tiimityöskentely. Toimintajärjestyksessä tärkeitä asioita ovat esimerkiksi cABCDE -luokitus, nestehoito sekä alkuvaiheen kuvantamis- ja laboratoriotutkimukset. Tiimityöskentelyssä taas korostuvat kommunikointi, moniammatillisuus, kollegiaalisuus sekä closed loop –kommunikaatio ja tarkistuslistan käyttö.

Tampereen ammattikorkeakoulussa sairaanhoitajien opintolinjalla opiskellaan opintosuunnitelman mukaan perioperatiivista hoitotyötä opintojen perusvaiheessa, mutta opiskelija voi halutessaan myös syventyä opintojen loppuvaiheessa perioperatiiviseen hoitotyöhön. Opetusmateriaali on verkossa saatavilla oleva PowerPoint –ohjelmalla luotu diaesitys, jota voi hyödyntää opetuksen tukena tai itseopiskelumateriaalina perioperatiivisen hoitotyön opinnoissa.

Tulevien terveydenhuollon ammattilaisten koulutus on tärkeää, jotta voidaan varmistua jatkossakin potilaiden hyvästä ja laadukkaasta hoidosta. Tiedon saavutettavuutta voitaisiin parantaa kääntämällä opetusmateriaali englanninkieliseksi. Opinnäytetyön aiheesta pystyisi tehdä myös haastattelukeskeisen työn.

---

Asiasanat: monivammapotilas, päivystysleikkaus, toimintajärjestys, tiimityöskentely, perioperatiivinen hoitotyö

## **ABSTRACT**

Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Nursing and Health Care

JÄÄSKÖ, EVELIINA & SALONEN, LAURA:  
Emergency Surgery for Multi-Trauma Patient  
Sequence of Actions and Teamwork in The Operating Room

Bachelor's thesis 58 pages, appendices 11 pages  
November 2023

---

The purpose of this thesis was to produce educational material for nursing students at a university of applied sciences. The educational material is a product aimed at supporting nursing students in learning about emergency surgeries for multi-trauma patients and related procedures and teamwork. A multi-trauma patient refers to a patient with injuries in two or more body parts, which individually or in combination pose a threat to life. In treating multi-trauma patients, it is important to consider both the sequence of actions and teamwork.

This thesis was carried out as an action-based thesis, with Tampere University of Applied Sciences as the workplace partner. The product was made freely available for the workplace partner's use. The educational material is a PowerPoint presentation available online, which can be used to support teaching or as self-study material. This educational material can be utilized in perioperative nursing studies.

The training of future healthcare professionals is important in order to ensure good and high-quality patient care in the future. The accessibility of information could be improved by translating the educational material into English. A thesis on this topic could also be conducted as interview-based work.

---

Key words: multi-trauma patient, emergency surgery, sequence of operations, teamwork, perioperative nursing

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	5
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE.....	7
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT .....	8
	3.1 Monivamma potilas .....	9
	3.2 Toimintajärjestys monivamma potilaan hoidossa .....	17
	3.3 Päivystysleikkaus .....	21
	3.3.1 Kiireellisyysluokitus .....	23
	3.3.2 Häätäleikkaus.....	24
	3.4 Tiimityöskentely ja kommunikointi leikkaussalissa .....	25
4	TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ.....	30
	4.1 Opetusmateriaali.....	31
	4.2 Tuotoksen kuvaus.....	31
5	POHDINTA .....	33
	5.1 Eettisyys ja luotettavuus .....	33
	5.2 Tuotoksen pohdinta .....	34
	5.3 Johtopäätökset ja kehittämissuhteet .....	36
	LÄHTEET.....	38
	LIITTEET .....	48
	Liite 1: Opinnäytetyön tuotos .....	48

## 1 JOHDANTO

Monivammapotilas tarkoittaa henkilöä, joka esimerkiksi tapaturman seurauksena on saanut vamman vähintään kahteen kehonosaan ja nämä vammat ovat yksinään tai yhdistelmänä hengenvaarallisia (Lehtonen-Smeds 2012, 12–14). Käytännössä monivammapotilas käsitteenä on siis hyvinkin laaja. Monivammapotilaan hoidossa on tärkeää ottaa huomioon toimintajärjestys, sillä potilaan henki on turvattava ensin (Hakala, n.d.). Toimintajärjestyksen yksi kulmakivistä potilaan hengen pelastamiseksi on cABCDE -luokitus ja sen toteuttaminen (Handolin, 2022.). Monivammapotilasta usein hoitavat monet eri henkilöt, esimerkiksi ensihoitajat, kirurgi, sairaanhoitajat, anestesia lääkäri sekä radiologi (Lehtonen-Smeds 2012, 12). Monivammapotilaan hoidossa korostuu siis moniammatillinen tiimityö sekä kommunikaation tärkeys. Tässä opinnäytetyössä käsitellään monivammapotilaan hoitoa ja erityisesti monivammapotilaan päivystysleikkausta ja siihen liittyvää toimintajärjestystä sekä tiimityötä.

Sairaanhoitajan AMK-tutkinnossa perehdytään opetussuunnitelman mukaan yleisellä tasolla perioperatiiviseen hoitotyöhön opintojen perusvaiheessa. Halutessaan sairaanhoitajaopiskelija voi Tampereen ammattikorkeakoulussa myös suuntautua koulutuksen loppuvaiheessa perioperatiiviseen hoitotyöhön. Suuntaavan vaiheen perioperatiivisen hoitotyön opinnoissa käsitellään anestesioidun potilaan hoitotyötä sekä leikkauspotilaan hoitotyötä. Perioperatiiviseen hoitotyöhön suuntaavat opiskelijat valmistuttuaan usein työllistyvät leikkausosastolle. Leikkausosastosta riippuen, työelämässä voi tulla vastaan monivammapotilaan päivystysleikkauksia. Opinnäytetyön tuotosta eli opetusmateriaalia voi hyödyntää sairaanhoitajaopiskelijoiden perioperatiivisen hoitotyön opinnoissa.

Tiedon saavutettavuus koskien monivammapotilaan hoitotyötä on tärkeää, jotta voitaisiin turvata potilaan mahdollisimman laadukas ja turvallinen hoito leikkaussalissa. Esimerkiksi Tampereen yliopistollisessa sairaalassa vaikeasti vammautuneen potilaan kuolema on ollut kansainvälisissä tilastoissa

harvinaisempaa verrattuna muihin sairaaloihin vuonna 2021 (Pirha, 2023). Tulevien terveydenhuollon ammattilaisten koulutus on tärkeää, jotta voidaan varmistua jatkossakin potilaiden hyvästä ja laadukkaasta hoidosta.

## 2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

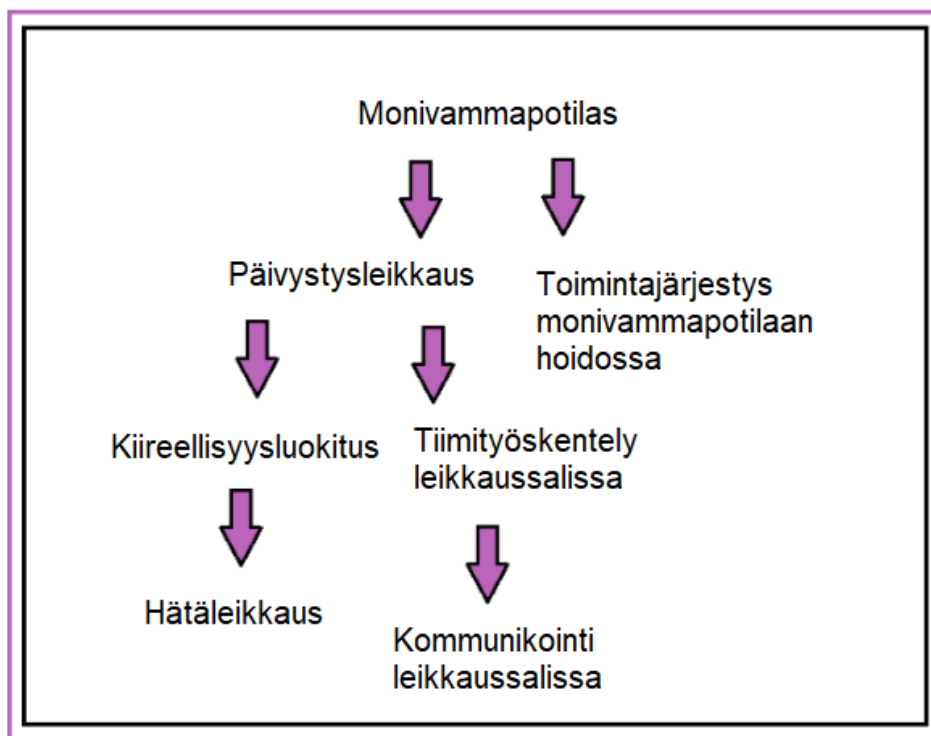
Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusmateriaali ammattikorkeakoulussa opiskeleville sairaanhoitajaopiskelijoille. Opetusmateriaalin on tarkoitus olla tuotos, joka antaa tietoa monivammaan päivystysleikkauksesta sekä siihen liittyvästä toimintajärjestyksestä ja tiimityöskentelystä leikkaussalissa.

Opinnäytetyön tehtävänä oli vastata kysymyksiin: “Millainen on toimintajärjestys monivammaan hoidossa?” ja “Miten tiimityöskentely ja kommunikaatio korostuu monivammaan hoidossa leikkaussaliympäristössä?”

Tavoitteena oli, että sairaanhoitajaopiskelijat saavat mahdollisimman helposti informaatiota monivammaan päivystysleikkauksesta tiiviin sekä informatiivisen opetusmateriaalin avulla. Tavoitteena on myös tukea sairaanhoitajaopiskelijoiden oppimista koskien monivammaan päivystysleikkausta, siihen liittyvää toimintajärjestystä ja tiimityöskentelyä sekä parantaa monivammaan hoitotyötä leikkaussalissa. Tuotosta voidaan hyödyntää sairaanhoitajaopiskelijoiden koulutuksessa opetusmateriaalina opetuksen tukena tai itseopiskelumateriaalina erityisesti koskien perioperatiivisen potilaan hoitotyötä.

### 3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyön teoreettiset lähtökohdat koostuvat keskeisistä käsitteistä, jotka ovat monivamma potilas, toimintajärjestys monivamma potilaan hoidossa, päivystysleikkaus, kiireellisyysluokitus, hätäleikkaus, tiimityöskentely leikkaussalissa sekä kommunikointi leikkaussalissa. Alla on kuvio havainnollistamaan käytettyjä käsitteitä (kuvio 1).



KUVIO 1. Teoreettiset lähtökohdat



### 3.1 Monivammapotilas

Monivammapotilas tarkoittaa henkilöä, joka on saanut vamman kahteen tai useampaan kehonosaan ja nämä vammat ovat yksinään tai yhdistelmänä hengenvaarallisia. Vammat voivat olla seurausta tapaturmasta, esimerkiksi tieliikenneonnettomuudesta. (Lehtonen-Smeds 2012, 12.) Koko maailman mittakaavalla, vaikeasti vammautuneet ovat yleisimmin miehiä. Kehittyneissä maissa tehohoitoa vamman takia saaneista potilaista kolme neljästä on miehiä, keski-ikänsä noin 40 vuotta ja vammautuminen tapahtunut useimmiten liikenteessä. (Reitala, 2020.) Vuosittain monivammapotilaita hoidetaan Suomessa noin 1000–1500 (Handolin 2018a).

Monivammapotilaan vammat voidaan jakaa suuri- ja pienienergiisiin. Jako määräytyy mekaanisen voiman suuruuden mukaan, vaikka jako ei olekaan yksiselitteinen. (Handolin 2018a.) Mekaaninen voima aiheuttaa kudosvammoja, jotka ovat todennäköisemmin vakavampia silloin, kun mekaaninen voima on suuri. Suuren mekaanisen voiman aiheuttama vamma luokitellaan siis suurienergisiksi. (Handolin n.d.) Tällaiset suurienergiset vammat voivat olla seurausta esimerkiksi putoamisesta yli neljästä metristä tai autosta ulos sinkoutumisesta (Handolin 2018a). Vammojen jakaminen joko suuri- tai pienienergiisiin auttaa hoidon toteutuksessa ja suunnittelussa (Handolin 2018a). Kuitenkaan monivammapotilaalle ei ole yksiselitteistä määritelmää, ja tämän vuoksi monivammapotilaan arvioiminen on subjektiivista ja tulkinnanvaraista (Reitala, 2020).

Vammautumisen vaikeutta kuvaavia pisteytysjärjestelmiä on useita (taulukko 1). Yleisimmin kirjallisuudessa on käytetty ISS-luokitusta, mikä perustuu AIS-luokitusten eri versioihin. (Reitala, 2020)

TAULUKKO 1. Vammapotilaan pisteytysjärjestelmiä. (Mukaiillen: Reitala, 2020.)

AIS – Abbreviated Injury Scale 1971	Luokittelee yksittäiset vammat anatomisella asteikolla yhdestä kuuteen. Tämän taustalla toimii suuri traumatietokanta ja pisteytysjärjestelmään on useita päivityksiä vuosien varrella tehty.
ISS – Injury Severity Score 1–75, 1972	Perustuu AIS pisteytykseen ja kuvaa vakavimpien vammojen yhteisvaikutusta maksimissaan kolmelta eri vamma-alueelta. $AIS^2 + AIS^2 + AIS^2$
NISS – New Injury Severity Score 1–75	Periaate sama kuin ISS, mutta summaa kolmen vakavimman vamman pinta-alasta muodostuneet pisteet huomioimatta vamma-alueen sijaintia.
OIS - Organ Injury Scale 1–5	Radiologinen luokitteluasteikko parenkyyimielinten vammoihin. Perustuu AIS-luokitukseen.
RTS - Revised Trauma Score	Fysiologinen asteikko, jossa otetaan huomioon GCS (Glasgow Coma Scale), hengitystaajuus ja systolinen verenpaine. Pisteytetään jokainen 0-4 ja jokaisella on oma kertoimensa.
TRISS – Trauma and Injury Severity Score 1986	Laskentakaava, joka yhdistää vammojen anatomisen vaikeusasteen (ISS) ja fysiologiset muuttujat (RTS) . Selvittää kuoleman todennäköisyyden huomioiden vammamekanismin (tylppä/terävä) ja potilaan iän.
RISC – Revised Injury Severity Classification I 2003, II 2014	Laskentakaavoja, joita saksalainen traumarekisteri käyttää. Fysiologisten suureiden ja anatomisten vammojen lisäksi laskentakaavoissa käytetään hyödyksi tietoja hyytymisfunktiosta, asidoosista, hemoglobiinista ja pupillien reaktioista.

Monivammapotilaiden vammojen vakavuus ja jakaantuminen eri kehonosiin vaihtelee. Joka toisen monivammapotilaan kuolinsyynä on aivovamma, joten se on yleinen toisesta todetusta vammasta. (Simons, Brinck & Handolin 2016, 828–834.) Vuonna 2020 julkaistussa aivovammoja käsittelevässä Käypä hoito -suosituksessa kerrotaan aivovamman olevan ”ulkoisen voiman aiheuttama aivotoiminnan häiriö tai rakenteellinen vaurio” (Käypä hoito -suositus 2020). Aivovammat vaikuttavat merkittävästi potilaan ennusteeseen, joten niiden mahdollisuus on huomioitava jatkuvasti potilaan hoidon suunnittelussa ja toteutuksessa (Siironen, ym. 2018). Aivovammojen kanssa tulee huomioida sekundaarivammojen minimoiminen sekä turvata aivokudoksen verenkierto sekä hapettuminen. Sekundaarivammat tarkoittavat vaurioita, jotka ilmenevät myöhemmin kuin primaarivaurio eli ensisijainen vaurio (Niskakangas & Tanskanen 2017a). Aivovammapotilaan hoito määritellään yksilöllisesti. Hoitoon vaikuttaa esimerkiksi TT-kuvausten tulokset. (Niskakangas & Tanskanen 2017b.) TT-kuvaus eli tietokonetomografia tarkoittaa tietokonekerroskuvausta (Lääketieteen termit; tietokonekerroskuvaus n.d.). Sen avulla voidaan todeta potilaan kallonsisäinen verenvuoto helpoiten ja nopeiten (Palomäki, 2021). TT-kuvauksessa voidaan nähdä myös kohonneen kallonsisäisen paineen merkkejä. Tällöin suositellaan ICP-mittausta, jolla saadaan arvot kallonsisäisestä paineesta. (Käypä hoito –suositus 2020.) Mittaus tapahtuu yleensä aivo-selkäydinnesteestä (Lääketieteen termit; aivopaine, n.d.). Normaali ICP -arvo aikuisella on 15mmHg. Jos arvo on yli 20mmHg, tulee ryhtyä hoitotoimenpiteisiin. (Kauppinen 2017.) Kallonsisäisen paineen mittaaminen on tärkeää, sillä paine voi kohota muutamassa tunnissa hengenvaaralliseksi (Kämäräinen, ym. 2021).

