

Opinnäytetyö (AMK)

Sairaanhoitajakoulutus

Kevät 2022

Miika Mäkelä ja Mikko Lammes

# Aikuisen traumaperäinen vatsan alueen tai rintakehän vamma

– Akuuttivaiheen hoitoprotokollan tarkistuslista

Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitajakoulutus

Kevät 2022 | 64 sivua, 2 liitesivua

Miika Mäkelä ja Mikko Lammes

## Aikuisen traumaperäinen vatsan alueen tai rintakehän vamma

- Akuuttivaiheen hoitoprotokollan tarkistuslista

Potilaan akuuttihoitoon liittyvistä tehtävistä vaikeasti vammautuneen potilaan kohtaaminen on tutkimusten mukaan yksi vaikeimmista. Tämän vuoksi lisävammautuminen tulee pyrkiä estämään oikeita hoitotoimenpiteitä hyödyntäen. (Peräjoki & Azbel 2021d, 603.) Akuuttihoidon aikana vammapotilaan tutkimisen tulee olla systemaattista, selkeää ja nopeaa (Paajanen 2014). Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää vatsan alueen ja rintakehän vammojen tutkiminen akuuttivaiheessa. Tavoitteena oli luoda tarkistuslista vatsan alueen ja rintakehän vamman saaneen potilaan tutkimiseen ja arvioimiseen. Tarkistuslistan tavoitteena oli toimia sairaanhoitajien muistin tukena, sekä vahvistaa hoitajien tietoja kyseisen potilasryhmän kohtaamiseen ja hoitamiseen. Tavoitteena oli myös varmistaa laadukas ja tasalaatuinen hoito jokaisen potilaan kohdalla yksilöllisesti.

Opinnäytetyö toteutettiin narratiivisena kirjallisuuskatsauksena (n=36). Näiden tietojen perusteella valmistui taskukokoinen vatsan alueen ja rintakehän vamman hoitoprotokollan tarkistuslista, joka sopii erityisesti ensihoitoon ja päivystykseen. Toimeksiantajana opinnäytetyössä toimi TYKS Akuutti.

Asiasanat:

trauma, rintakehä, vatsa, akuuttihoito, tarkistuslistat, ensihoito

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Degree programme in Nursing

Spring 2022 | 64 pages, 2 pages in appendices

Miika Mäkelä and Mikko Lammes

## Adult traumatic abdominal or chest injury

- Acute phase treatment protocol checklist

Studies have shown that severely injured patient is one of the most difficult tasks to deal with in acute care. Therefore, an effort should be made to prevent further injuries through the use of appropriate treatment measures. (Peräjoki & Azbel 2021d, 603.) Examining during the acute care should be systematic, clear, and rapid (Paajanen 2014). The purpose of this thesis was to determine the most common complications related to abdominal and thoracic injuries and their acute treatment. The aim was to create a tool for examining and evaluating a patient with an injury of the abdominal area and the chest. The purpose of the checklist was to support nurses' memory, as well as to strengthen nurses' abilities in encountering and treating that group of patients. The aim was also to ensure high-quality and uniform treatment for each patient individually.

The thesis was carried out as a narrative literature review (n=36). Based on this information, a pocket-sized treatment protocol checklist for abdominal area and chest injury was completed that is especially suitable for emergency care and emergency room. The client for our thesis was TYKS Acute.

Keywords:

trauma, thorax, chest, abdomen, acute treatment, checklists, emergency care

# Sisältö

<b>Käytetyt lyhenteet tai sanasto</b>	<b>6</b>
<b>1 Johdanto</b>	<b>8</b>
<b>2 Aikuisen vatsan alueen tai rintakehän vamma</b>	<b>10</b>
2.1 Tylppä vamma	10
2.2 Lämpäisevä vamma	11
2.3 Vatsan alueen vamma	12
2.4 Rintakehän vamma	15
<b>3 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja ohjaavat kysymykset</b>	<b>18</b>
<b>4 Opinnäytetyön toteuttamismenetelmä</b>	<b>19</b>
4.1 Narratiivinen kirjallisuuskatsaus	19
4.2 Opinnäytetyön julkaisujen hakuprosessi	19
4.3 Tiedon analyysi	25
<b>5 Tulokset</b>	<b>27</b>
5.1 Sairaanhoidajan toteuttamat tutkimukset vatsan alueen ja rintakehän vamman akuutissa vaiheessa	27
5.1.1 Vammapotilaan ensiarvio	27
5.1.2 Vammapotilaan tarkennettu arvio	29
5.1.3 Vatsan alueen tutkiminen	32
5.1.4 Rintakehän tutkiminen	34
5.1.5 Tuloksiin käytetyn kirjallisuuden yhteenveto vatsan alueen ja rintakehän vamman tutkimisesta	36
5.2 Vatsan alueen ja rintakehän vammojen arviointiin löytyneet tarkistuslistat	38
5.2.1 Tarkistuslistojen yhteenveto vatsan alueen ja rintakehän vamman tutkimisesta	38
5.3 Opinnäytetyössä tuotettu hoitoprotokollan tarkistuslista	40
<b>6 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus</b>	<b>48</b>