Traumapotilaiden toiseksi yleisin kuolinsyynä aivovamman jälkeen on massiivinen hallitsematon verenvuoto. Massiiviselle verenvuodolle ei ole yhtenäistä määritelmää, mutta kirjallisuudessa yleisesti kuvataan massiiviseksi vuodoksi tilanteita, jossa potilas tarvitsee yli kymmenen yksikköä punasoluja ensimmäisen hoitovuorokauden aikana tai potilas kuolee verenvuotoon, ennen kuin on ehditty antaa tämä kyseinen kymmenen yksikön punasolumäärä. (Halonen, Maisniemi & Handolin 2018.) Potilaalle, jolla on henkeä uhkaava verenvuoto, voidaan suorittaa hätätoimenpiteenä hengen pelastava väliaikainen verenvuodon hoito (taulukko 2), esimerkiksi lantiomurtumapotilaan tapauksessa verenvuodon

hallinta lantiovyötä käyttäen. Tämä hätätoimenpide antaa lisää aikaa siirtää potilas leikkaussaliin. (Jokela & Handolin 2020a, 298.)

TAULUKKO 2. Vammanhallintatoimenpiteet, kun potilaalla on runsas ulkoinen verenvuoto. (Mukaiillen: Halonen, Maisniemi & Handolin 2018.)

<b>Massiivisen raajavuodon hallinta kiristysiteellä</b>	Kiristyside tulee laittaa ennen kuin potilas on raajavuodon takia sokissa ja käyttö rajataan alle kahteen tuntiin huomioiden myös oikea käyttötapa.
<b>Pitkien luiden murtumien stabilisaatio</b>	Alaraajamurtumissa käytetään vetolastaa tarkoituksena vähentää verenvuotoa estäen lisäkudosvaurioiden syntyä.
<b>Lantion stabilointi</b>	Lantion sitominen lantiovyöllä alkuhoitona, myöhemmin voidaan mahdollisesti puristaa lantiorenkään takaosaa ulkoisella laitteella.
<b>Traumalaparotomia</b>	Voidaan suorittaa, jos potilaan verenkierto on epävakaa. Myös jos vatsaontelossa on todettu eFAST tutkimusella nestettä sekä sen lisäksi saadaan huonoa vastetta hemostaattiselle nesteresuskitaatiolle.
<b>Rintakehän hätäavaaminen</b>	Suoritetaan, kun potilaalla on sydämen tai keuhkon vuoto. Sekä myös silloin, kun tarvitsee suorittaa sydänpussin tamponaation purku.
<b>Aortan sulkupallo (REBOA)</b>	Vatsaontelon tai lantion vuodon lyhytaikaiseen hallintaan sekä tukena erinäisissä muissa hätätoimenpiteissä.
<b>Endovaskulaarisen vuodon kontrollointi</b>	Käytetään tylppien sisäelinvammojen aiheuttamien vuotojen hoidossa. Endovaskulaarinen toimenpide mahdollistaa pääsyn kohteisiin, joihin kirurgisesti pääsy on vaikeasti tavoitettavien kohteiden vuoksi hankalampaa.

Verivolyymi aikuisella on noin 55–75 ml/kg. Esimerkiksi 70 kiloisella aikuisella verivolyymi on noin viisi litraa. Samalla painolla ja verivolyymilla tarve nesteelle on noin 2,6 litraa vuorokaudessa. Verivolyymi voi vaihdella sukupuolen ja ruumiinrakenteen mukaan. (Vikatmaa, Schramko & Hiippala 2015.)

Verituotteita tarvitsee 15 % monivammapotilaista massiivisen verensiirron protokollan mukaisesti. Mahdolliset lääkitykset, ikä sekä perussairaudet voivat vaikuttaa siihen, kuinka hyvin elimistö kykenee kompensoimaan mahdollista vuotoa. Vuototilanteissa verenpaine alkaa laskea, kun 15–30 % veritilavuudesta on menetetty ja kun minuuttivirtaus pienenee, kudosten hapettuminen sekä verenkierto heikkenee. Elimistö kompensoi ja ohjaa vuototilanteissa verenkierron keskeisiin elimiin, muun muassa sydämeen, aivoihin sekä munuaisiin. Näin ollen verenkierto heikkenee ääreisosissa, eli raajoissa sekä esimerkiksi myös suolistossa, koska elimistö pyrkii ohjaamaan verenkierron tärkeimpiin elimiin. (Halonen ym. 2018.)

Verenvuoto on yksi yleisimpiä sokin aiheuttajia, mutta myös muut mahdollisen sokin aiheuttajat on otettava huomioon. Kirjallisuudessa mainitaan ”kuolemankehästä”, jonka hypotermia, asidoosi ja koagulopatia yhdessä pahimmillaan voivat aiheuttaa. Tällä tarkoitetaan tilojen yhteisvaikutusta, jotka voimistavat toinen toistaan ja vuodon tyrehtyttämistä voi muuttua mahdotonta. Hyytymishäiriöiden tunnistaminen, toteaminen ja hoitaminen on koko hoitoprosessin tärkeitä kulmakiviä ensimmäisistä hetkistä lähtien. Koagulopatialla tarkoitetaan hyytymishäiriötä, jolloin veressä hyytymistekijöitä on alhaisesti tai niitä on menetetty vuodon seurauksena, jolloin veri ei hyydy tavanomaiseen tapaan. Koagulopatia on seuraus itsessään jo saadusta traumasta sekä verenvuodosta. Traumaattisella koagulopatialla tarkoitetaan tilaa, jossa elimistö alkaa hakemaan vastetta laajaan endoteelivaurioon ja mitä suurempi kudostuho, sitä vaikeampaa koagulopatiaa voidaan odottaa. (Halonen ym. 2018.)

Ensisijainen hoito massiivisesti vuotavan potilaan kohdalla on mahdollisimman nopea verenvuodon tyrehtyttäminen. Runsaan ulkoisen verenvuodon tyrehtyttämiseksi on erilaisia vammahallintatoimenpiteitä (taulukko 2). Myös

oikein toteutettu nestehoito tukee vuodon tyrehtymistä, joka yhdessä muiden tukitoimenpiteiden kanssa tavoittelee verenkierron ja hyytymisjärjestelmän häiriöiden palautumista ja/tai ehkäisyä sekä näiden myötä myös lisääntyneen vuodon ehkäisyä. (Halonen ym.2018.) Kirjallisuudessa puhutaan veren vuodon hoidon kolmikannasta eli menetetyn verivolyymin korvaamisesta, syntyneen veren hyytymiskyvyn vajauksen korjaamisesta sekä hapenkuljetuskyvyn palauttamisesta (Jalonen, 2012, 130).

Merkittävä koagulopatiaa lisäävä tekijä on veren laimeneminen kirkkaiden nesteiden annon myötä, jota tulee suurissa määrin välttää. Annettavat nesteet tulee antaa potilaalle lämmitettyinä jäähtymisen ehkäisemiseksi. (Halonen ym. 2018.)

Massiivisen verensiirron protokollalla (Massive Transfusion Protocol, MTP) tarkoitetaan verituotteiden antamista automaattisesti noudattaen ennalta määritettyä tahtia ja verituotteiden antosuhteita. Tavoite on, että päästäisiin mahdollisimman lähelle "kokoveren" koostumusta, joten verituotteita eli punasoluja, plasmaa ja verihiutaleita täytyy antaa suhteessa 1:1:1. (Halonen ym. 2018.) Hoitava lääkäri tekee päätöksen hätäverensiirrosta sekä massiivisen verensiirron protokollan käynnistämisestä. Verensiirtotutkimukset (veriryhmämääritys, sopivuuskoe) tulee tehdä mahdollisimman nopeasti, mikäli kyseessä ei ole hätäverensiirto. Tällöin verensiirtotutkimukset tulee tehdä jälkikäteen. Hätäverensiirto aloitetaan aina 0 RhD neg- punasoluilla ja oman veriryhmän verivalmisteisiin siirrytään vasta tutkimusten valmistuttua. Verivalmisteet lämmitetään ennen siirtoa tai siirron aikana, sillä kylmien valmisteiden massiivinen siirto voi aiheuttaa rytmihäiriöitä tai jopa sydänpysähdyksen. Samaan kanyyliin, siirtolaitteeseen tai letkustoon ei saa verivalmisteiden kanssa infusoida kuin ainoastaan isotonista elektrolyyttiliuosta, joka ei sisällä kalsiumia, kuten NaCl 0,9%. (SPR, 2022.)

Esimerkiksi Tampereen yliopistollinen sairaala TAYS ohjeistaa henkilökunnalle tarkoitetuissa 10/2022 päivitettyissä ohjeissa koskien massiivin vuodon hoitoa aikuisilla, että massiivivuotoprotokollan käynnistää tehohoito-, anestesia-, tai ensihoitolääkäri määriteltyjen kriteerien täyttymisen perusteella. Ohjeistuksen

mukaan TAYS:ssa massiivivuotoprotokollan verituotepaketti sisältää neljä yksikköä punasoluja, neljä yksikköä OctaplasLG:tä sekä yhden yksikön trombosyyttejä (neljän luovuttajan trombosyytit). Ohjeistuksen mukaan ensimmäinen paketti (hätäveret) voidaan toimittaa puhelinoiton perusteella, jonka toimittamisen jälkeen verikeskus aloittaa uuden paketin valmistamisen. Verituotepaketit tilataan tietokoneen ohjelmiston kautta ja jokaisen paketin jälkeen verikeskukselle ilmoitetaan soittaen seuraavan paketin tarpeesta ja toimituspaikasta. (TAYS, 2022b.)

Kun potilas vuotaa leikkauksen aikana runsaasti, voidaan hyödyntää myös potilaan omaa verta vuodon korjaukseen. Leikkauksessa voidaan potilaasta vuotanut veri ottaa talteen ja pestä veripesukoneella eli Cell Saverilla, jonka jälkeen potilaan omaa verta voidaan käyttää uudestaan. (Vikatmaa ym. 2015.) Potilaan oman veren uudelleen käytöllä voi olla hyödyllisiä vaikutuksia esimerkiksi elimistön puolustusmekanismien käynnistymiselle. Verenpesulaitteen käyttö yksinkertaisesti selitettynä on veren keräämistä imuletkusta, johon lisätään hyytymistä ehkäisevää liuosta, kuten hepariinia. Tämän jälkeen veri suodatetaan suodattimen läpi ja yhdessä pesunesteen (NaCl 0,9 %) kanssa veri siirtyy laitteiston pesukelloon. Pesun jälkeen pestyt punasolut kerätään keräyspussiin ja poistokomponentit virtaavat poistopussiin. Pesutoimintoa on mahdollista tehdä tarvittaessa tai jatkuvasti. Pestyn veren palauttamista ei suositella annettavan paineella ilmakuplien ehkäisyyn vuoksi. Massiivisen vuodon aikana verenpesulaitetta käytettäessä pitää huomioida tarkempi antikoagulaation määrä, joka suhteutetaan verenkeräyksen nopeuteen. (Hentula, Hynninen & Peltoniemi, 2019.)

Tampereen yliopistollinen sairaala TAYS ohjeistaa henkilökunnalle tarkoitetuissa ohjeistuksissa, jotka ovat päivitetty 10/2022, koskien massiivin vuodon hoitoa aikuisilla, että Cell Saveria tulisi käyttää aina massiivisen vuodon yhteydessä. Ohjeissa kerrotaan myös vasta-aiheista Cell Saverin käytölle, jotka ovat vuotoalueen kontaminoituminen suolensisällöllä, syöpäsolukylvöllä tai infektoeritteellä. (TAYS, 2022b.)



Massiivisen vuodon ja verensiirron yhteydessä on myös mahdollista käyttää esimerkiksi Fluido® AirGuard veren- ja nesteenlämmitysjärjestelmää, joka lämmittää veren ja infuusionesteet haluttuun lämpötilaan noin puolessa minuutissa. Tällä järjestelmällä on mahdollista antaa verituotteita sekä infuusionesteitä korkealla virtauksella ja paineella. (The Surgical Company Group, 2018.)

### 3.2 Toimintajärjestys monivammapotilaan hoidossa

Kun potilas on vaikeasti vammautunut, suorittaa traumatiimi alkuvaiheen hoidon ja tutkimuksen eli traumaresuskitaation, joka etenee ennalta sovitun toimintamallin mukaisesti (Handolin 2018b). Jokaisella yksiköllä, joka hoitaa vaikeasti vammautuneita potilaita, tulee olla valmis suunnitelma traumaresuskitaation etenemiseen (Handolin, n.d.). Esimerkiksi valmis suunnitelma tulee olla yliopistosairaaloilla, joihin monivammapotilaat on kuljetettava hoitoon (Karhu & Martikainen 2023). Traumatiimin jäsenten tulee sitoutua noudattamaan yksikössä ennalta sovittua suunnitelmaa. Vain traumatiimin johtaja, joka on yleensä kirurgi, saa muokata suunnitelmaa, jos potilaan tila sitä vaatii. (Handolin, n.d.) Handolin (2018) kertoo Terveysportin päivystyskirurgian oppaassa, että kirurgin eli traumajohtajan lisäksi traumatiimiin kuuluvat kirurgia avustava hoitaja, traumahoitaja, anestesia lääkäri, anestesia lääkäriä avustava hoitaja, röntgenlääkäri, röntgenhoitaja sekä laboratoriohoitaja (Handolin 2018b).

Hätätoimenpiteiden alkuarvioinnissa käytetään traumapotilaan cABC-ensiarvio luokitusta (taulukko 3). Jokelan ja Handolinin (2020) mukaan luokituksen kirjaimien merkitykset ovat seuraavat: "c = catastrophic external bleeding eli ulkoinen henkeä uhkaava verenvuoto, A = airway eli ilmatie, B = breathing eli hengitys, C = circulation eli verenkierto." (Jokela & Handolin 2020a, 298.) Kun taas Söderlund ja Handolin (2018) ovat Terveysportin päivystyskirurgian oppaassa avanneet traumapotilaan tutkimista cABCDE-kiireellisyysmallin mukaan (taulukko 4). Oppaan mukaan luokituksen kirjaimien merkitykset ovat seuraavat: "c = suuren ulkoisen verenvuodon välitön tyrehtyys, A = ilmatiet ja

kaularangan tukeminen, B = hengitys, C = verenkierto ja ulkoisten verenvuotojen tyrehtyttäminen, D = tajunnan taso, E = vammojen paljastaminen ja jäähtymisen estäminen.” (Söderlund & Handolin 2018.) Handolin (2022) on myös toisessa ammattilaisille suunnatussa artikkelissa avannut vammapotilaan tilanarviota ja alkuvaiheen hoitoprotokollan keskeisiä periaatteita syvällisemmin cABCDE -menetelmällä (taulukko 5). Handolin on syventänyt cABCDE -menetelmää seuraavanlaisesti: ”c = Voimakkaan ulkoisen verenvuodon välitön tyrehtyttäminen, A = Hengitystien avoimuuden varmistaminen kaularankaa tukien, B = Kaasujenvaihdon riittävydestä huolehtiminen, C = Veritilavuuden riittävyden arvioiminen ja verenvuotojen hallinta sekä hyytymistä tukeva nestehoito, D= Aivo- ja selkäydinvamman pakenemisen estäminen, E = Alilämpöisyyden kehittymisen ehkäisy, munuaisten suojaus, pitkien luiden murtumien tukeminen, isojen ja likaisten haavojen ensihoito sekä raajojen ja verenkierron riittävyden varmistaminen.” (Handolin, 2022.)

TAULUKKO 3. cABC-luokitus. (Mukaillen: Jokela & Handolin, 2020.)

<b>c</b>	catastrophic external bleeding eli ulkoinen henkeä uhkaava verenvuoto
<b>A</b>	Airway eli ilmatie
<b>B</b>	Breathing eli hengitys
<b>C</b>	Circulation eli verenkierto

TAULUKKO 4. cABCDE-luokitus. (Mukaillen: Söderlund & Handolin, 2018.)

<b>c</b>	Suuren ulkoisen verenvuodon välitön tyrehtytys
<b>A</b>	Ilmatiet ja kaularangan tukeminen
<b>B</b>	Hengitys
<b>C</b>	Verenkierto ja ulkoisten verenvuotojen tyrehtyttäminen
<b>D</b>	Tajunnan taso
<b>E</b>	Vammojen paljastaminen ja jäähtymisen estäminen

TAULUKKO 5. Yksityiskohtaisempi cABCDE-luokitus. (Mukaiillen: Handolin, 2022.)

<b>c</b>	Voimakkaan ulkoisen verenvuodon välitön tyrehtyttäminen
<b>A</b>	Hengitystien avoimuuden varmistaminen kaularankaa tukien
<b>B</b>	Kaasujenvaihdon riittävydestä huolehtiminen
<b>C</b>	Veritilavuuden riittävyden arvioiminen ja verenvuotojen hallinta sekä hyytymistä tukeva nestehoito
<b>D</b>	Aivo- ja selkäydinvamman pahenemisen estäminen
<b>E</b>	Alilämpöisyyden kehittymisen ehkäisy, munuaisten suojaus, pitkien luiden murtumien tukeminen, isojen ja likaisten haavojen ensihoito sekä raajojen ja verenkierron riittävyden varmistaminen

Artikkeleiden sekä oppaan pohjalta voidaan huomata, että alussa on tärkeää ulkoisen verenvuodon tyrehtytys. Toimintajärjestys on siis tärkeää ottaa huomioon monivammapotilaan hoidossa, sillä potilaan henki on turvattava ensin (Hakala, n.d.). Myös Tampereen yliopistollinen sairaala TAYS ohjeistaa henkilökunnalle tarkoitetuissa ohjeissa, jotka on päivitetty 10/2022, koskien vaikeasti vammautuneen potilaan ensihoitoa ja diagnostiikkaa, että potilaan tutkiminen ja tarvittaessa hoito noudattaa aina kaavaa cABCDE (TAYS, 2022a).

Kun välittömässä alkuarviossa ja kliinisessä tutkimuksessa on cABCDE -menetelmää käyttäen huomioitu ja todettu jokaisen mahdollisen alueen vammat ja hoitoa vaativat osa-alueet, kuten ilmateihin kohdistuva äkillinen toimenpiteen tarve, merkittävää vuotoa aiheuttavat murtumat, tai kliinisesti merkittävä ilma- tai veri-ilmarinta, nestehoito aloitetaan tavanomaisia periaatteita noudattaen. Annettava nestehoito arvioidaan yksilöllisesti vamman mukaisesti. Useampia

suoniyhteyksiä asetetaan pallean yläpuolisiin perifeerisiin laskimoihin, mikäli runsaaseen nesteyttämiseen on varauduttava. Traumaattisen verenvuodon tunnistamisessa ja vuodon määrän arvioinnissa on huomioitava fysiologiset muuttujat, kuten oirekuvaan vaikuttava mahdollinen vuodon määrä, muut vammat, kompensatiomekanismit, potilaan ikä ja aiempi lääkitys sekä annettu neste- ja lääkehoito. Vammapotilaalla sokki on mahdollinen ja yleisimpiä sokin aiheuttajia ovat hypovolemia ja verenkierron este. Muita mahdollisia myötävaikuttajia sokin ilmenemiselle ovat muun muassa metabolinen asidoosi, hypotermia, lääkkeet ja intoksikaatio. (Handolin 2022.) Hypovoleemisessa sokissa ensisijaisesti käytetään korvausliuksena Ringeriä tai muuta sen tyyppistä elektrolyyttiliuosta. Jos verenvuotoa korvataan, siirrytään nopeasti verituotteisiin korvausliuksista. Ensivaiheen nestehoidossa vuotopotilaan kohdalla tarvitsee olla nykypäivän käsityksen mukaan pidättyväisempi, sillä mitä suurempi paine verenkierrossa, sitä suurempaa vuotomäärää voidaan ajatella, joten matalahkoja verenpaineita vuotopotilaan kohdalla sallitaan, lukuun ottamatta aivovammaa. (Lund, 2022.)

Alkuvaiheen kuvantamis- ja laboratoriotutkimukset suoritetaan seuraavanlaisessa järjestyksessä: Traumaultraääni e-FAST (extended focused assessment of sonography for trauma) pyritään tekemään välittömästi kliinisen tutkimuksen jälkeen. Sillä saadaan todettua mahdollinen ilmarinta, rintaontelon-, sydänpussin-, vatsaontelon vasemman ja oikean yläneljänneksen-, tai lantion alueen neste, jota pidetään verenvuotona niin kauan kuin toisin on todistettu. (Handolin 2022.)

Trauma-TT- tutkimus tehdään alkuvaiheen hoidon jälkeen, kun välittömät henkeä uhkaaviin tiloihin on reagoitu ja hoidettu. Trauma-TT:ssä kuvataan koko vartalo, pää ja kaularanka. Usein kaularangan kuvauksen yhteydessä tehdään varjoainekuvauus, jolla poissuljetaan tylpät kaulasuonivammat. Trauma-TT tulokset tulkitaan kaksivaiheisesti. Välittömästi kuvien valmistuttua radiologi katsoo kuvat pikaisesti läpi välitöntä hoitoa vaativien tilojen havaitsemiseksi. Myöhemmin radiologi katsoo uudelleen kuvat huolellisemmin läpi tarkemman diagnostiikan tekemiseksi. Mikäli trauma-TT ei ole saatavilla tai potilaan

epävakaan tilan vuoksi sitä ei voida suorittaa, otetaan rintakehän ja lantion natiiviröntgenkuvaus. (Handolin 2022.)

Ensivaiheen laboratoriotutkimukset keskittyvät elintoimintojen riittävyyden varmistamiseen ja sen myötä hoidon ohjaamiseen sekä henkeä uhkaavan verenvuodon hoitamiseen. Ensivaiheen laboratoriotutkimuksiin kuuluu muun muassa verikaasuanalyysi, kudoshapetuksen ja keuhkojen tuuletuksen varmistamiseksi sekä veriryhmä, verituotteiden antamisen mahdollistamiseksi sekä myös verenkuvaa, jolla punasolujen ja verihiutaleiden riittävyys saadaan varmistettua. Veren hyytymiskapasiteetti varmistetaan kaikin mahdollisin keinoin, TT/APTT/INR tutkimuksella ja isoimmissa yksiköissä myös mahdollisesti viskoelastisella tutkimuksella. Tarpeen vaatiessa myös infektioita selvitetään ensivaiheessa. (Handolin 2022.)

Jos potilaalla on vaikea monivamma, kiihtyy elimistön immuunivaste noin kolmen vuorokauden ajaksi (Handolin ym. 2018). Jatkuva tarkkailu ja tilan arviointi on tärkeää monivammapotilaan hoidossa, jotta voidaan ajoissa nähdä potilaan tilan romahtaminen ja reagoida siihen (Simons, Brinck & Handolin 2016, 828–834).

### **3.3 Päivystysleikkaus**

Leikkaus tarkoittaa kirurgisesti tehtävää toimenpidettä, joka yleisesti pitää sisällään kudoksien leikkaamista (Terveysportti, n.d.). Päivystysleikkaus on kiireellisesti tehtävä leikkaus. Tällaiseen leikkaukseen voi potilas joutua esimerkiksi tapaturman tai akuutin sairauden takia. Kiireellisyys riippuu potilaan sairauden tai vamman vakavuudesta. Sairaalassa on arvioitava, kenelle odottamisesta aiheutuu vähiten haittaa, sillä odottamisesta potilaalle ei ole hyötyä. (Mentula & Brinck 2019, 4–6.)

Sana elektiivinen tarkoittaa ei-päivystyksellistä (Lääketieteen sanasto, 2016). Elektiivinen leikkaus tarkoittaa suunniteltua eli siis ei-päivystyksellistä leikkausta. Elektiiviset potilaat saapuvat sairaalaan kutsupotilaina ja heidät arvioidaan joko kiireellisiksi tai kiireettömiksi potilaiksi ja tämä vaikuttaa siihen, koska heidän

hoitonsa tulee aloittaa. Päivystyspotilaat taas saapuvat sairaalaan ja heidän hoitonsa aloitetaan mahdollisimman pian. (Tays, 2020.) Päivystysleikkaukseen potilas voi joutua vakavan sairauden tai onnettomuuden vuoksi. Päivystysleikkaus voidaan tehdä minä tahansa vuorokauden aikana. (Mentula & Brinck 2019, 4–6.) Kiireellisyys päivystysleikkauksien välillä vaihtelee kuitenkin laajasti sillä vain alle 20 % niistä tehdään yöaikaan (Hentula & Tommila 2021). Laajan ympärivuorokautisen päivystyksen yksikön tulee kuitenkin olla valmiudessa antamaan kiireellistä hoitoa ja saatavilla tulee olla tarpeeksi henkilökuntaa, tarvittavat tilat, välineet ja laitteet potilaan leikkaustoimintaan. Nämä asiat on määritetty valtioneuvoston asetuksessa 583/2017 koskien kiireellisen hoidon ja päivystyksen erikoisalakohtaisia edellytyksiä. (Finlex 2017.)

Päivystysleikkaukseen joutumisen syytä on monia erilaisia. Leikkaukset voivat kohdistua eri kehonosiin. Pään alueelle kohdistuvat päivystysleikkaukset, neurokirurgiset hätätilanteet, voivat olla esimerkiksi aivovammoista tai aivoverenvuodosta johtuvia. Vatsan alueelle kohdistuvat päivystysleikkaukset voivat johtua esimerkiksi maha-suolikanavan puhkeamista ja tukoksista tai vatsaontelon paineoireyhtymästä. Sydän- ja verisuonikirurgiset hätätilanteet, joiden vuoksi potilas voi joutua päivystysleikkaukseen voivat olla esimerkiksi sydäntamponaatio, aortan aneurysmaruptuura tai akuutit läppäongelmat. (Vakkala & Saarnio 2022.)

HUS on ilmoittanut kotisivuillaan yleisimmät elektiiviset sekä päivystykselliset leikkaukset sekä niiden määrät vuodelta 2020. Yleisin elektiivinen leikkaus oli kaihimykiön ultraäänipoisto (takakammiotekomykiö), joita tehtiin yhteensä 4356 kappaletta. Toiseksi yleisin oli polven tekonivel ilman lumpio-osaa (liukuproteesi) (1676 kpl.). Kolmanneksi yleisin oli nivustyrän korjaus keinoaineella (1395 kpl.). Päivystysleikkauksista yleisin vuonna 2020 oli umpilisäkkeen poisto vatsaontelon tähystyksessä ja niitä tehtiin yhteensä 1755 kappaletta. Toiseksi ja kolmanneksi yleisimmät päivystysleikkaukset olivat keisarileikkaus kohdunsolan läpi (1535 kpl.) ja alaraajan syvän haavan revisio ja mahdollinen sulkku (1086 kpl.). Elektiivisissä ja päivystyksellisissä leikkauksissa on siis paljon eroa. (HUS, n.d.)

Leikkauspotilaalle tulisi suorittaa ennen leikkausta tarvittavat tutkimukset ja haastattelu eli alkututkimus. Elektiivinen leikkauspotilas pystytään haastattelemaan, kuvantamaan sekä hänestä ottamaan laboratoriokokeet ja tehdä niiden perusteella päätös leikkauksen tarpeesta ja kiireellisyydestä. Päivystyksellisen leikkauspotilaan kohdalla nämä asiat eivät aina voi toteutua esimerkiksi akuutin tilanteen takia ja potilaan esitiedot sekä tarvittavat tutkimukset saattavat olla puutteellisia. Myös leikkausvalmistelut, leikkaustiimin saama informaatio sekä valmistautuminen ja potilaan tilan optimointi voivat olla puutteellisia tai puuttua kokonaan. (Hentula & Tommila 2021.)

Päivystyksellisen leikkauspotilaan hoidossa tulee ottaa huomioon rauhallisuus. Tulee toimia rauhallisesti hätätilanteessakin ja kaikilla tulisi olla tiedossa kenellä on johtovastuu. On erityisen tärkeää myös käyttää leikkaustiimin tarkistuslistaa, jonka käyttö osaltaan auttaa virheiden minimoimiseen. (Hentula & Tommila 2021.) Järjestelmällinen toiminta leikkaussalissa parantaa potilasturvallisuutta, sillä se selkeyttää toimintaa ja rauhoittaa ilmapiiriä. Ylimääräinen henkilökunta poistetaan tarvittaessa paikalta. (Kalliomäki 2021.)

### **3.3.1 Kiireellisyysluokitus**

Leikkauksilla on kiireellisyysluokitus, joka määrittelee minkä ajan sisällä leikkaus tulee tehdä. Kiireellisyysluokituksen avulla voidaan saavuttaa resurssien tehokas käyttö sekä vähentää kustannuksia. (Vikatmaa ym. 2022, 1103.)

Eri sairaaloissa Suomessa on ollut käytössä aikaisemmin erilaisia kiireellisyysluokituksia mutta niissä on ollut eroavaisuuksia tuntikriteereiden sekä koodien suhteen. Suomen Kirurgiyhdistyksen (SKY) sekä Suomen Anestesiologiyhdistyksen (SAY) hallitukset hyväksyivät marraskuussa 2020 yhtenäisen ehdotuksen kiireellisyysluokituksesta, joka on esitettyinä kuviossa 2. Kuviossa on esitettyinä värikoodit sekä niiden tarkoitukset. Esimerkiksi HUS on ottanut tämän kyseisen kiireellisyysluokituksen käyttöönsä tammikuussa 2022. (Vikatmaa ym. 2022, 1104.)

<b>Violetti:</b> 0–2 tunnin sisällä tehtävä leikkaus
<b>Punainen:</b> 6 tunnin sisällä tehtävä leikkaus
<b>Oranssi:</b> 24 tunnin sisällä tehtävä leikkaus
<b>Keltainen:</b> 48 tunnin sisällä tehtävä leikkaus
<b>Vihreä:</b> 7 vuorokauden sisällä tehtävä leikkaus
<b>Ruskea:</b> Erityisresurssia vaativa leikkaus
<b>Sininen:</b> Elinsiirtoa vaativa leikkaus

KUVIO 2: Kansallinen kiireellisyysluokitus värikoodeilla koskien päivystyskirurgiaa. (Vikatmaa ym. 2022, 1103.)

### 3.3.2 Häätäleikkaus

Kun potilaan vamma aiheuttaa hänelle välittömän kuolemanvaaran, voi olla tarpeellista suorittaa kirurginen hätätoimenpide (Jokela & Handolin 2020a, 298). Se voi tarkoittaa esimerkiksi kirurgisen ilmatien tekemistä (Jokela & Handolin 2020b, 292). Kirurginen hätätoimenpide antaa lisää aikaa siirtää potilas ensiavusta leikkaussaliin, jossa voidaan suorittaa hätäleikkaus (Jokela & Handolin 2020a, 298).

Hätäleikkaukset kuuluvat päivystysleikkauksiin. Välittömät hätäleikkaukset kuuluvat ensimmäiseen kiireellisyysluokkaan kiireellisyysluokituksessa ja ne tulee tehdä kahden tunnin sisällä. (Vikatmaa ym. 2022, 1104.) Kun potilas tulee hätäleikkaukseen, hän menee yleensä suoraan leikkaussaliin. Potilaan tulosta on saatettu ilmoittaa pelkästään puhelinsoitolla, ja potilaan esitiedot voivat olla todella puutteelliset. (Similä 2018, 15.) Potilas voi tulla suoraan ambulanssista tai lääkärihelikopterista ja tällöin myös leikkaustiimin esivalmistelut sekä potilaan



sisäänkirjaus voivat olla puutteellisia tai puuttua kokonaan (Hentula & Tommila 2021).

On tärkeää suorittaa hätäleikkaus heti kun mahdollista, eikä leikkauksen aloittamista saa turhaan viivyttää. Esimerkiksi odotetaan vain tarvittavat tutkimustulokset ja toimet, jotka ovat potilasturvallisuuden säilymisen kannalta välttämättömiä leikkauksen aloittamisen suhteen. (Hentula & Tommila 2021.)

Esimerkiksi Tampereen yliopistollisen sairaalan TAYS 3/2021 päivitettyissä henkilökunnan ohjeissa koskien monivammapotilaan hoitoa leikkaussalissa, kerrotaan kommunikaatiosta ja toimintajärjestyksestä VIRVE (viranomaisverkko) hälytyksen tultua sekä salivalmisteluista, joihin varaudutaan monivammapotilaan hoidossa leikkaussalissa. Ohjeistuksen mukaan salivalmisteluissa varaudutaan muun muassa suureen vuotoon ja hemodynamiikan romahtamiseen, hypotermian hoitoon, happeutumisongelmiin (erityisesti tensiopneumothorax), ilmatieongelmiin sekä aspiraatoriskiin. (TAYS, 2021.)