<b>7 Pohdinta</b>	<b>51</b>
<b>Lähteet</b>	<b>54</b>

## **Liitteet**

Liite 1. Vatsan alueen tai rintakehän vamman hoitoprotokollan tarkistuslista

## **Kuvat**

Kuva 1. Tarkistuslistan sivu 1.	41
Kuva 2. Tarkistuslistan sivu 2.	43
Kuva 3. Tarkistuslistan sivu 3.	44
Kuva 4. Tarkistuslistan sivu 4.	46

## **Taulukot**

Taulukko 1. Tiedonhaku tietokannoista ja valitut artikkelit.	22
Taulukko 2. Tarkistuslistan teossa käytetty kirjallisuus.	37
Taulukko 3. Olemassa olevien tarkistuslistojen yhteenveto.	39

## Käytetyt lyhenteet tai sanasto

Absessi	Paise (Duodecim: Lääketieteen termit).
Aspiraatio	Henkeen vetäminen (Duodecim: Lääketieteen termit).
Auskultointi	Kuunnella (Duodecim: Lääketieteen termit).
Dreeni	Laskuputki (Duodecim: Lääketieteen termit).
Fibrooma	Sidekudoskasvain (Duodecim: Lääketieteen termit).
Fisteli	Tilapäinen tai pysyvä kahden ontelon tai ontelon ja ihonpinnan välinen epänormaali yhdistie (Duodecim: Lääketieteen termit).
Hemostaattinen	Verenvuotoa tyrehtyttävä (Duodecim: Lääketieteen termit).
Herniaatio	Elimen työntyminen pois paikaltaan rakenteellisen aukon kautta (Duodecim: Lääketieteen termit).
Hypoglykemia	Veren tavallista pienempi glukoosipitoisuus (Duodecim: Lääketieteen termit).
Hypoksia	Hapen vähäisyys (Duodecim: Lääketieteen termit).
Hypotensio	Epänormaali matala verenpaine (Duodecim: Lääketieteen termit).
Hypovolemia	Veren epänormaali vähyys (Duodecim: Lääketieteen termit).
i.v.	Intravenoosinen, laskimonsisäinen (Duodecim: Lääketieteen termit).
Inspektio	Tarkastelu, katselu (Duodecim: Lääketieteen termit).
Intra-abdominaalinen	Vatsansisäinen (Duodecim: Lääketieteen termit).

Konservatiivinen hoito	Säästävillä menetelmillä annettu hoito, usein muu kuin leikkaushoito (Duodecim: Lääketieteen termit).
Kysta	Rakkula (Duodecim: Lääketieteen termit).
Palpoida	Tunnustella käsin (Duodecim: Lääketieteen termit).
Perforaatio	Puhkeaminen (Duodecim: Lääketieteen termit).
Pleura	Keuhkopussi (Duodecim: Lääketieteen termit).
Pleuraempyeema	Keuhkopussin märkäkertymä (Duodecim: Lääketieteen termit).
Pleurakamara	Keuhkopussin paksu arpeutuma (Duodecim: Lääketieteen termit).
Sokki	Kiertävän veren määrän riittämättömyys kudoksille (Duodecim: Lääketieteen termit).
Strangulaatio	Suolen kuristuminen, jolloin verenkierto estyy (Duodecim: Lääketieteen termit).
Syanoottinen	Sinertävä (Duodecim: Lääketieteen termit).
Takykardia	Sydämen tiheälyöntisyys (Duodecim: Lääketieteen termit).
Thorax	Rintakehä (Duodecim: Lääketieteen termit).
Ventilaatio	Keuhkotuuletus (Duodecim: Lääketieteen termit).
Verivolyymi	Sydämen ja verisuonien sisällä olevan verimäärän kokonaistilavuus (Duodecim: Lääketieteen termit).

# 1 Johdanto

Vaikeasti vammautuneen potilaan kohtaaminen on yksi vaikeimmista ensihoitoon liittyvistä tehtävistä. Vaikeasti vammautuneen potilaan lopullinen hoito tapahtuu sairaalassa, koska lopullista hoitoa pystytään tarjoamaan vain tietyille potilasryhmille sairaalan ulkopuolella. Tämän vuoksi on tärkeää estää potilaan lisävammautuminen oikeita hoitotoimenpiteitä hyödyntäen, kunnes päästään sairaalaan. (Peräjoki & Azbel 2021d, 603.)

Trauma on kolmanneksi yleisin kuolinsyy kaikissa ikäryhmissä sydän- ja verisuonitautien ja syövän jälkeen (Dogrul ym. 2020). Traumakuoleman syynä noin kolmanneksella oli sisäinen verenvuoto, jonka taustalla on ollut vatsavamma (Paajanen 2014). Joka neljäs rintakehän vamman saanut potilas kuolee traumasta syntyneisiin vammoihin tai niiden komplikaatioihin (Dogrul ym. 2020). Lävistävien vammojen jälkeiset nopeat kuolemat ovat selkeästi yleisempiä kuin tylpistä vammasta aiheutuneet vammat (Peräjoki & Azbel 2021d, 603). Rintakehän ja vatsan alueen vammojen mekanismi oli yleisimmin tylppä, kun läpäiseviä vammoja esiintyi vain noin 5 %:lla (Limaan ym. 2003; Dongel ym. 2013; Arumugam ym. 2015; Dogjani ym. 2022; Naqvi ym. 2022). Rintakehän ja vatsan alueen vammat liittyivät usein liikenneonnettomuuksiin sekä putoamisiin (Leppäniemi & Taari 2010, 325; Dogrul ym. 2020).