### **3.4 Tiimityöskentely ja kommunikointi leikkaussalissa**

Tilastokeskus kotisivuillaan määrittelee tiimityön olevan ”työskentelyä pysyvässä ryhmässä tai tiimissä, jolla on yhteinen tehtävä ja jolla on mahdollisuus suunnitella itse työtään” (Tilastokeskus, n.d.). Erityisesti sosiaali- ja terveystieteillä käsitteenä kulkenut moniammatillinen tiimityö, on työtä, jota tehdään eri ammatteja arvostaen ja jokaisen ammattitaitoa hyödyntäen (Tirkkonen & Laatikainen 2018). Moniammatillisella tarkoitetaan eri ammattiryhmiin kuuluvien asiantuntijoiden yhdessä työskentelyä ja yhteistyötä työryhmissä, jonka tavoitteena on jakaa tietoa ja osaamista sekä luoda perustaa hyvien toimintamallien luomiselle sekä hyvän hoidon toteutumiselle (Sesay 2013). Esimerkiksi vaikeasti vammautuneen potilaan traumaresuskitaatio, joka tapahtuu traumatiimin voimin, vaatii hyvää yhteistyötä sillä potilaan tutkiminen ja hoito tapahtuvat samanaikaisesti, tiimityön ansiosta (Handolin, n.d.).

Leikkaussalissa työskentelee moniammatillinen leikkaustiimi. Toimenpiteiden onnistuminen vaatii leikkaustiimiltä hyvää moniammatillista tiimityötä. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2015, 48) Hyvällä tiimityöllä on positiivinen yhteys potilaan hoidon tuloksiin (Arala & Haapa 2019, 5). Leikkaussalissa leikkaustiimi koostuu sairaanhoitajista, lääkäreistä sekä muusta henkilökunnasta. (Lukkari ym. 2015, 45–47)

Sairaanhoitajat voivat toimia leikkaussalissa instrumentoivana sairaanhoitajana, valvovana sairaanhoitajana ja anestesia-sairaanhoitajana (Lukkari ym. 2015, 45–47). Instrumentoivan sairaanhoitajan tehtäviin leikkaussalissa kuuluu leikkauksessa instrumentointi, joka tarkoittaa pääasiassa oikeiden instrumenttien ojentamista kirurgille toimenpiteen eri vaiheet sekä kirurgin pyynnöt huomioon ottaen. Instrumenttihoitajan tulee myös pitää huolta siitä, että oikeanlainen aseptiikka toteutuu toimenpiteen aikana. Tämän lisäksi instrumenttihoitajan vastuulla on varmistaa leikkauksalueen ja ympäristön steriiliteetin säilyminen. (Lukkari ym. 2015, 336)

Anestesia-sairaanhoitajan tehtävä leikkaussalissa on toimia anestesia-lääkärin työparina. Käytännössä se tarkoittaa, että he yhdessä pitävät huolen siitä, että potilaan anestesia toteutuu suunnitellulla tavalla. Anestesiahoitajan tehtävänä on siis valvoa ja ylläpitää potilaan anestesiaa anestesia-lääkärin määräysten mukaisesti. (Lukkari ym. 2015, 305)

Valvovan sairaanhoitajan tehtävänä on avustaa muita leikkaustiimin jäseniä tarvittaessa. Avustaminen voi tarkoittaa esimerkiksi lisävälineiden hakemista. Tämän lisäksi leikkauksen aikaisien tapahtumien kirjaaminen on yksi tärkeä valvovan sairaanhoitajan tehtävistä. (Lukkari ym. 2015, 350)

Leikkaustiimiin kuuluu sairaanhoitajien lisäksi myös lääkäreitä. Lääkärit voivat toimia anestesia-lääkäreinä, leikkauksesta vastaavana lääkärinä, leikkauksessa avustavana lääkärinä sekä konsultoitavana lääkärinä. Leikkaustiimiin voi kuulua myös muuta henkilökuntaa, joihin voi lukeutua esimerkiksi lääkintävahtimestari, osastosihteeri, välinehuoltaja sekä mahdollisesti röntgen- ja laboratoriohenkilökuntaa. (Lukkari ym. 2015, 46–47)

Eri ammattiryhmistä tulevien kollegoiden välinen yhteistyö näkyy leikkaussalissa vahvasti esimerkiksi anestesia­lääkärin ja anestesiahoitajan välillä. Kollegiaalisuus tulee vahvasti esille leikkaussalissa työskennellessä sillä kollegiaalisuus tarkoittaa yhteistyötä kollegoiden välillä, joilla on yhteinen tavoite, eli potilaan hyvä hoito (Arala & Haapa 2019, 5–6). Sairaanhoidajaliiton julkaisemissa sairaanhoidajien kollegiaalisuusohjeissa (2014) on kuvailtu kollegiaalisuuden merkitystä esimerkiksi seuraavalla tavalla; ”Sairaanhoidaja kunnioittaa, arvostaa sekä luottaa kollegoihinsa ja kohtelee heitä oikeudenmukaisesti.” Myös kommunikoinnin avoimuutta, rehellisyyttä sekä luottamuksellisuutta on korostettu kollegiaalisuusohjeissa. Sairaanhoidajan tulee osata antaa rakentavaa palautetta sekä myös ottaa sitä vastaan. (Sairaanhoidajaliitto 2014.) Luottamus on yksi tärkeä osa kollegiaalisuutta ja leikkaustiimin hyvä luottamus toisiinsa parantaa parhaimmillaan potilasturvallisuutta (Arala & Haapa 2019, 6).

Mieli ry (2022) kertoo kotisivuillaan vuorovaikutustaitojen olevan ”kykyä ja halua vaihtaa ajatuksia, kokemuksia, mielipiteitä tai tekoja toisten kanssa ja toimia yhdessä” (Mieli ry, 2022). Leikkaussalissa kommunikointi korostuu entisestään, jotta leikkaustoimenpiteen aiheuttamien haittojen määrä olisi mahdollisimman minimaalinen (Pauniahho & Ikonen 2010). Leikkaussalissa kommunikointi on yleensä lyhyttä ja ytimekästä ihan tarkoituksella mutta myös ystävällisyyteen ja kohteliaisuuteen tulisi kiinnittää huomiota (Arala & Haapa 2019, 6). Leikkaustiimin välinen hyvä kommunikaatio parantaa potilasturvallisuutta, kun taas huono kommunikaatio vaarantaa sitä (Blomgren & Pauniahho 2014).

Vuonna 2007 WHO:n potilasturvallisuusliitto WAPS on kehittänyt maailmanlaajuisen kolmivaiheisen systemaattisen tarkistuslistan leikkaussaleihin (taulukko 6), jonka avulla jokaisen potilaan sekä toimenpiteen kohdalla ennakoitavissa olevien haittatapahtumien mahdollisuutta saadaan ehkäistyä (Pauniahho & Ikonen 2010). Kaikkien leikkaustiimien jäsenten tulisi osallistua tarkistuslistojen läpikäymiseen. Tarkistuslista käydään läpi kolmessa eri vaiheessa leikkaussalissa eli ennen anestesian alkua, ennen toimenpiteen alkua sekä ennen leikkaussalista poistumista. (Terveyskylä, 2020) Esimerkiksi TAYS korostaa tarkistuslistan käyttöä 3/2021 päivitettyissä ohjeistuksissa

henkilökunnalle koskien monivammapotilaan hoitoa leikkaussalissa (TAYS, 2021).

Ennen anestesian aloittamista tapahtuvassa tarkistuslistassa käydään läpi ainakin potilaan henkilöllisyys, leikattava alue, potilaan mahdolliset allergiat sekä vaikean ilmatien mahdollisuus (Blomgren & Pauniahho 2014). Potilas osallistuu itse tähän vaiheeseen kertomalla henkilöllisyytensä ja jos hän ei siihen kykene, se varmistetaan tunnustusrannekkeesta, potilasasiakirjoista sekä anestesiaomakkeesta (Lukkari ym. 2015, 237). Ennen toimenpiteen alkua käytävää tarkistuslistaa voidaan ajatella aikalisäksi, jolloin anestesia lääkäri sekä kirurgi käyvät yhdessä läpi toimenpidettä ja esimerkiksi antibioottiprofylaksian tarpeellisuutta. Tässä vaiheessa leikkaustiimin jäsenet myös esittäytyvät toisilleen. (Blomgren & Pauniahho 2014.)

Leikkaussalissa toimii moniammatillinen tiimi ja tällaisen tiimin onnistunut kommunikointi on potilaan hyvän hoidon saavuttamiseksi erittäin tärkeää. Esittäytyminen parantaa ja helpottaa kommunikaatiota moniammatillisen tiimin välillä. Kolmivaiheisen tarkistuslistan viimeinen osa, eli tarkistuslistassa ennen potilaan poistumista leikkaussalista käydään läpi ainakin instrumenttien ja taitosten lukumäärä, sekä mahdollisesti potilaasta otetut näytteet. Tarkistuslistoja läpikäydessä on tärkeää, että leikkaustiimin jäsenet ovat kaikki kuulolla ja keskittyvät siihen. Kysymyksiin tulee vastata selkeästi ja rauhallisesti, sillä tällainen onnistunut kommunikaatio parantaa potilasturvallisuutta. On havaittu, että lääkärin ja hoitajien välisessä kommunikoinnissa esiintyy ongelmia ja asioiden väärinymmärryksiä. Leikkaussalissa toimivien sairaanhoitajien sekä lääkärin kommunikointiin tulee kiinnittää huomiota ja pyrkiä onnistuneeseen kanssakäymiseen. (Blomgren & Pauniahho 2014.)

TAULUKKO 6. Tarkistuslista. (Mukaihen: WHO, 2009 ja Ikonen & Pauniahio, 2010.)

ALKUTARKISTUS Ennen anestesian aloitusta	TARKISTUS ENNEN TOIMENPITEEN ALOITUSTA Ennen leikkausviiltoa	LOPPUTARKISTUS Ennen leikkaussalista poistumista
<p>POTILAALTA (omaiselta): Ranneke ja henkilöllisyys Toimenpide Biopankkinäytteet</p> <p>ANESTESIAHOITAJALTA: Antibioottiprofylaksia Pulssioksimetri Anestesiavälineistö</p> <p>ANESTESIALÄÄKÄRILTÄ: Pituus ja paino Perussairaudet ja allergiat Kotilääkitys ja erityishuomiot Implantit ja proteesit Ravinnotta olo ja aspiraatoriski Vaikea ilmatie Laboratoriovastaukset Veriryhmä- ja varaus ASA-luokka Anestesia suunnitelma</p> <p>LEIKKAUSALUE, -PUOLI JA ASENTO ERITYISVÄLINEET SAATAVILLA SÄTEILYRISKI JATKOHOITOPAikka</p>	<p>NIMET JA TEHTÄVÄT selvillä koko tiimillä</p> <p>KIRURGILTA: Potilas, leikkauksen kohde ja toimenpide Toimenpiteen kulku ja kriittiset tekijät Rutiinista poikkeavat suunnitelmat Tarvittavat erityisvälineet Vuotoriski Relaksaation tarve Jääleike? Radiologiset kuvat</p> <p>ANESTESIALÄÄKÄRILTÄ: Erityiset potilaskohtaiset huolenaiheet</p> <p>INSTRUMENTTIHOITAJAT: Steriliteetti Välineistö ja mahdolliset lääkkeet Diatermialevyn paikka</p>	<p>VALVOVA HOITAJA: Instrumentit, taitokset ja neulat Näytteet merkitty ja toimitettu eteenpäin Välineistö-ongelmat</p> <p>KIRURGI: Diagnoosi, toimenpiteen nimi ja koodit Antikoagulantti ja antibiootti Välittömät jatkohoitomääräykset Päiväkirurgisen potilaan ohjeet annettu</p> <p>ANESTESIALÄÄKÄRI: Kipu ja PONV lääkitys Antikoagulantti ja kortisoni</p> <p>LOPUKSI: Implantit kirjattu Operaan Läpivalaisukuvat lähetetty Potilaan asento ja sänky siistit</p>

Leikkaussalissa olisi suotavaa hyödyntää myös niin sanottua Closed loop –kommunikaatiota. Tämä kommunikaatiotekniikka tarkoittaa kaksisuuntaista kommunikaatiota ja se auttaa parantamaan potilasturvallisuutta vähentämällä väärinymmärryksiä ja kommunikaatiokatkoksia. (Niittyvuopio 2022.) Käytännössä Closed loop –kommunikaatio tarkoittaa sitä, että informaation vastaanottaja toistaa informaation antajalle saamansa tiedon varmistaakseen informaation olevan oikein (Oppiportti, 2022). Informaation antajan tulisi tämän jälkeen vielä kuitata informaation saajalle sen oikeellisuus. Tätä tekniikkaa voidaan käyttää esimerkiksi lääkkeenannon yhteydessä, jolloin anestesia lääkäri on informaation antaja ja anestesia sairaanhoitaja on informaation vastaanottaja. (Niittyvuopio 2022.)

## 4 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

Toiminnallinen opinnäytetyö on yksi tutkimuksellisen kehittämisen tapa sekä samalla kehittämistyötä (Kostamo, Airaksinen & Vilka 2022, 1.1). Sen tarkoituksena on tehdä jonkinlainen tuotos (Salonen, K. 2013, 5–6). Tämän opinnäytetyön tuotoksena tehtiin informatiivinen verkossa saatavilla oleva opetusmateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille, jossa kuvataan monivammapotilaan päivystysleikkausta ja siihen liittyvää toimintajärjestystä sekä tiimityöskentelyä leikkaussalissa.

Toiminnalliseen opinnäytteeseen kuuluu tuotoksen lisäksi raportti. Raportin tarkoitus on kuvata tuotokseen liittyviä lähtökohtia, valintoja ja ratkaisuja perustellusti. (Kostamo ym. 2022, 4.2.) Opinnäytetyön tekijät koostivat raporttiin laajan teoriapohjan, joka toimii opinnäytetyön tuotoksen pohjana.

Toiminnallisen opinnäytetyön vaiheisiin kuuluvat tavoitteiden määrittely, toteutuksen suunnittelu, kehittämistyön menetelmän valinta sekä työskentelyn aikatauluttaminen. Täytyy myös suunnitella, miten tietoa kerätään ja analysoidaan. (Kostamo ym. 2022, 1.2.) Opinnäytetyöhön haettiin tutkittua ja vertaisarvioitua tietoa erilaisten tietokantojen avulla. Keskeisimmät käytetyt tietokannat olivat Medic, Terveysportti ja Cinahl. Yleisimpinä hakusanoina toimivat monivammapotilas, multi-trauma patient, päivystysleikkaus, emergency surgery, kommunikaatio, communication sekä tiimityö, teamwork. Tämän lisäksi tietoa haettiin aiheen käytännönläheisyyden vuoksi oppikirjoista ja terveysalan ammattilaisille tarkoitetuista lehdistä. Tiedonhakua rajattiin esimerkiksi julkaisuvuoden suhteen niin, että käytössä oli mahdollisimman tuoreinta saatavilla olevaa tietoa. Opinnäytetyön vaiheita on kuvattu opinnäytetyön luvussa 5.2 tuotoksen pohdinta.

## 4.1 Opetusmateriaali

Opetusmateriaalin tarkoitus on olla tukena oppimisen tavoitteiden saavuttamisessa (Hoivasilta 2017, 11). Hyvän opetusmateriaalin tulisi lisätä opiskelijan mielenkiintoa ja ymmärrystä opetettavaa aihetta kohtaan. Opetusmateriaalin sisältö voi olla erilaista riippuen siitä, onko se oppimistilanteen tukena vai opiskelijalle itseopiskeltavaksi materiaaliksi, vaikka aihe olisikin sama. Erilaiset materiaalit, kuten kuvat tai kaaviot, asiatekstin lisänä, voivat tehdä oppimisesta helpompaa ja mielekkäämpää opiskelijalle. Hyvää opetusmateriaalia suunnitellessa ja tehdessä tulee ottaa huomioon opiskelijan rajallinen kyky ottaa uutta informaatiota vastaan. (Hemminki, Leppänen & Valovirta 2013, 9–25.)