Traumapotilaan akuuttivaiheen hoidossa tärkeää on arvioida vuotaako potilas vai ei. Kliinisen arvioinnin tulee jatkua kentältä mahdolliseen tehohoitoon asti. Traumapotilaan tutkiminen ensiavussa tulee olla systemaattista, selkeää, nopeaa ja päätösten tulee olla oikeita. (Paajanen 2014.) Tämän takia on tärkeää perehtyä esitietoihin sekä kliinisten löydösten arvioimiseen. (Antman 2014.)

Aihe on tärkeä, sillä vatsavammat voiva olla hyvinkin salakavalialia ja potilaat, joille on kehittynyt vakavia sisäelinvaurioita voivat olla hyvinkin oireettomia (Kosola ym. 2018). Rintakehän vammoissa potilaalla ei välttämättä ole ulkoisesti näkyviä vammoja. Ne voivat olla vaarattomia ilman hoitoa paranevia kylkiluun murtumia tai taustalla voi olla elimen tai verisuonen vaurio, joka voi



johtaa verenvuotoon rintakehän sisään (Saarelma 2021a) tai kuolemaan suurten suonien repeämien vuoksi. (Salo ym. 2010, 311-315.) Kyseisten vammojen tunnistaminen ja vakavuuden arviointi edellyttää tietoa, kokemusta ja järjestelmällisyyttä (Taari 2010; Kosola 2018). Verenvuoto on traumaperäisen vamman yleisin estettävissä oleva kuolinsyy ja nopeasti hoidettuna se pelastaa ihmishenkiä. Tämä korostaa ongelman tunnistamisen tärkeyttä ja hoitoa traumapotilaan akuuttivaiheessa. Tutkiminen tulisi suorittaa järjestelmällisesti, priorisoiden henkeä uhkaavat ongelmat ensin. (Halonen ym. 2018, 19–25.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa uusinta tietoa aikuisen traumaperäisen vatsan alueen ja rintakehän vamman hoidosta akuuttivaiheessa ja laatia siihen perustuen tarkistuslista. Tarkistuslista luodaan tutkitun tiedon pohjalta, jossa kerrotaan, mitä traumaperäisen vatsan alueen ja rintakehän vamman saaneelta potilaalta tarkistetaan ja arvioidaan akuuttivaiheessa. Tarkistuslistan tavoitteena on vahvistaa hoitajien tietoja ja toimia muistin tukena kyseisen potilasryhmän kohtaamisessa ja hoitamisessa. Lisäksi tavoitteena on varmistaa laadukas ja tasalaatuinen hoito jokaisen potilaan kohdalla yksilöllisesti. Tavoitteena on myös tukea sairaanhoitajaopiskelijoita ja juuri valmistuneita työntekijöitä potilaan hoidon tarpeen arvioinnissa. Toimeksiantajana toimii TYKS Akuutti.

## 2 Aikuisen vatsan alueen tai rintakehän vamma

Suomessa yleisin vammapotilaan kuolinsyy on aivovamma ja heti tämän jälkeen yleisimmät kuolinsyyt ovat vatsan alueen ja rintakehän vammat (Peräjoki & Azbel 2021d, 603). Vatsavammat jaetaan niiden syntymekanismin mukaan penetroiviin eli läpäiseviin ja tylppiin vammoihin (Leppäniemi & Taari 2010, 323). Arvioitaessa vamman vakavuutta vaikuttaa siihen vammamekanismi, se kuinka suuri vaurioittava voima on ollut, alueesta tai alueista, joille vamma on kohdistunut ja vammautuneiden elinten ominaisuuksista eli niiden vammansietokyvystä (Peräjoki & Azbel 2021b, 605). Vatsa- ja rintaontelossa on useita elimistölle tärkeitä sisäelimiä, jotka voivat vahingoittua tylpän iskun tai läpäisevän vamman seurauksena (Saarelma 2021b).

### 2.1 Tylppä vamma

Tylpällä vammalla viitataan kehon vammautumiseen voimakkaan iskun seurauksesta, jonka taustalla voi olla äkillinen pysähtyminen (liikenneonnettomuus, kaatuminen), fyysinen isku (nyrkillä lyöminen), tai puristusaine (Guo 2022). Tylppien vammojen tavallisimmat syyt ovat liikenneonnettomuudet sekä putoamiset (Castrén ym. 2012a, 147).

Tylpistä vammasta aiheutuva trauma perustuu äkilliseen paineen nousuun sekä venytykseen elimissä (Saarelma 2021b). Kehon nopea pysähtyminen nopeasta vauhdista saattaa aiheuttaa vaurioita myös iskuun kohdistuneen alueen ulkopuolelle, kuten sisäelimiin ja suuriin verisuoniin (Peräjoki & Azbel 2021b, 605). Tämän seurauksena verisuonet voivat vaurioitua ja elimistöön voi aiheutua vakava verenvuoto. Myös vatsaontelon sekä rintaontelon elimiin voi tulla ruhjeita, vaurioita, tai sisäisiä verenvuotoja. (Saarelma 2021b.) Nämä oireet voivat johtaa hoitamattomina kiertävän veren määrän vähenemiseen ja siten verenvuotosokkiin ja sisäelinten kuolioon (Guo 2022).

Tylpän vamman vakavuuteen liittyy keskeisesti se, mihin kudostyyppiin isku kohdistuu, miten ne kestävät ulkoista energiaa, vammauttavan iskun energian suuruus sekä vamman kosketusalue. Kudosten vammojen sietokyky poikkeaa paljon toisistaan. Esimerkiksi sisäelimet, kuten keuhkot, maksa ja perna kestävät heikosti niihin kohdistuvaa ulkoista energiaa, kun taas luut ja lihakset kestävät huomattavasti enemmän ulkoista energiaa. (Peräjoki & Azbel 2021b, 605; Sopanen 2009, 430.)

## 2.2 Lämpäisevä vamma

Lämpäisevästä vammasta voidaan puhua, kun vierasesine lävistää ihon ja pääsee kehoon aiheuttaen haavan. Lämpäisevien vatsavammojen tyypillisin syy on puukonisku tai ampumavamma (Leppäniemi & Taari 2010, 323; Lotfollahzadeh & Burns 2021), samoin myös lämpäisevien rintakehän vammojen (Jain ym. 2021). Ampumavammoissa tulee muistaa niiden vaaralliset ja luonteenomaiset piirteet aiheuttaa kulkureitilleen pitkiä haavakanavoita, suuria kudostuhoja ja näin ollen useiden eri kudosalueiden vaurioitumisen (Lassus & Kröger 2010, 27). Suomessa ampumavammojen esiintyvyys lävistävän vamman aiheuttajana on kuitenkin lievässä laskussa. Työtaturmat ovat yleinen syy lävistäville vammoille. (Peräjoki & Azbel 2021b, 608–609.) Kaikkia vartalon alueen lävistäviä vammoja tulee pitää henkeä uhkaavina ja potilaat tulee ohjata jatkohoitopaikkaan (Lyytinen 2020; Peräjoki & Azbel 2021c, 629).

Vatsan alueeseen kohdistuneissa lämpäisevissä vammoissa vaarallisin seuraus on vatsassa sijaitsevien verisuonten tai elinten vaurioituessa aiheutuva verenvuoto (Lyytinen 2020). Suolen lävistävissä vatsavammoissa ei ole välitöntä hengenvaaraa, kuitenkin korjaamattomina suolen sisältöä pääsee vatsaonteloon aiheuttaen hengenvaarallisen tulehduksen. (Sopanen 2009, 452; Leppäniemi & Salminen 2019, 60; Peräjoki & Azbel 2021c, 630; Saarelma 2021b.)

Lämpäisevien vammojen kohdalla tulee arvioida ja selvittää lävistävän esineen koko ja kehon osa, joka on lävistetty. Tällä saadaan tietoja mahdollisista

vaurioituneista kehon osista ja mahdollisesta tarvittavasta hoidosta. (Jormakka 2016, 210–211; Peräjoki & Azbel 2021c, 629.) Vartalon alueelle ja erityisesti vatsan alueelle tulleissa lävistävissä vammoissa tulee myös muistaa mahdollisuus rintakehän alueen vammoihin. Sopivassa kulmassa ja riittävän pitkälle tullessaan, voivat ne ulottua rintaontelon puolelle vaurioittaen palleaa, keuhkoja tai jopa sydänlihasta. (Peräjoki & Azbel 2021c, 629; Saarelma 2021b.) Puukotus onkin penetroivan sydänvamman yleisin syy Suomessa (Raivio & Räsänen 2019, 115). Rintakehään kohdistuneissa vammoissa seurauksia saattavat olla ilmarinta, paineilmarinta, veririnta, sydämen tai suurten verisuonten vammat (Salo ym. 2010, 311; Räsänen 2019, 110–111; Lyytinen 2020; Jain ym. 2021; Peräjoki & Azbel 2021c, 630).

### 2.3 Vatsan alueen vamma

Vatsaontelossa sijaitsee useita elimiä vatsapeitteiden takana. Vatsaontelon elimiä ovat maksa, perna, sappirakko, mahalaukku, haima, ohutsuoli ja paksusuoli. Lisäksi vatsaontelon takaseinässä sijaitsee suuria verisuonia. (Saarelma 2021b; Sand ym. 2013, 384-385.) Lisäksi vatsaontelossa sijaitsee virtsarakko, munuaiset sekä naisen sukupuolielimiä, joita ovat munasarjat, munanjohtimet ja kohtu. Vatsaontelo on lonkan ja pallean välissä sijaitseva alue, jota peittää vatsakalvo. (Sand ym. 2013, 384-386.)