Tämän opinnäytetyön tuotos eli opetusmateriaali sairaanhoitajille on saatavilla verkossa. Opetushallituksen käytäntöjen mukaisesti verkossa saatavaa oppimateriaalia kutsutaan e-oppimateriaaliksi (OPH, n.d.). E-oppimateriaali on yleensä saatavilla digitaalisessa oppimisympäristössä, joka tarkoittaa opetukseen tarkoitettua ohjelmistoalustaa. Digitaalinen oppimisympäristö edistää parhaimmillaan opiskelijoiden vuorovaikutusta sekä osallistumista. Se myös mahdollistaa opiskelijalle e-oppimateriaalin saavutettavuuden joustavasti. Opetuksen digitaalisuudella on positiivisia vaikutuksia oppimismotivaatioon. (Männistö 2020, 31–33.) Opetusmateriaali luovutetaan Tampereen ammattikorkeakoululle sairaanhoitajien opintolinjalle vapaaseen käyttöön. Tampereen ammattikorkeakoulu voi halutessaan käyttää opetusmateriaalia opetuksen tukena tai hyödyntää sitä opiskelijoille itseopiskelumateriaalina.

## 4.2 Tuotoksen kuvaus

Opinnäytetyön tuotos toteutettiin opetusmateriaalina, joka on verkossa saatavilla oleva PowerPoint –ohjelmalla luotu diaesitys. Opetusmateriaalia voi hyödyntää opetuksen tukena tai itseopiskelumateriaalina. Tuotoksen rakenne on luotu tukemaan opiskelijan oppimista. Tietoa on paljon mutta sitä on pyritty tiivistämään kuitenkin niin, että opiskelija kykenee ymmärtämään sisällön.

Tuotoksen ulkoasu ja visuaalinen ilme on pidetty hillittynä ja samaa teemaa toistavana, jotta oppiminen ja lukukokemus olisi mahdollisimman miellyttävä opiskelijalle. Tekstin fontiksi valikoitui Arial, sen selkeyden ja helppolukuisuuden vuoksi.

Tuotoksen teossa on otettu huomioon myös lukijan mahdollinen poikkeava värinäkö, joka voi aiheuttaa puna-viher- tai viher-punaheikkoa näköä (Terveyskirjasto, 2021). Tämän vuoksi tuotoksessa on vältetty punaisia ja vihreitä sävyjä. Myös sinisen sävyjä on vältetty, sillä vaikka tritanopia eli sinisen näkemisen heikentyminen on erittäin harvinainen poikkeava värinäkö (Terveyskirjasto, 2019), on sekin haluttu ottaa huomioon opetusmateriaalin visuaalista ilmettä suunniteltaessa.

Tuotoksen pituus on yhteensä 31 diaa. Ensimmäisessä diassa on muun muassa opetusmateriaalin aihe sekä tuotoksen tekijöiden nimet. Sen jälkeen alkavat teorian tietoa sisältävät diat. Tuotoksen loppuun on lisätty opiskelijalle omaa oppimista tukevat ja arvioivat kysymykset opetusmateriaalin sisällöstä. Kysymyksiksi valikoitui pääkohtia opetusmateriaalin sisällöstä. Kysymysten jälkeen on seuraavissa dioissa annettu kysymyksiin myös vastaukset, jotta opiskelija voi tarkistaa vastauksiensa oikeellisuuden. Tuotos on lisätty opinnäytetyön loppuun liitteeksi (Liite 1).



## 5 POHDINTA

### 5.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön eettisiin ohjeisiin kuuluvat perehtyminen opinnäytetyön aiheeseen sekä tutkimuseettisiin ohjeistuksiin tutustuminen (ARENE 2020, 14). Tutkimuseettiikka pitää sisällään esimerkiksi tutkimusaineistojen keruun sekä raportoinnin (Bonsdorff, Järvensivu & Bonsdorf 2018, 1).

Opinnäytetyön tekijät ovat tutustuneet Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvoston (ARENE) laatimiin ammattikorkeakouluille suunnattuihin eettisiin ja hyvän tieteellisen käytännön mukaisiin suosituksiin opinnäytetyöprosessista, jotka on päivitetty vuonna 2020 (ARENE, 2020). Opinnäytetyön tekijät ovat sitoutuneet noudattamaan näitä suosituksia opinnäytetyötä tehdessä.

Opinnäytetyön pohjana toimivat tieteelliset tutkimukset ja käytänteet sekä ohjeistukset. Tässä opinnäytetyössä arvioidaan hyväksi todettujen käytänteiden ja ohjeistusten avulla lähteitä sekä tutkittavaa aineistoa. Lähteet ovat suositusten mukaan luotettavia sekä hyödyllisiä ottaen huomioon opinnäytetyön tavoite (Kostamo ym. 2022, 3.3).

Opinnäytetyön tuotos perustuu osittain tutkittuun ja vertaisarvioituun tietoon sekä lisäksi hyväksi todettuihin käytänteisiin ja ohjeistuksiin. Tuotos luovutetaan opetusmateriaaliksi Tampereen ammattikorkeakoululle, sairaanhoitajien opintolinjalle. Tuotos luovutetaan sähköisessä muodossa Tampereen ammattikorkeakoulun vapaaseen käyttöön.

Ennen julkaisua opinnäytetyö on tarkastettu käyttäen plagiointin tarkistustyökalua. Valmis opinnäytetyö on julkaistuna Theseuksessa ja työn liitteenä on tuotos eli opetusmateriaali.

Ongelmaksi aineistonkeruussa muodostuivat erilaiset käytänteet eri paikoissa ja maissa. Opinnäytetyön tekijät ovat arvioineet opinnäytetyötä tehdessä, mitkä

käytänteet ovat hyödyllisimpiä ja valideja suomalaisessa ammattikorkeakoulussa opiskeleville sairaanhoitajille. Opinnäytetyön tekijät laajensivat tiedonhaun kriteereitä ja hakivat tietoa esimerkiksi oppikirjoista sekä ammattilehdistä, sillä aihe on hyvin käytännönläheinen.

## 5.2 Tuotoksen pohdinta

Opinnäytetyön prosessi alkoi tammikuussa 2023. Opinnäytetyön aihe valikoitui tammikuun lopussa ja se esiteltiin ideaseminaarissa helmikuussa. Aihe valikoitui mielenkiinnon sekä käytännön asioiden vuoksi. Tekijät suuntautuvat opinnoissaan perioperatiiviseen hoitotyöhön, joten molemmilla löytyi mielenkiintoa leikkaussalutyöhön opinnäytetyöprosessin alettua. Aihetta pohtiessa tekijät huomasivat myös, että sairaanhoitajien perioperatiivisen hoitotyön opinnoissa ei käsitellä monivammaapotilaan hoitoa leikkaussalissa. Aihe osoittautui siis myös tarpeelliseksi.

Opinnäytetyön suunnitelman tekeminen alkoi ideaseminaarin jälkeen. Suunnitelma valmistui hiljaksen opiskeluiden ja työharjoitteluiden vuoksi. Toukokuussa sen hetkinen suunnitelma esiteltiin suunnitelmaseminaarissa. Lopullinen suunnitelma hyväksyttiin toukokuun lopussa.

Elokuussa alkoi opinnäytetyön kirjallisen raportin työstäminen. Kirjallinen raportti eteni syksyn edetessä. Opinnäytetyöntekijät etenivät nopeammin, kuin muut kurssin opiskelijat, sillä tavoitelluksi valmistumisajankohdaksi on asetettu 29.12.2023. Tämän vuoksi valmis opinnäytetyö esitettiin käsikirjoitusseminaarissa marraskuussa.

Tuotoksen tarkoituksena oli antaa tietoa monivammaapotilaan päivystysleikkauksesta sekä siihen liittyvästä toimintajärjestyksestä ja tiimityöskentelystä leikkaussalissa. Tuotoksessa kuvataan käsitteinä monivammaopotilasta, päivystysleikkausta, toimintajärjestystä ja tiimityöskentelyä. Käsitteiden kautta on pyritty kuvaamaan toimintatapoja ja malleja, joita pystyy soveltamaan monivammaapotilaan hoidossa sekä

päivystysleikkauksessa. Tuotoksen sisältö on hyvin käsittekeskeistä ja olisi kaivannut enemmän käytännönläheisyyttä. Tuotoksesta olisi voinut saada käytännönläheisemmän esimerkkien kautta mutta aikataulullisista syistä tätä ei ollut mahdollista toteuttaa. Asiasisältö oli raporttipohjassa jo tiivistettyä ja tuotokseen kerättiin tärkeimpiä pääkohtia nostetuista käsitteistä. Sisältö on hyvin laaja tiivistämisestä huolimatta, joten raporttia kirjoittaessa huomioksi osoittautui, että aihetta olisi voinut rajata vielä entistä enemmän.

Opinnäytetyön tehtävänä oli vastata kysymyksiin “Millainen on toimintajärjestys monivammaan hoidossa?” ja “Miten tiimityöskentely ja kommunikaatio korostuu monivammaan hoidossa leikkaussaliympäristössä?”. Opinnäytetyön raporttipohja sekä tuotos vastaavat laadittuihin kysymyksiin.

Opinnäytetyön tavoitteena oli, että sairaanhoitajaopiskelijat saavat mahdollisimman helposti informaatiota monivammaan hoidosta päivystysleikkauksesta tiiviin sekä informatiivisen opetusmateriaalin avulla. Tuotos antaa informaatiota monivammaan hoidosta sekä päivystysleikkauksesta mutta omia käsitteinään. Aiemmin mainittu käytännönläheisyys olisi voinut helpottaa näiden käsitteiden asettamista yhteen.

Nopeutetun aikataulun, työharjoitteluiden sekä muiden opintojen vuoksi opinnäytetyössä ei aikataulullisista syistä ollut mahdollista haastatella Tampereen seudun leikkaushoitoa tarjoavissa sairaaloissa työskentelevää hoitohenkilökuntaa, kuten aluksi oli suunniteltu. Tämän toteuttaminen olisi mahdollistanut auttamaan käsitteiden yhteen tuomisen sekä antanut käytännönläheistä näkökulmaa tuotokseen.

Nopeutetusta aikataulusta huolimatta opinnäytetyöstä tuli laaja ja informatiivinen. Opinnäytetyön raporttipohjan sekä tuotoksen ulkoasuun ja selkeyteen on kiinnitetty paljon huomiota. Tuotoksesta on pyritty tekemään mahdollisimman helppolukuinen ja ymmärrettävä. Raporttipohjaan on luotu taulukoita selkeyttämään asiatekstin sisältöä.

Opinnäytetyössä on käytetty pääasiassa kotimaisia lähteitä. Ulkomaisia lähteitä on vähäisesti. Kuitenkin huomioiden opinnäytetyön käytännönläheisyys suomalaisen terveydenhuoltoon viitaten, kotimaiset lähteet ovat valideja ottaen huomioon työn tarkoitus.

Toiveena on, että tämän opinnäytetyön tuotos mahdollistaisi sairaanhoitajaopiskelijoille miellyttävän sekä opettavaisen lukukokemuksen ja antaisi uutta tietoa, jota ei olisi muuten välttämättä ollut helposti saatavilla.

### **5.3 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset**

Johtopäätöksenä raportin teoriasisällön pohjalta voidaan huomata, että monivammapotilaan määrittely ei ole yksiselitteistä vaan siihen vaikuttavat monet eri tekijät. Myös monivammapotilaan hoito käsitteenä on hyvin laaja ja monitahoinen.

Monivammapotilaan toimintajärjestys noudattaa pääasiassa tietynlaista kaavaa, mutta hoito kuitenkin määräytyy yksilöllisesti esimerkiksi vammojen mukaan. Monivammapotilaan hoidossa voidaan käyttää erilaisia työkaluja hoidon ohjautuvuuteen liittyen esimerkiksi erilaisia vammojen vaikeutta ja vakavuutta kuvaavia pisteytysjärjestelmiä.

Monivammapotilaan hoidossa voidaan raporttipohjaan kirjoitetun teorian pohjalta huomata tiimityöskentelyn ja kommunikaation tärkeys. Leikkaussalissa työskennellessä olisi tärkeää hyödyntää kaksisuuntaista kommunikaatiota eli niin sanottua closed loop –kommunikaatiota sekä tarkistuslistan käyttöä, sillä ne ehkäisevät potilasturvallisuutta vaarantavia haittatapahtumia.

Monivammapotilasta hoitaa moniammatillinen leikkaustiimi, joten kollegiaalisuus ja moniammatillisuus korostuvat tiimityöskentelyssä. Hyvin toimiva ja toisiinsa luottava moniammatillinen leikkaustiimi parantaa potilasturvallisuutta sekä edesauttaa potilaan hyvän ja laadukkaan hoidon saamista.

Tämän opinnäytetyön aiheesta pystyisi tekemään myös haastattelukeskeisen työn, joka toisi käytännönläheisyyttä aiheeseen liittyen. Haastateltavina voisivat olla eri työntekijät, jotka hoitavat monivamma potilaita kuten esimerkiksi kirurgit, päivystyksessä ja leikkaussalissa työskentelevät sairaanhoitajat ja anestesia lääkärit. Käytännön kokemukset voisivat parantaa ymmärrystä monivamma potilaan hoitotyön moninaisuudesta haastateltavien kokemusten kautta.

Tulevien terveydenhuollon ammattilaisten koulutus on tärkeää, jotta voidaan jatkossakin varmistua potilaiden hyvästä ja laadukkaasta hoidosta. Yksi tärkeä osatekijä hyvän koulutuksen takaamiseen on tiedon saavutettavuus. Tiedon saavutettavuutta voitaisiin parantaa kääntämällä opetusmateriaali englanninkieliseksi. Englanninkielistä materiaalia pystyisi hyödyntämään esimerkiksi Nursing –opintolinjalla ammattikorkeakoulussa.

## LÄHTEET

Arala, K. & Haapa, T. 2019. Kollegiaalisuus moniammatillisen tiimityön edellytyksenä leikkauspotilaan hoidossa. *Pinsetti* 31 (2), 5–7. Viitattu: 26.9.2023  
[https://forna.fi/wp-content/uploads/2023/01/pinsetti\\_2019\\_2\\_valmis.pdf](https://forna.fi/wp-content/uploads/2023/01/pinsetti_2019_2_valmis.pdf)

ARENE, 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto. Päivitetty 9.1.2020. Viitattu: 21.5.2023.  
[https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?\\_t=1578480382](https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382)

Blomgren, K. & Pauniahho, S-L. 2014. Terveystuollon tarkistuslistat, Potilasturvallisuuden perusteet. Duodecim, Oppiportti. Päivitetty: 3.2.2014. Viitattu: 27.9.2023. Vaatii käyttöoikeuden.  
[https://www.oppiportti.fi/op/ptp00304/do?p\\_haku=tarkistuslista#s3](https://www.oppiportti.fi/op/ptp00304/do?p_haku=tarkistuslista#s3)

Hakala, P. nd. Monivammapotilaan hoidon periaatteet. Töölön sairaala. Viitattu: 27.4.2023.  
[https://sash.fi/wp-content/uploads/archived-files/files/luennot\\_anestesiakurssi\\_09/Monivammapotilaan%20hoidon%20periaatteet.pdf](https://sash.fi/wp-content/uploads/archived-files/files/luennot_anestesiakurssi_09/Monivammapotilaan%20hoidon%20periaatteet.pdf)

Halonen, L., Maisniemi, K. & Handolin, L. 2018. Traumapotilaan massiivisen verenvuodon tunnistaminen ja hoito. *Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim*. 2018; 134(1): 19–25. Viitattu: 3.11.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo14097>

Handolin, L. 2018a. Monivammautuminen, päiväkirurgian opas. Duodecim, Terveysportti. Päivitetty: 12.11.2018. Viitattu: 30.8.2023. Vaatii käyttöoikeuden.  
<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/kir00153?toc=16713>

Handolin, L. 2018b. Traumaresuskitaatio ja traumatiimi, päivystyskirurgian opas. Duodecim, Terveysportti. Päivitetty: 12.11.2018. Viitattu: 30.8.2023. Vaatii käyttöoikeuden.

<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/kir00154?toc=421700>

Handolin, L. 2022. Vammapotilaan tilanarvio, alkuvaiheen hoito ja ensivaiheen tutkimukset, Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Duodecim, Oppiportti. Julkaistu 15.11.2022. Viitattu 26.9.2023. Vaatii käyttöoikeuden.