Vatsavammat jaetaan tylppiin ja läpäiseviin vammoihin (Leppäniemi & Salminen 2019, 60; Sopanen 2009, 452; Castrén ym. 2012b, 274). Tylppä tai läpäisevä vamma vatsan alueelle voi aiheuttaa vakavia sisäelinvaurioita, jolloin tarvitaan nopeaa leikkaushoitoa. Vatsanalueiden vammoihin liittyy melko korkea varhaiskuolleisuus, jonka taustalla on usein verisuoni- tai elinvaurioista johtuva verenvuotosokki sekä mahasuolikanavan perforaatiosta johtuva septinen sokki. Myöhäiskuolleisuuden taustalla on usein monielinvaurioiden kehittyminen. (Leppäniemi & Taari 2010, 323.) Vatsavamman ilmenemismuodot ovat verenvuoto, perforaatio, suoliliepeen repeämä, tylppä haimavamma ja palleavamma (Leppäniemi & Salminen 2019, 60-61).

Tylpistä iskusta johtuva vatsavamma voi olla oireeton potilailla ja vammat voivat esiintyä viiveellä, vaikka taustalla voi olla hengenvaarallinen tila (Tulikoura & Virtanen 2010; Saarelma 2021b). Potilailla voi esiintyä pieniä vatsan kipuja, vaikka taustalla olisi sisäelinvamma. Vamma voi johtaa hypovolemiseen sokkiin ja vatsan turpoamiseen. Vamman vakavuuteen liittyy iskun kohde ja iskun tehokkuus. (Saarelma 2021b.) Vaarallista verenvuotoa täytyy osata epäillä ennen potilaan yleistilan romahtamista, koska verenvuoto ei välttämättä aina anna alkuvaiheen hälyttäviä hypovolemisen sokin oireita (Leppäniemi & Salminen 2019, 60). Eniten tylpän iskun seurauksena vahingoittuu maksa tai perna (Saarelma 2021b; Mehta ym. 2014, 599; Vlies ym. 2011, 47; Paajanen 2014; Kosola ym. 2018, 488-96; Leppäniemi & Taari 2010, 325). Maksan ja pernan vauriot voivat edetä vähitellen, joka johtaa viikkojen kuluessa verenhukkaan erityisesti pernan vammoissa (Saarelma 2021b). Lisäksi munuaisten, suoliston, suoliliepeen ja virtsarakon vammat eivät ole harvinaisia. Haima- ja palleavammat ovat harvinaisempia ja ne voivat jäädä alkuvaiheessa huomioimatta vähäoireisuutensa vuoksi. (Leppäniemi & Taari 2010, 325.)

Eryteisesti maksaan tai pernaan kohdistunut vamma aiheuttaa usein verenvuodon, koska niiden alueella on runsaasti verisuonia (Leppäniemi & Salminen 2019, 60-61). Myös munuaisilla on runsas verisuonisto, joka vaurioituessaan saattaa vuotaa runsaasti. (Castrén ym. 2012b, 274.) Maha- tai suolikanavan vamman seurauksena syntynyt perforaatio aiheuttaa ensin kemiallisen ja sen jälkeen bakteeriallisen vatsakalvotulehduksen, joka ennen infektoitumista on usein vähäoireinen. Sappi- ja virtsateiden vammat ovat myös erillään olevina alussa vähäoireisia. Suoliliepeen repeämä aiheuttaa usein jo alkuvaiheessa verenvuotoa ja pienet vammat usein paranevat itsestään. Kun repeämä on laaja, saattaa se johtaa suolen osan kuolioon. Tylppä haimavamma on usein oireeton, vaikka haima ja sen tiehyt olisivat menneen poikki. Vamman seuraukset voivat tulla esiin vasta viikkojen tai kuukausien kuluessa. Haimaneste pääsee tällöin vuotamaan vatsaonteloon ja aiheuttaa fistelin, absessin tai kystan. Myös palleaan kohdistunut vamma on usein oireeton ja voi antaa oireita vasta kuukausien kuluttua, ellei siihen liity etenkin vasemman

puolen vatsan elinten hernioituminen rintaonteloon. Riskinä on silloin mahalaukun tai suoliston stranguloituminen työnnyttyään rintaonteloon. (Leppäniemi & Salminen 2019, 60-61.)

Tylpästä iskusta tulevat vatsavammat johtuvat usein putoamisesta, moottoriajoneuvoon liittyvästä onnettomuudesta (Mehta ym. 2014, 599; Peräjoki & Azbel 2021b, 605; Sopanen 2009, 430) tai vatsaan kohdistuneesta tahattomasta tai tahallisesta iskusta (Leppäniemi & Salminen 2019; Leppäniemi & Taari 2010, 324; Castrén ym. 2012b, 274). Noin 80 % kaikista vatsan alueen vammoista johtuu tylpästä iskusta ja 75 % taustalla tapauksista on moottoriajoneuvo tapaturma tai putoaminen. (Kosola ym. 2018, 488–96.)

Vatsan alueen läpäisevä trauma voi usein aiheuttaa sisäelinten vaurioita, jotka hoitamattomina voivat johtaa hypovolemiseen sokkiin sekä infektioihin. Esimerkiksi maksakudoksella on runsas verenkierto sekä verisuonisto, joka vaurioituessaan johtaa verivolyymin vähenemiseen. Lisäksi suolistoon kohdistuva läpäisevä vamma aiheuttaa suolen repeämän, jolloin suolensisältö pääsee vatsaonteloon aiheuttaen vatsakalvontulehduksen. (Lotfollahzadeh & Burns 2021; Sopanen 2009, 452.) Läpäisevän vatsanalueen vammassa eniten vaurioituvat ohutsuoli, paksusuoli, maksa, vatsaontelossa oleva verisuonisto (Lotfollahzadeh & Burns 2021) sekä mahalaukku (Leppäniemi & Taari 2010, 324). Sisäelinvamma voi syntyä vatsan alueelle, vaikka trauman (puukonisku tai luodin osuma) sisäänmenoaukko ei ole vatsan alueella. Trauman sisäänmenoaukko voi olla esimerkiksi rintakehän alaosassa, reiden yläosassa, välilihassa tai pakarassa. (Leppäniemi & Salminen 2019, 61.) Näillä alueilla oleva puukon tai luodin aiheuttava läpäisevä vamma edellyttää intra-abdominaalisen vamman poissulkemista (Leppäniemi & Taari 2010, 324).

Läpäisevän vatsan alueen trauman syynä on usein teräase- ja ampumavammat (Lotfollahzadeh & Burns 2021; Catalano 2011; Leppäniemi & Taari 2010, 324; Castrén ym. 2012b, 274) sekä työtapaturmat. Ampumavammat ovat laskussa Suomessa ja väkilukuun suhteutettuna ampumavammojen määrä on noin kolmannes verrattuna Yhdysvaltojen lukuihin. (Peräjoki & Azbel 2021b, 608.) Vatsan alueelle kohdistuneesta ampumavammasta aiheutuu lähes aina

sisäelinvaurioita, kun taas noin kolmannes puukoniskuista aiheutuneista vammoista ei ole vaarallisia (Leppäniemi & Taari 2010, 324).

## 2.4 Rintakehän vamma

Rintakehän muodostaa rintaranka, kylkiluut, sekä lihakset. Ne muodostavat yhdessä suljetun tilan, rintaontelon, jonka sisällä ovat sydän ja keuhkot (Castrén ym. 2012b, 270; Saarelma 2021a). Tähän kokonaisuuteen sisältyy rintanikamat, kylkiluiden väliset kylkivälilihakset ja rintalasta. Rintaontelon yläosan muodostaa kaulan eri lihakset ja sen pohjana toimii pallea, joka erottaa rinta- ja vatsaontelon toisistaan. Rintalastasta selkärankaan ulottuvaa keuhkojen väliin jäävää tilaa kutsutaan välikarsinaksi, joka pitää sisällään edellä mainittujen lisäksi sidekudosta, verisuonia, hermoja, henkitorven ja ruokatorven. (Sand ym. 2013, 361.)

Rintakehän alueen traumaattiset vammat voivat olla seurausta tylpistä tai lävistävistä vammamekaniikasta. Kuitenkin suurin osa vammoista on tylppiä (Salo ym. 2010, 311; Ekpe & Eyo, 2014; Räsänen 2019, 110; Meinberg & Mänttari 2021) ja penetroivat vammat ovat usein enemmän henkeä uhkaavia. (Jain ym. 2021.) Rintakehänvammat johtuvat yleisimmin liikenneonnettomuudesta, putoamisista (Sopanen 2009, 448; Wongwaisayawan ym. 2016; Meinberg & Mänttari 2021) tai väkivallasta (Meinberg & Mänttari 2021). Penetroivien vammojen taustalla yleisimmin ovat puukoniskut tai ampumavammat (Jain ym. 2021).

Rintakehän vammojen kliininen merkittävyys on monen tekijän summa. Se riippuu alueelle tulleen iskun voimakkuudesta, tai läpäisevien vammojen kohdalla siitä, ulottuuko vamma keuhkoihin, sydämeen tai verisuoniin. (Saarelma 2021a.) Vammat vaihtelevat pienestä ja konservatiivisesti tai pleuraimulla hoidettavista vammoista, aina vakaviin henkeä uhkaaviin ja välittömiä hoitotoimenpiteitä vaativiin vammoihin. Tyypillisin seuraus rintakehänalueelle kohdistuneista vammoista on hypoksia, ja taustalla tämän

synnylle ovat joko verenkierron- tai hengitystoiminnan vajaatoiminta. (Salo ym. 2010, 311; Räsänen 2019, 110.)

Rintakehään kohdistuneet vammat, vaurioittaessaan rintakehän sisäosia ovat aina mahdollisesti henkeä uhkaavia. Vammat saattavat ulospäin vaikuttaa harmittomilta, eikä niistä ole nähtävissä suurempaa vauriota tai verenvuotoa, mutta vammamekaniikka on saattanut vaurioittaa tärkeitä elimiä suurestikin tai aiheuttaa isonkin verenvuodon rintakehän sisään. (Saarelma 2021a, Peräjoki & Azbel 2021c, 629.) Vakavimmat seuraukset rintakehän alueelle kohdistuneissa vammoissa ovat ilmarinta, paineilmarinta, veririnta, sydämen tamponaatio ja rintaontelon sisäinen verenvuoto (Salo ym. 2010, 311; Räsänen 2019, 110–111; Jain ym. 2021; Peräjoki & Azbel 2021c, 630).