[https://www.oppiportti.fi/op/phh00054/do?p\\_haku=ensihoito#q=ensihoito](https://www.oppiportti.fi/op/phh00054/do?p_haku=ensihoito#q=ensihoito)

Handolin, L. n.d. Traumapotilaan hoito. Suomen Traumatologiyhdistys. Viitattu: 30.8.2023. <https://www.traumasurgery.fi/tietopankki/traumaresuskitaatio/>

Handolin, L., Reitala, J., Siironen, J., Laakso, A. & Tanskanen, P. 2018. Monivammapotilaan operatiivisen hoidon ajoitus, päivystyskirurgian opas. Duodecim, Terveysportti. Päivitetty: 12.11.2018. Viitattu: 31.8.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/kir00163>

Hemminki, M., Leppänen, M. & Valovirta, T. 2013. Innostu ja onnistu opetuksessa. Helsinki: Aalto yliopisto. Viitattu: 21.5.2023. <https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/11856/isbn9789526054841.pdf>

Hentula, T., Hynninen, V-V. & Peltoniemi, M-A. 2018. Verenpesulaite, laitekoulutukset. Duodecim oppiportti. Julkaistu: 9.1.2018. Viitattu: 7.11.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/vpl00001/do>

Hentula, T. & Tommila, M. 2021. Päivystyspotilaan anestesian erityispiirteet. Duodecim Terveysportti, anestesiakäsikirja. Julkaistu: 5.7.2021. Viitattu: 22.10.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/aop00248?toc=1109039>

Hoivasilta, M. 2017. Terveystiedon oppimateriaalit ja laaja-alainen osaaminen. Yhteiskuntatieteiden tiedekunta. Terveystieteet. Tampereen yliopisto. Pro gradu –tutkielma. Viitattu: 29.8.2023.  
<https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/101233/GRADU-1495795312.pdf>

HUS, n.d. Koronavirusepidemia muutti leikkaussalien toimintaa. Viitattu: 22.10.2023. <https://www.hus.fi/tietoa-meista/vuosikertomukset/2019-2021/2020/potilashoito/leikkaustoiminta/index.html>

Ikonen, T-S. & Pauniahho, S-L, 2010. Leikkaustiimin tarkistuslista. Finnanest. 2010;42(2): 108–111. Viitattu: 7.11.2023.  
[https://say.fi/files/ikonen\\_leikkaustiimin.pdf](https://say.fi/files/ikonen_leikkaustiimin.pdf)

Jalonen, J., Junttila, E., Järvelä, K., Leppikangas, H., Metsävainio, K., Niemi-Murola, L., Pöyhiä, R. & Salomäki, T. 2012. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Kustannus Oy Duodecim.

Jokela, M. & Handolin, L. 2020a. Traumapotilaan verenkierron turvaamiseksi tehtävät kirurgiset hätätoimenpiteet. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. 2020;136(3):298–306. Viitattu: 20.5.2023.  
<https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo15372.pdf>

Jokela, M. & Handolin, L. 2020b. Traumapotilaan ilmatien ja hengityksen turvaamiseksi tehtävät kirurgiset hätätoimenpiteet. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 2020;136(3):291–297. Viitattu: 20.5.2023.  
<https://www.duodecimlehti.fi/duo15381>

Kalliomäki, J. 2021. Vakavasti vammautuneen potilaan hoitoon valmistautuminen. Duodecim Terveysportti, anestesiakäsikirja. Julkaistu: 5.7.2021. Viitattu: 22.10.2023. Vaatii käyttöoikeuden.  
<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/aop00219?toc=1109083>



Karhu, J. & Martikainen, M. 2023. Kriittisesti sairaan tai vammautuneen potilaan hoidonporrastuksen periaatteet, akuuttihoito-opas. Duodecim, Terveysportti. Päivitetty: 4.7.2023. Viitattu: 30.8.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho01799?toc=421701>

Kauppinen, M. 2017. Kallonsisäisen paineen (ICP) mittaus, tehohoito-opas. Päivitetty: 19.5.2017. Viitattu: 31.8.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/tpa01663>

Kostamo, P. & Airaksinen, T. & Vilka, H. 2022. Kirjoita itsesi asiantuntijaksi: Opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Viitattu: 4.5.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789518849110>

Kämäräinen, O-P., Lång, M., Koivisto, T. & Jääskeläinen, J. 2021. Kohonnut kallonsisäinen paine, lääkärin käsikirja. Duodecim, Terveysportti. Päivitetty: 22.2.2021. Viitattu: 31.8.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00931>

Käypä hoito –suositus, 2020. Aivovammat. Duodecim, Käypä Hoito. Päivitetty: 28.04.2020. Viitattu: 31.8.2023. <https://www.kaypahoito.fi/hoi18020?tab=suositus#K1>

Lehtonen-Smeds, E. 2012. Monivammapotilas – alkuarvio ja välittömät hoitolinjaukset. Suomen Ortopedia ja Traumatologia 2012;35(1):12–14. Viitattu: 27.4.2023 [https://bin.yhdistysavain.fi/1607320/Kk4vfev6h9t3MCeE5VB90Y0oWc/sot\\_12012\\_monivammapotilas.pdf](https://bin.yhdistysavain.fi/1607320/Kk4vfev6h9t3MCeE5VB90Y0oWc/sot_12012_monivammapotilas.pdf)

Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2015. Perioperatiivinen hoitotyö. 1.–5. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Lund, V. 2022. Hypovoleeminen sokki. Duodecim Oppiportti, peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Julkaistu: 15.11.2022. Viitattu: 3.11.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/phh00153/do>

Lääketieteen sanasto, 2016. Elektiivinen. Duodecim, Terveyskirjasto. Päivitetty: 18.10.2016. Viitattu: 19.10.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt00654>

Lääketieteen termit, n.d. Aivopaine. Duodecim, Terveysportti. Viitattu: 31.8.2023. <https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/0/lte00460>

Lääketieteen termit, n.d. Tietokonekerroskuvaus. Duodecim, Terveysportti. Viitattu: 31.8.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/0/tt>

Mentula, P. & Brinck, T. 2019. Onko päivystysleikkauksilla kiire? Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. 2019;135(1):4–6. Viitattu: 3.5.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo14716>

Mieli ry, 2020. Vuorovaikutustaitoja voi oppia. Viitattu 6.5.2023. <https://mieli.fi/vahvista-mielenterveyttasi/ihmissuhteet-ja-vuorovaikutus/vuorovaikutustaitoja-voi-oppia/>

Monika von Bonsdorff, Järvensivu, A. & Mikaela von Bonsdorff. 2019. Tutkimusetiikka yhä tärkeämpää työelämän tutkimuksessa. Työelämän tutkimus 2019;6(1):1–3; Työelämän tutkimusyhdistys ry. Viitattu: 4.5.2023. <https://journal.fi/tyoelamantutkimus/article/view/85262/44247>

Männistö, M. 2020. Hoitotyön opiskelijoiden yhteisöllinen oppiminen ja sosiaali- ja terveysalan opettajien osaaminen digitaalisessa oppimisympäristössä. Lääketieteellinen tiedekunta. Oulun yliopisto. Väitöskirja. Viitattu: 29.8.2023. <http://urn.fi/urn:isbn:9789526225081>

Niskakangas, T. & Tanskanen, P. 2017a. Aivovammatyypit ja mekanismit, tehohoito-opas. Duodecim, Terveysportti. Päivitetty: 19.5.2017. Viitattu: 31.8.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/tpa00607>

Niskakangas, T. & Tanskanen, P. 2017b. Aivovammapotilaan alkuhoito, tehohoito-opas. Duodecim, Terveysportti. Päivitetty: 19.5.2017. Viitattu: 31.8.2023. Vaatii käyttöoikeuden.  
<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/tpa00608>

Niittyvuopio, M. 2022. Kommunikointi ja raportointi hätäpotilaita hoitavassa työyksikössä, Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Duodecim, Oppiportti. Julkaistu: 15.11.2022. Viitattu: 27.9.2023. Vaatii käyttöoikeuden.  
[https://www.oppiportti.fi/op/phh00303/do?p\\_haku=kommunikointi#T2](https://www.oppiportti.fi/op/phh00303/do?p_haku=kommunikointi#T2)

OPH, n.d. E-oppimateriaalin laatukriteerit. Opetushallitus. Viitattu: 21.5.2023.  
<https://www.oph.fi/fi/julkaisut/e-oppimateriaalin-laatukriteerit>

Oppiportti, 2022. Sanasto, Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Duodecim, Oppiportti. Julkaistu: 15.11.2022. Viitattu: 27.9.2023. Vaatii käyttöoikeuden.  
[https://www.oppiportti.fi/op/phh00271/do?p\\_haku=closed%20loop#q=closed%20loop](https://www.oppiportti.fi/op/phh00271/do?p_haku=closed%20loop#q=closed%20loop)

Palomäki, M. 2021. Neuroradiologisten tutkimusten kliininen käyttö, lääkärin käsikirja. Duodecim, Terveysportti. Päivitetty: 31.8.2021. Viitattu: 31.8.2023. Vaatii käyttöoikeuden.  
<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00876/search/tt-kuvaus>

Pauniahho S-L. & Ikonen T.S., 2010. Kaikki kunnossa – valmiina viiltoon. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. 2010;126(4):333–335. Viitattu 6.5.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo98616>

Pirha, 2023. Kansainvälinen traumarekisteri: Vaikeasti vammautunut potilas saa Taysissa huippuhoitoa. Pirkanmaan hyvinvointialue. Julkaistu: 15.3.2023. Viitattu: 3.11.2023. <https://www.pirha.fi/w/kansainv%C3%A4linen-traumarekisteri-vaikeasti-vammautunut-potilas-saa-taysissa-huippuhoitoa>

Reitala, J. 2020. Mitä monivammautuminen on? Duodecim, Oppiportti. Julkaistu 17.12.2020. Viitattu: 22.10.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppoportti.fi/op/ajt00814/do>

Sairaanhoitajaliitto, 2014. Sairaanhoitajien kollegiaalisuusohjeet. Sairaanhoitajaliitto. Julkaistu: 2014 Viitattu: 26.9.2023. <https://sairaanhoitajat.fi/wp-content/uploads/2019/10/Sairaanhoitajien-kollegiaalisuusohjeet.pdf>

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Turun ammattikorkeakoulu. Turun ammattikorkeakoulun puheenvuoroja, 1457–7941;72. Viitattu: 3.5.2023. <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

Sesay, A. 2013. Tarkastelussa moniammatillinen yhteistyö ja sen edellytykset. Elinikäisen ohjauksen verkkolehti. Päivitetty: 28.03.2013. Viitattu 6.5.2023. <https://verkkolehdet.jamk.fi/elo/2013/03/28/tarkastelussa-moniammatillinen-yhteistyö-ja-sen-edellytykset/>

Siironen, J., Laakso, A. & Tanskanen, P. 2018. Monivamma potilas ja aivovamma, päivystyskirurgian opas. Duodecim, Terveysportti. Päivitetty: 12.11.2018. Viitattu: 31.8.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/kir00272?toc=421701>

Simons, T., Brinck, T. & Handolin, L. 2016. Monivamma potilaan murtumien leikkaushoidon ajoitus – tieteestä hoitostrategiaan. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 2016;132(9):828–835. Viitattu: 20.5.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo13123>

Similä, E. 2018. Leikkaussalikerroksella 12: Oulun Yliopistollisen sairaalan keskusleikkausosasto. Pinsetti. 2018:30(4); 14–17. Viitattu: 22.10.2023. [https://forna.fi/wp-content/uploads/2023/01/pinsetti\\_2018\\_3\\_valmis.pdf](https://forna.fi/wp-content/uploads/2023/01/pinsetti_2018_3_valmis.pdf)

Söderlund, T. & Handolin, L. 2018. Vaikeasti vammautuneen tutkiminen ja hoitotoimenpiteet, päivystyskirurgian opas. Duodecim, Terveysportti. Päivitetty: 12.11.2018. Viitattu: 30.8.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/kir00155>

Tays, 2020. Kiireellinen vai kiireetön potilas? Tays, hoitoonpääsy. Päivitetty: 1.6.2020. Viitattu: 22.10.2023. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoonpaasy/Kiireellinen\\_vai\\_kiireeton\\_potilas\(48152\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoonpaasy/Kiireellinen_vai_kiireeton_potilas(48152))

TAYS, 2021. Monivammapotilaan hoito leikkaussalissa. Tampereen yliopistollisen sairaalan henkilökunnan intra. Päivitetty: 3.3.2021. Viitattu: 3.11.2023. Vaatii käyttöoikeuden.

TAYS, 2022a. Vaikeasti vammautuneen potilaan ensihoito ja diagnostiikka Taysin Ensiapu Acutassa. Tampereen yliopistollisen sairaalan henkilökunnan intra. Päivitetty: 27.10.2022. Viitattu: 3.11.2023. Vaatii käyttöoikeuden.

TAYS, 2022b. Massiivin vuodon hoito aikuisilla. Tampereen yliopistollisen sairaalan henkilökunnan intra. Päivitetty: 17.10.2022. Viitattu: 3.11.2023. Vaatii käyttöoikeuden.

Terveyskirjasto, 2019. Tritanopia (Orphanet). Terveyskirjasto, Duodecim. Päivitetty: 5.11.2019. Viitattu: 5.11.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/orp01540/tritanopia-orphanet>

Terveyskirjasto, 2021. Värisokeus ja poikkeava värinäkö. Terveyskirjasto, Duodecim; yleislääketieteen erikoislääkäri Osmo Saarelma. Päivitetty: 14.6.2021. Viitattu: 5.11.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00347>

Terveyskylä, 2020. Tarkistuslista leikkauspotilaan turvaksi. Terveyskylä, Leikkaukseen. Päivitetty: 6.8.2020. Viitattu: 27.9.2023. <https://www.terveyskyla.fi/leikkaukseen/leikkausp%C3%A4iv%C3%A4n%C3%A4/leikkaussalissa/tarkistuslista-leikkauspotilaan-turvaksi>

Terveysportti, nd. Duodecim Terveysportti. Sanakirjat, Lääketieteen termit; leikkaus. Viitattu: 27.4.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/0/ite12383>

The Surgical Company Group, 2018. Veren- ja nesteenlämmittimen seuraava sukupolvi: Fluido®. Päivitetty: 6.6.2018. Viitattu: 7.11.2023. [file:///C:/Users/eveli/Downloads/INT-P032-FI-6-0618%20Fluido%20BFW-Berner\\_FIN%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/eveli/Downloads/INT-P032-FI-6-0618%20Fluido%20BFW-Berner_FIN%20(1).pdf)

Tirkkonen H., Laatikainen T., 2018. Moniammatillinen tiimi avoterveydenhuollon diabetesvastaanotolla – kokemuksia Pohjois-Karjalasta. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. 2018;134(22):2253–2260. Viitattu 6.5.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo14618>

Tilastokeskus, nd. Käsitteet, Tiimityö. Viitattu 6.5.2023. <https://www.tilastokeskus.fi/meta/kas/tiimityo.html>

Vakkala, M. & Saarnio, J. 2022. Päivystysleikkauspotilaan hoitoperiaatteet. Duodecim Oppiportti, peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Julkaistu: 15.11.2022. Viitattu: 3.11.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.oppiportti.fi/op/phh00378/do>

Valtioneuvoston asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä. 24.08.2017/583. Viitattu: 20.05.2023. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170583>

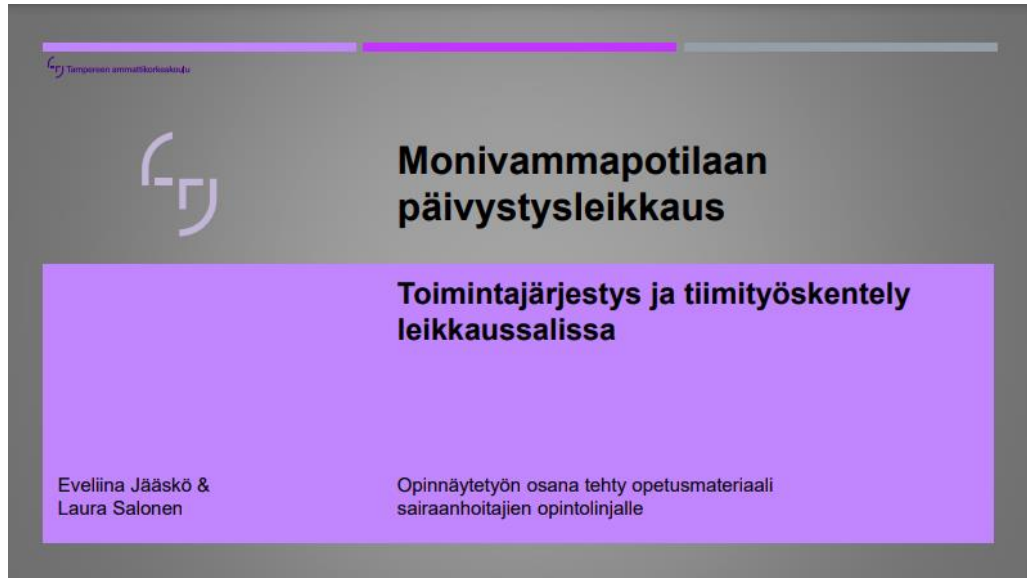
Vikatmaa, L., Schramko, A. & Hiippala, S. 2015. Verenvuoto leikkauksissa. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. 2015; 131(20): 1915–1920. Viitattu: 3.11.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo12480>


Vikatmaa, P. & Koivisto, T. & Junttila, E. & Jousela, I. & Porkkala, T. 2022. Kirurgian kiireellisyysluokitus yhtenäistetty kirurgien ja anestesiologien yhteistyönä. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. 2022;138(12):1103–1105. Viitattu: 3.5.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo16889>


WHO, 2009. WHO Surgical Safety Checklist. World Health Organization.  
Päivitetty: 1/2009. Viitattu: 7.11.2023.  
[https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44186/9789241598590\\_eng\\_Checklist.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44186/9789241598590_eng_Checklist.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

## LIITTEET

### Liite 1: Opinnäytetyön tuotos



Logo:  Tampereen ammattikorkeakoulu



# Monivammapotilaan päivystysleikkaus

## Toimintajärjestys ja tiimityöskentely leikkaussalissa

Eveliina Jääskö & Laura Salonen

Opinnäytetyön osana tehty opetusmateriaali sairaanhoitajien opintolinjalle



# MONIVAMMAPOTILAS

Monivammapotilas = vamma kahdessa tai useammassa kehonosassa. Vammat yksinään tai yhdistelmänä hengenvaarallisia.

Yleisin kuolinsyy on aivovamma ja toiseksi yleisin massiivinen hallitsematon verenvuoto

1000-1500 monivammapotilasta Suomessa/vuosi

Yleisin monivammapotilas: noin 40-vuotias mies, joka ollut tieliikenneonnettomuudessa



## MONIVAMMA

Vammat jaetaan suuri- ja pienienergiisiin, mekaanisen voiman suuruuden mukaan



Mitä suurempi mekaaninen voima, sitä vakavampi vamma.

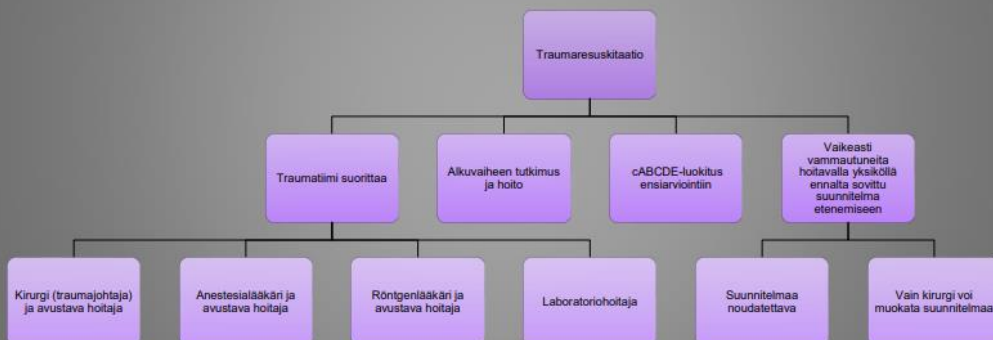


Suurienerginen vamma: Esimerkiksi putoaminen yli neljästä metristä tai autosta ulos sinkoutuminen

## VAMMAPOTILAAN PISTEYTYSJÄRJESTELMIÄ

AIS – Abbreviated Injury Scale 1971	Luokittelee yksittäiset vammat anatomisella asteikolla yhdestä kuuteen. Tämän taustalla toimii suuri traumatietokanta ja pisteytysjärjestelmään on useita päivityksiä vuosien varrella tehty.
ISS – Injury Severity Score 1-75, 1972	Perustuu AIS pisteytykseen ja kuvaa vakavimpien vammojen yhteisvaikutusta maksimissaan kolmelta eri vamma-alueelta. $AIS^3 + AIS^3 + AIS^3$
NISS – New Injury Severity Score 1-75	Periaate sama kuin ISS, mutta summaa kolmen vakavimman vamman pinta-alasta muodostuneet pisteet huomiomatta vamma-alueen sijaintia.
OIS - Organ Injury Scale 1-5	Radiologinen luokittelusteikko parenkymielinten vammoihin. Perustuu AIS- luokittukseen.
RTS - Revised Trauma Score	Fysiologinen asteikko, jossa otetaan huomioon GCS (Glasgow Coma Scale), hengitystaajuus ja systolinen verenpaine. Pisteytetään jokainen 0-4 ja jokaisella on oma kertoimensa.
TRISS – Trauma and Injury Severity Score 1986	Laskentakaava, joka yhdistää vammojen anatomisen vaikeusasteen (ISS) ja fysiologiset muutujat (RTS) . Selvittää kuoleman todennäköisyyden huomioiden vammamekanismin (typpä/terävä) ja potilaan iän.
RISC – Revised Injury Severity Classification I 2003, II 2014	Laskentakaavoja, joita saksalainen traumarekisteri käyttää. Fysiologisten suureiden ja anatomisten vammojen lisäksi laskentakaavoissa käytetään hyödyksi tietoja hyytymisfunktion, asidoosista, hemoglobiinista ja pupillien reaktioista.

## ALKUVAIHEEN TOIMINTAJÄRJESTYS: TRAUMARESUSKITAATIO



## Yksityiskohtainen cABCDE-luokitus

c	catastrophic external bleeding eli ulkoinen henkeä uhkaava verenvuoto	Ulkoinen henkeä uhkaavan verenvuodon tyrehdytys
A	Airway eli ilmatie	Ilmatien turvaaminen ja kaularangan tukeminen
B	Breathing eli hengitys	Hengityksen turvaaminen ja kaasujenvaihdon riittävydestä huolehtiminen
C	Circulation eli verenkierto	Verenkierron turvaaminen ja verenvuotojen hallinta sekä hyytymistä tukeva nestehoito
D	Disability eli tajunta	Tajunnan tason arvioiminen ja aivo- ja selkäydinvamman pahenemisen estäminen
E	Exposure eli paljastaminen	Jäähtymisen estäminen, munuaisten suojaus, pitkien luiden murtumien tukeminen, isojen ja likaisten haavojen ensihoito sekä raajojen ja verenkierron riittävyden varmistaminen

## ALKUVAIHEEN TOIMINTAJÄRJESTYS

### Välitön alkuarvio ja kliininen tutkimus

•cABCDE-menetelmällä todetaan jokaisen mahdollisen alueen vammat ja hoitoa vaativat osa-alueet, esimerkiksi ilmatiein kohdistuva äkillinen toimicABCDE-menetelmällä todetaan jokaisen mahdollisen alueen vammat ja hoitoa vaativat osa-alueet, esimerkiksi ilmatiein kohdistuva äkillinen toimenpiteen tarve, merkittävää vuotoa aiheuttavat murtumat, kliinisesti merkittävä ilma- tai veri-ilmarinta

### Nestehoito

•Aloitetaan tavanomaisia periaatteita noudattaen  
•Arvioidaan yksilöllisesti potilaan vammian mukaan  
•Useampia suonihtyksiä asetetaan palleen yläpuolisiin perifeerisiin laskimoihin, mikäli runsaaseen nesteyttämiseen on varauduttava.  
•Ensivaiheen nestehoidossa vuotopotilaan kohdalla tarvitsee olla nykypäivän käsityksen mukaan pidätyvämpä, sillä mitä suurempi paine verenkierrossa, sitä suurempaa vuotomäärää voidaan ajatella, joten matalahkoja verenpainetta vuotopotilaan kohdalla sallitaan, lukuun ottamatta aivovammaa.

### Sokki

•Yleisimpiä sokin aiheuttajia ovat hypovolemia ja verenkierron este. Muita mahdollisia myötävaikuttajia sokin ilmenemiselle on muun muassa metabolinen asidoosi, hypotermia, lääkkeet ja intoksikaatio.  
•Hypovolemisissa sokissa ensisijaisesti käytetään korvausliuoksena Ringeriä tai muuta sen tyyppistä elektrolyyttiliuosta.

### Traumaattinen verenvuoto

•Tunnistamisessa ja vuodon määrän arvioinnissa on huomioitava fysiologiset muutujat, kuten oikeuvaan vaikuttava mahdollinen vuodon määrä, muut vammat, kompensatiomekanismit, potilaan ikä ja alempi lääkitys sekä annettu neste- ja lääkahoito.

## TARKKAILU



Jos potilaalla on vaikea monivamma, kiihtyy elimistön immuunivaste noin kolmen vuorokauden ajaksi



Jatkuva tarkkailu ja tilan arviointi on tärkeää monivammapotilaan hoidossa, jotta voidaan ajoissa nähdä potilaan tilan romahtaminen ja reagoida siihen

## ALKUVAIHEEN KUVANTAMIS- JA LABORATORIOTUTKIMUKSET

### Traumalitraääni e-FAST

Voidaan todeta: ilmarinta, rintalontelon-, sydänpussin-, vatsaontelon vasemman ja oikean yläneljänneksen- tai lantion alueen neste.

### Trauma-TT:

Kuvataan koko vartalo, pää ja kaularanka

### Verikaasuanalyysi

Kudoshapetuksen ja keuhkojen tuuletuksen varmistaminen

### Veriryhmän varmistus

Varmistetaan verituotteiden antamisen mahdollisuus

### TT/APTT/INR

Veren hyytymistekijöiden tutkiminen

## AIVOVAMMA = ULKOISEN VOIMAN AIHEUTTAMA AIVOTOIMINNAN HÄIRIÖ TAI RAKENTEELLINEN VAURIO

Vaikuttaa merkittävästi potilaan ennusteeseen

Hoito määritellään yksilöllisesti

Aivokudoksen verenkierto ja happautuminen turvattava

Sekundaarivammojen minimoiminen

Primäärivamma = ensisijainen vamma

Sekundaarivamma = myöhemmin ilmenevä vaurio

TT-kuvauksella voidaan todeta:

Kallonsisäinen verenvuoto

Kallonsisäisen paineen kohoamisen merkkejä  
→ ICP-mittauksella saadaan arvo kallonsisäisestä paineesta aivoselkäydinnesteestä

## MASSIIVINEN VERENVUOTO

Potilaan verenpaine laskee, kudosten happautuminen ja verenkierto heikkenee. Elmistö ohjaa verenkiertoa sydämeen, aivoihin ja munuaisiin ja verenkierto heikkenee raajoissa ja suolistossa

Verenvuoto yksi yleisimpiä sokin aiheuttajia

Massiivinen verenvuoto = potilas tarvitsee yli 10 yksikköä punasoluja tai potilas kuolee verenvuotoon ennen kuin on ehditty kyseinen määrä antaa

Nestehoidon aloitus, oikein toteutettuna tukee tyrehtymistä muiden tukitoimien kanssa. Lämmitetyt nesteet jäähtymisen estämiseksi

Nopea verenvuodon tyrehtytys tärkeää potilaan hengen pelastamiseksi  
- Erilaiset vammahallintatoimenpiteet

## VAMMANHALLINTATOIMENPITEET, KUN POTILAALLA ON RUNSAS ULKOINEN VERENVUOTO

<b>Massiivisen raajavuodon hallinta kiristysiteellä</b>	Kiristyside tulee laittaa ennen kuin potilas on raajavuodon takia sokissa ja käyttö rajataan alle kahteen tuntiin huomioiden myös oikea käyttötapa.
<b>Pitkien luiden murtumien stabilisaatio</b>	Alaraajamurtumissa käytetään vetolastaa tarkoituksena vähentää verenvuotoa estäen lisäkudovaurioiden syntyä.
<b>Lantion stabilointi</b>	Lantion sitominen lantiovyöillä alkuhoitona, myöhemmin voidaan mahdollisesti puristaa lantiorenkkaan takaosaa ulkoisella laitteella.
<b>Traumalaparotomia</b>	Voidaan suorittaa, jos potilaan verenkierto on epävaka. Myös jos vatsaontelossa on todettu eFAST tutkimusella nestettä sekä sen lisäksi saadaan huonoa vastetta hemostaattiselle nesteresuskitaatiole.
<b>Rintakehän hätävaaminen</b>	Suoritetaan, kun potilaalla on sydämen tai keuhkon vuoto. Sekä myös silloin, kun tarvitsee suorittaa sydänpussin tamponaation purku.
<b>Aortan sulkupallo (REBOA)</b>	Vatsaontelon tai lantion vuodon lyhytaikaiseen hallintaan sekä tukena erinäisissä muissa hätätoimenpiteissä.
<b>Endovaskulaarisen vuodon kontrollointi</b>	Käytetään tylppien sisäelinvammojen aiheuttamien vuotojen hoidossa. Endovaskulaarinen toimenpide mahdollistaa pääsyn kohteisiin, joihin kirurgisesti pääsy on vaikeasti tavoitettavien kohteiden vuoksi hankalampaa.

## HUOMIOON OTETTAVAT ASIAT



Verivolyyymi aikuisella on 55–75 ml/kg, joka vaihtelee sukupuolen ja ruumiin rakenteen mukaan. Esimerkiksi 70 kiloa painavan henkilön verivolyyymi on noin 5 litraa ja tarve perusnesteelle on noin 2600 millilitraa vuorokaudessa.



15% monivammapotilaista tarvitsee verituotteita massiivisen verensiirron protokollan mukaisesti