Ilmarinta on rintakehävammapotilailla hyvin yleinen löydös (Mansy ym. 2015), ja yleisimmin se aiheutuu kylkiluun murtumasta. (Wongwaisayawan ym. 2016; Meinberg & Mänttari 2021; Saarelma 2021a.) Ilmarinnalla tarkoitetaan tilannetta, jossa keuhkopussiin tai alveoleihin muodostunut reikä aiheuttaa normaalin alipaineen katoamisen keuhkopussiontelosta ja keuhkon kasaan painumisen (Holmström 2021b, 406). Tämä aiheuttaa sen, ettei vaurioitunut keuhko sisäänhengitettäessä laajene, eikä näin ollen osallistu ventilaatioon. (Sand ym. 2013; Saarelma 2021a.)

Paineilmarinnassa keuhkopussiin vuotaa jatkuvasti ilmaa yksisuuntaisen venttiilin tavoin, eli ilmaa pääsee sisään muttei ulos. Paineilmarinnassa jatkuvasti nouseva paine aiheuttaa keuhkon kasaan painumisen. Paineennousu edetessään aiheuttaa lopulta sen, että kaikki rintaontelon elimet alkavat työntyä kohti tervettä puolta. (Sopanen 2009, 450; Sihvo 2021, 102–103.) Rintaontelon paineen kasvaessa aiheuttaa se laskimopaluun vaikeutumista, sekä sydämen työmäärän kasvamisen sen työskennellessä lisääntyneen paineen alla, joka johtaa lopulta verenkierron romahtamiseen. (Castrén ym. 2012b, 271; Hyldmo ym. 2013, 31; Peräjoki & Azbel 2021c, 621; Holmström 2021b, 406.) Paineilmarinta voi olla seurausta keuhkopussin, keuhkokudoksen tai keuhkoputken repeämästä, jolloin venttiili vamma-alueelle pääsee muodostumaan. (Bergman 2017.)



Rintaontelossa on paljon suuria verisuonia. Veririnnassa verta vuotaa keuhkopussiin, joka on yleisimmin peräisin keuhkosta, kylkiluiden verisuonista, tai suurista sydämeen liittyvistä verisuonista. Veririnta voi olla seurausta joko tylpistä tai lävistävistä vammamekaniikasta (Wongwaisayawan ym. 2016). Verenvuodon jatkuessa keuhkopussiin painaa se keuhkoa kasaan ja aiheuttaa näin hengenahdistusta. (Castrén ym 2012b, 271). Hoitamaton veririnta johtaa lopulta pleurakamaran muodostukseen ja fibrothoraxiin, näin huonontaa keuhkotoimintaa ja johtaa lopulta pleuraempyeemaan. (Salo ym. 2010, 315-316; Räsänen 2019, 112.)

Sydämen tamponaatiolla tarkoitetaan tilannetta, jossa verta vuotaa sydäntä ympäröivään sydänpussiin. Veri täyttää sydänpussin, eikä sydän pysty täten enää supistuksen jälkeen riittävästi laajenemaan ja seurauksena on nopeasti kehittyessään sydämen pumppaustoiminnan häiriö. (Castrén 2012b, 272; Ångerman 2021, 523.) Taustalla saattaa olla lävistävä rintakehän vamma tai tylpän vamman aiheuttama aortan tai sydänlihaksen repeäminen. (Salo ym. 2010, 319; Castrén 2012b, 272; Jormakka 2016, 211, 217.)

### 3 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja ohjaavat kysymykset

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa tietoa aikuisen vatsan alueen ja rintakehän traumaperäisien vammojen hoidosta akuuttivaiheessa kirjallisuuskatsaukseen perustuen ja laatia tarkistuslista sairaanhoitajan tekemästä hoitotyöstä akuuttivaiheen aikana. Opinnäytetyön tavoitteena on tukea ja vahvistaa hoitohenkilökunnan tietoja kyseessä olevan potilasryhmän kohtaamiseen ja hoitamiseen liittyen. Tarkistuslistan tavoitteena on vahvistaa sairaanhoitajan kykyä suorittaa potilaan oireiden arviointi ja tarvittavien mittausten ja tutkimusten tekeminen. Tavoitteena on myös taata potilaalle mahdollisimman laadukas ja tasalaatuinen hoito ja myös tukea sairaanhoidonopiskelijoita ja juuri valmistuneita työntekijöitä potilaan voinnin arvioinnissa. Tavoitteena on myös, että tarkistuslista toimii sairaanhoitajan muistin tukena.

Opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset:

1. Mitkä ovat sairaanhoitajan toteuttamat tutkimukset vatsan alueen ja rintakehän traumaperäisen vamman akuuttivaiheessa?
2. Minkälaisia tarkistuslistoja on jo olemassa liittyen vatsan alueen tai rintakehän traumaperäisen vamman akuuttivaiheen arviointiin?
3. Minkälainen tarkistuslista kirjallisuuskatsaukseen perustuen saadaan laadittua?