## MASSIIVINEN VERENVUOTO: HUOMIOON OTETTAVAT ASIAT



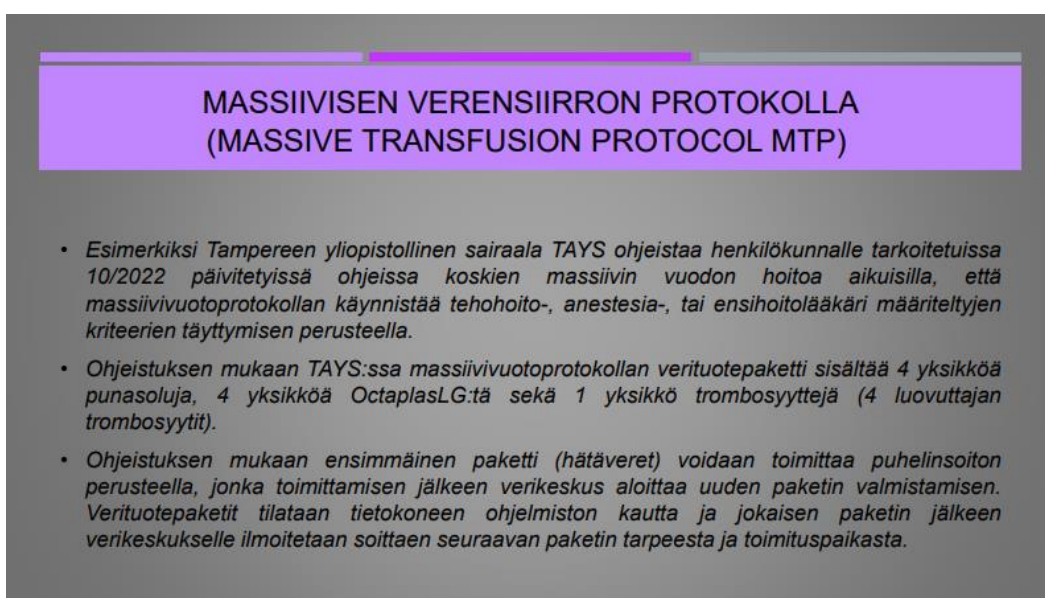
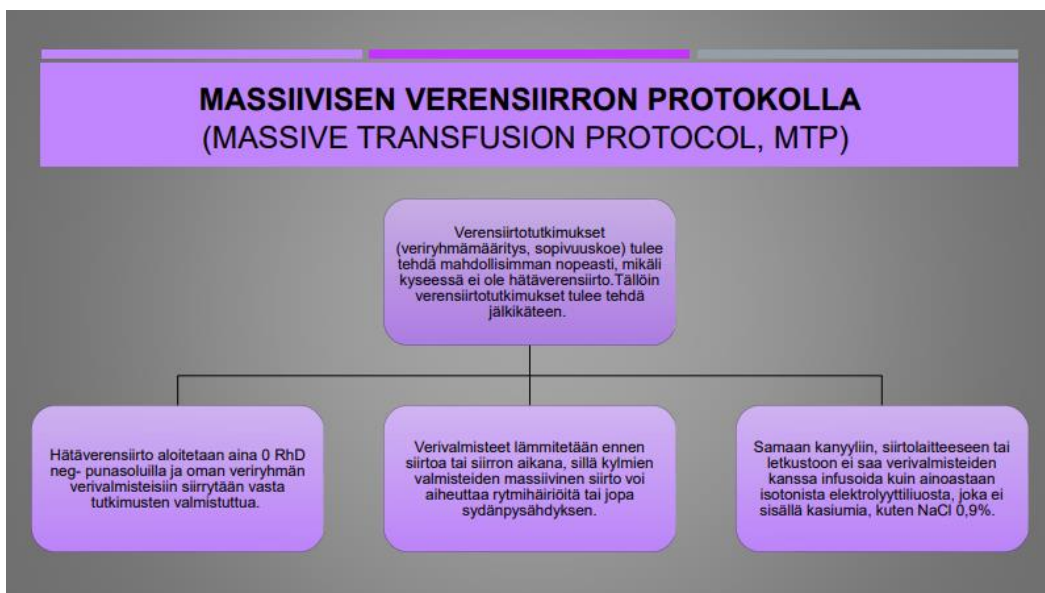
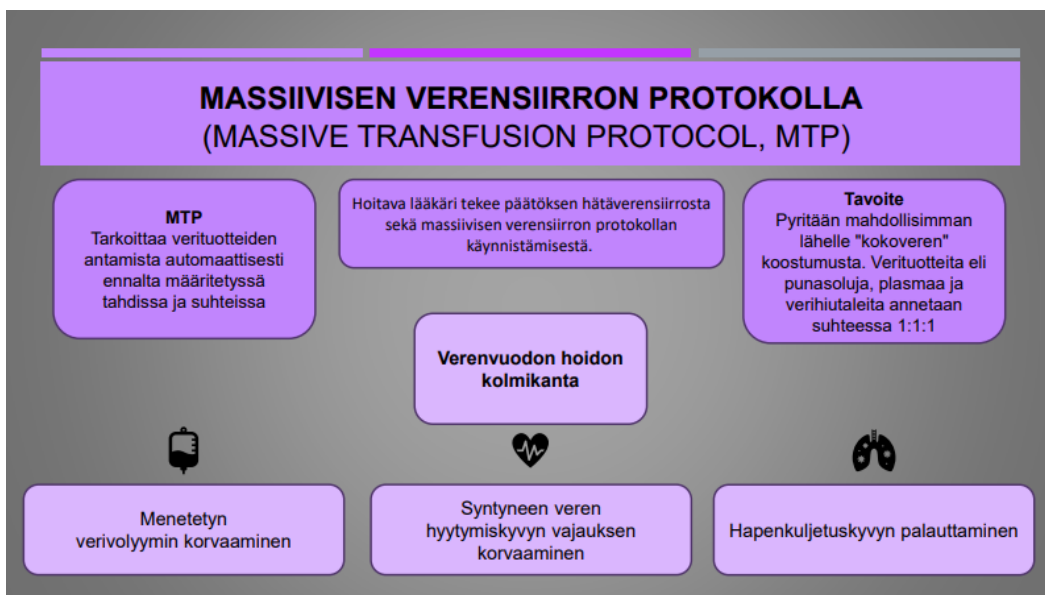
**“Kuolemankehä”**  
Hypotermia, asidoosi ja koagulopatia  
  
Näiden tilojen yhteisvaikutus, jossa toinen voimistaa toistaan. Vuodon tyrehtyttäminen voi muuttua mahdottomaksi



**Sokki**  
Verenvuoto yksi yleisimpiä aiheuttajia  
  
Muut sokin aiheuttajat otettava huomioon



**Hyytymishäiriöt**  
Tunnistaminen, toteaminen ja hoitaminen tärkeää heti ensimmäisistä hetkistä lähtien  
  
Koagulopatia - hyytymishäiriö, jossa hyytymistekijöitä veressä on alhaisesti



## FLUIDO® AIRGUARD VEREN- JA NESTEENLÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

Voidaan käyttää massiivisen  
vuodon ja verensiirron  
yhteydessä

Lämmitteä veren ja  
infuusionesteet haluttuun  
lämpötilaan noin puolessa  
minuutissa.

Tällä järjestelmällä on  
mahdollista antaa  
verituotteita sekä  
infuusionesteitä korkealla  
virtauksella ja paineella

## CELL SAVER VERENPESULAITE

Potilaan vuotaessa  
leikkauksen aikana runsaasti,  
voidaan hyödyntää myös  
potilaan omaa verta vuodon  
korjaukseen.

Leikkauksessa voidaan potilaasta  
vuolanut veri ottaa laiteen ja  
pestä veripesukoneella  
eli Cellsaverilla, jonka jälkeen  
potilaan omaa verta voidaan  
käyttää uudestaan.

Potilaan oman veren uudelleen  
käytöllä voi olla hyödyllisiä  
vaikutuksia, kuten elimistön  
puolustusmekanismien  
käynnistymiselle.

Verenpesulaitteen käyttö yksinkertaisesti  
sovellettyinä: verenkeräämistä imuletkusta,  
johon lisätään hyytymistä ehkäisevää liuosta,  
kuten hepariinia. Tämän jälkeen veri  
suodatetaan suodattimen läpi ja yhdessä  
pesuaineen (NaCl 0,9%) kanssa veri siirtyy  
laitteiston pesukelloon. Pesun jälkeen pestyt  
punasolut kerätään keräyspussiin ja  
postilokomponentit vertaavat poratopussiin.

Pesutoimintoa on  
mahdollista tehdä  
tarvittaessa tai jatkuvasti.

Pestyn veren palauttamista ei  
suositella annettavan paineella  
iivakuplien ehkäisyyn vuoksi.

Massiivisen vuodon  
aikana verenpesulaitetta  
käytettäessä pitää huomioida  
tarkempi antikoagulaation määrä,  
joka suhteutetaan verenkeräyksen  
nopeuteen.

## PÄIVYSTYSLEIKKAUS

Kiireellisesti tehtävä leikkaus

Synä yleensä  
tapaturma tai  
akuutti sairaus

Päivystyspotilaiden  
hoito aloitetaan  
mahdollisimman  
pian

Voidaan tehdä minä  
vuorokauden aikana  
tahansa

Potilaan esitiedot ja  
tarvittavat  
tutkimukset  
saattavat olla  
puutteellisia

Tarkistuslistan  
käyttö tärkeää

## YLEISIÄ PÄIVYSTYSLEIKKAUKSIA

Pään alueen päivystysleikkaukset, neurokirurgiset hätätilanteet	Vatsan alueen päivystysleikkaukset	Sydän- ja verisuonikirurgiset hätätilanteet
Aivovamma, aivoverenvuoto	Maha-suolikanavan puhkeaminen tai tukos, vatsaontelon paineireyhtymä	Sydäntamponaatio, aortan aneurysmaruptuura, akuutit läppäongelmat

## KIIREELLISYYSLUOKITUS

Määrittele minkä ajan sisällä leikkaus tulee tehdä

Resurssien tehokas käyttö

Vähentää kustannuksia

**Violetti:** 0-2 tunnin sisällä tehtävä leikkaus

**Punainen:** 6 tunnin sisällä tehtävä leikkaus

**Oranssi:** 24 tunnin sisällä tehtävä leikkaus

**Keltainen:** 48 tunnin sisällä tehtävä leikkaus

**Vihreä:** 7 vuorokauden sisällä tehtävä leikkaus

**Ruskea:** Erityisresurssia vaativa leikkaus

**Sininen:** Eliinsiirtoa vaativa leikkaus

## HÄTÄLEIKKAUS

Hätäleikkaukset kuuluvat ensimmäiseen kiireellisyysluokkaan ja ne täytyy tehdä kahden tunnin sisällä

Potilaan tulosta voidaan ilmoittaa pelkällä puhelinsoitolla jolloin potilas menee yleensä suoraan leikkaussaliin

Esitiedot puutteellisia

Leikkaustiimin esivalmistelut ja potilaan sisäänkirjaus puutteelliset tai puuttuvat kokonaan

Odotetaan vain tutkimustulokset ja toimet ennen leikkausta, jotka ovat potilasturvallisuuden säilymisen kannalta välttämättömiä

## TIIMITYÖSKENTELY JA KOMMUNIKOINTI LEIKKAUSSALISSA

Hyvä moniammatillinen tiimityö tärkeää

Kollegiaalisuus = yhteistyö kollegoiden välillä, joilla on yhteinen tavoite eli potilaan hyvä hoito

Kommunikoinnin avoimuus, rehellisyys, luottamuksellisuus

Kommunikointi lyhyttä ja ytimekästä, myös ystävällisyys ja kohteliaisuus tulee ottaa huomioon

Hyvä leikkaustiimin välinen kommunikaatio parantaa potilasturvallisuutta

Esittäytyminen tärkeää ja luo paremman pohjan kommunikaatiolle

## CLOSED LOOP - KOMMUNIKAATIO

Kaksisuuntainen kommunikaatio

Parantaa potilasturvallisuutta

Vähentää väärinymmärryksiä ja kommunikaatiokatkoksia

Voidaan käyttää leikkaussalissa esimerkiksi lääkkeenannon yhteydessä, jolloin anestesia lääkäri on informaation antaja ja anestesia sairaanhoitaja on informaation vastaanottaja:

Anestesia lääkäri: *Anna potilaalle Effortil 3mg suonensisäisesti.*

Anestesiahoitaja: *Annan potilaalle Effortil 3mg suonensisäisesti.*

Anestesia lääkäri: *Kyllä.*

## TARKISTUSLISTA



Käydään läpi tärkeitä asioita potilaaseen ja leikkaukseen liittyen

3

**Kolmivaiheinen:**  
Ennen anestesia aloitusta  
Ennen toimenpiteen alkua  
Ennen leikkaussalista poistumista



Ehkäisee haittapahtumia ja parantaa potilasturvallisuutta



## ESIMERKKI TARKISTUSLISTASTA

ALKUTARKISTUS Ennen anestesian aloitusta	TARKISTUS ENNEN TOIMENPITEEN ALOITUSTA Ennen leikkausvilltoa	LOPPUTARKISTUS Ennen leikkaussalista poistumista
<p>POTILAALTA (omaiselta): Ranneke ja henkilöllisyys Toimenpide Biopankkinäytteet</p> <p>ANESTESIAHOITAJALTA: Antibiioittiprofylaksia Pulssioksimetri Anestesiavälineistö</p> <p>ANESTESIALÄÄKÄRILTÄ: Pituus ja paino Perussairaudet ja allergiat Kotilääkitys ja erityishuomiot Implantit ja proteesit Ravinnottoalo ja aspiraatoriski Valkoa ilmatie Laboratoriovastaukset Veriryhmä- ja varaus ASA-luokka Anestesia-suunnitelma</p> <p>LEIKKAUSALUE, -PUOLI JA ASENTO ERITYISVÄLINEET SAATAVILLA SÄTEILYRISKI JÄTKÖHOITOPAIKKA</p>	<p>NIMET JA TEHTÄVÄT selvillä koko tiimillä</p> <p>KIRURGILTA: Potilas, leikkauksen kohde ja toimenpide Toimenpiteen kulku ja kriittiset tekijät Rutiniesta poikkeavat suunnitelmat Tarvittavat erityisvälineet Vuotoriski Relaksaation tarve Jääleike? Radiologiset kuvat</p> <p>ANESTESIALÄÄKÄRILTÄ: Erityiset potilaskohtaiset huolenaiheet</p> <p>INSTRUMENTTIHOITAJAT: Steriliteetti Välineistö ja mahdolliset lääkkeet Diatermialeivyn paikka</p>	<p>VALVOVA HOITAJA: Instrumentit, taitokset ja neulat Näytteet merkitty ja toimitettu eteenpäin Välineistö-ongelmat</p> <p>KIRURGI: Diagnosi, toimenpiteen nimi ja koodit Antikoagulantti ja antibiootti Välittömät jatkohoitomääräykset Päiväkirurgisen potilaan ohjeet annettu</p> <p>ANESTESIALÄÄKÄRI: Kipu ja PONV lääkytys Antikoagulantti ja kortisoni</p> <p>LOPUKSI: Implantit kirjattu Operaan Läpivalaisukuvat lähetetty Potilaan asento ja sänky siisti</p>

## MONIAMMATILLISEN LEIKKAUSTIIMIN JÄSENET

Sairaanhoitajat:  
instrumentoiva  
sairaanhoitaja, valvova  
sairaanhoitaja,  
anestesia-sairaanhoitaja

Lääkärit: anestesia-lääkäri,  
leikkauksesta vastaava  
lääkäri, leikkauksessa  
avustava lääkäri,  
konsultoiva lääkäri

Muu henkilökunta:  
lääkintävahtimestari,  
välinehuoltaja, röntgen- ja  
laboratoriohenkilökuntaa

## TESTAA OPPIMAASI NÄIDEN KYSYMYKSIEN AVULLA

- Miten määrittelisit käsitteen monivamma potilas?
- Mitkä ovat yleisimmät kuolinsyyt monivamma potilailla?
- Mainitse kaksi vammahallintakeinoja, kun potilaalla on runsas ulkoinen verenvuoto.
- Mitä tarkoittaa Cell Saver?
- Mitä cABCDE-luokituksen ensimmäinen c-kirjain edustaa?
- Mitä eroa on elektivisellä ja päivystyksellisellä leikkauksella?
- Mitä tarkoittaa kiireellisyysluokitus?
- Ketä leikkaussalitiimiin kuuluu?
- Mitä tarkoittaa kollegiaalisuus?
- Minkä vuoksi tarkistuslistan käyttö on tärkeää?
- Mikä on aikuisen normaali verivolyymi määrä?

## KYSYMYSTEN VASTAUKSET

- **Miten määrittelisit käsitteen monivammapotilas?**
  - Henkilö on saanut vamman vähintään kahteen eri kehonosaan. Vammat yksinään tai yhdistelmänä asettavat potilaan hengenvaaraan.
- **Mitkä ovat yleisimmät kuolinsyyt monivammapotilailla?**
  - Aivovamma ja runsas ulkoinen verenvuoto
- **Mainitse kaksi vammahallintatoimenpidettä, kun potilaalla on runsas ulkoinen verenvuoto.**
  - Eri vammahallintatoimenpiteet: Raajavuodon hallinta kiristysiteellä, pitkien luiden murtumien stabilisaatio, lantion stabilointi, traumalaparotomia, rintakehän hätäavaaminen, aortan sulkupallo, endovaskulaarinen vuodon kontrollointi.
- **Mitä tarkoittaa Cell Saver?**
  - Cell Saver on veripesukone, jonka avulla potilaan omaa verta voidaan käyttää uudelleen.
- **Mitä cABCDE-luokituksen ensimmäinen c-kirjain edustaa?**
  - Ulkoinen (henkeä uhkaava) verenvuoto ja sen välitön tyrehtyttäminen
- **Mitä eroa on elektiivisellä ja päivystyksellisellä leikkauksella?**
  - Elektiivinen leikkaus on suunniteltu leikkaus, josta potilas ja hoitohenkilökunta tietävät etukäteen. Päivystyksellinen leikkaus on kiireellisesti tehty leikkaus, johon potilas voi joutua monen eri synn vuoksi.

## KYSYMYSTEN VASTAUKSET JATKUU..

- **Mitä tarkoittaa kiireellisyyssuokitus?**
  - Se määrittelee, minkä ajan sisällä potilaan leikkaus tulee tehdä. SKY:n ja SAY:n hyväksymässä kiireellisyyssuokituksessa on 7 luokkaa.
- **Ketä leikkaussalitiimiin kuuluu?**
  - Vähintään leikkauksesta vastaava lääkäri(kirurgi), instrumenttihoitaja, valvova hoitaja, anestesiahoitaja, anestesiaalääkäri. Lisäksi myös mahdollisesti muuta henkilökuntaa, esimerkiksi kirurgia avustava lääkäri, lääkintävahtimestari ja konsultoitava lääkäri.
- **Mitä tarkoittaa kollegiaalisuus?**
  - Se tarkoittaa yhteistyötä kollegoiden välillä, joilla on yhteinen tavoite. Kollegiaalisuuteen kuuluu kollegoiden kunnioitus, arvostus, oikeudenmukainen kohtelu sekä luottaminen.
- **Minkä vuoksi tarkistuslistan käyttö on tärkeää?**
  - Tarkistuslistan käyttö parantaa potilasturvallisuutta. Se ehkäisee virheitä ja haittatapahtumia.