## 4 Opinnäytetyön toteuttamismenetelmä

### 4.1 Narratiivinen kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö toteutettiin narratiivisena kirjallisuuskatsauksena. Narratiivisessa kirjallisuuskatsauksessa tärkeää on aiempi tutkimustieto aiheesta ja tämän pohjalta johtopäätösten tekeminen (Hirsjärvi ym. 2009, 140). Kuvailevassa tutkimuksessa tarkoituksena on todeta nykyinen tai pidemmän aikavälin asiointila, muttei tarkoituksena ole pyrkiä löytää syitä asiointilalle (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 57). Aiheeseen liittyvää kirjallisuutta oli paljon ja opinnäytetyön teksti perustuu tutkittuun tietoon, jonka vuoksi kirjallisuuskatsaus oli sopiva toteuttamismenetelmä opinnäytetyöhön.

Kirjallisuuskatsauksen tulee perustua tietoon, joka on korkealaatuista tutkimustyötä ja niistä tehtyjä johtopäätöksiä. Narratiivista kirjallisuuskatsausta tehdessä on tarkoitus tiivistää jo olemassa olevaa tietoa ja tutkimuksia yhtenäiseksi (Kangasniemi ym. 2013). Narratiivisessa kirjallisuuskatsauksessa on tyypillistä, että haetusta tiedosta muodostetaan synteesiä, josta tuotetaan yhteenveto, joka on tyyllisesti jämääkää ja johdonmukaista. (Salminen 2011.) Kuitenkin kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa koko tutkimusprosessia ohjaa tutkimuskysymys. Usein ennen kuin tutkimuskysymykset muotoillaan, niitä edeltää alustava kirjallisuuskatsaus, joka auttaa määrittämään tai liittämään tutkimuskysymys osaksi käsitteellistä tai teoreettista kehystä. (Kangasniemi ym. 2013.)

### 4.2 Opinnäytetyön julkaisujen hakuprosessi

Opinnäytetyön aihe oli rajattu aikuisten vatsan alueen ja rintakehän vammoihin. Tiedonlähteinä ja tietokantoina opinnäytetyössä toimi aiheen oppikirjat, Terveyskirjasto, Medic, Arto, CINAHL Complete, Cochrane, Medline, Google Scholar sekä PubMed. Nämä tietokannat haettiin Finna hakupalvelun avulla.

Lisäksi haettiin manuaalisesti aiheeseen liittyviä artikkeleita luotettavista internetlähteistä.

Lähteiden julkaisujen rajaus oli 2010–2022. Kuitenkin luotettavia artikkeleita ja kirjallisuutta löydettiin vuodelta 2007 sekä 2009. Ne otettiin mukaan kirjallisuuskatsaukseen, koska aiheen sisältö ei ollut muuttunut merkittävästi kuluneiden vuosien aikana. Opinnäytetyössä käytettiin ensisijaisesti ajantasaisia tiedonlähteitä, mutta tietyssä pisteessä sisältöön alkoi seikoittumaan aiheelle epärelevanttia tietoa, joita olivat esimerkiksi psyykkinen trauma ja leikkaushoito. Tämän vuoksi lähteitä otettiin kaksi hakurajauksen ulkopuolelta, koska opinnäytetyöhön haluttiin lisää tieteellistä näyttöä. Lisäksi tiedonlähteet, jotka olivat aiheerajauksen ulkopuolella, sisälsivät silti samanlaista tietoa verrattuna uudempiin tiedonlähteisiin.

Opinnäytetyössä suunniteltiin käytettäväksi seuraavia hakusanoja: *trauma\** (*trauma*), *aikuinen (adult)*, *vatsa (stomach, abdomen)*, *akuutti (acute)*, *vamma (injury)*, *onnettomuus (accident)*, *rintakehä (thorax)*, *hoitotyö (nursing)*, *tarkistuslista (checklist)*, *arviointi (evaluation, assesment)*, *tutkiminen (examination)* ja *mittaus (measurement)*. Opinnäytetyössä käytettiin seuraavia hakusanoja: *akuut\* (acute\*)*, *trauma\* (trauma\*)*, *vamma\* (injury\*)*, *vatsa\* (abdominal\*)*, *rintakehä\* (chest\*, thorax\*)*, *vatsavamman\* (abdominal injury\*)*, *rintakehävamma\* (chest injury\*)*, *tarkistuslista\* (checklist\*)*, *arviointi (evaluation, assesment)*, *tutki\* (examination\*)*, *onnettomuus\* (accident\*)*, *tylppä (blunt)*, *lävistävä\* (penetrating\*)*, *fyysinen (physical)*, *oire (symptom)*, *mittaus\* (measurement\*)*, *aikuinen\* (adult\*)*, *hoito (care)* ja *prehospital\**. Suunnitelmassa ollut hakusana *hoitotyö (nursing)* vaihdettiin hakusanaksi *hoito (care)*, koska ulkomaalaisissa tai kotimaisissa tietokannoissa hakusana *nursing* tai *hoitotyö* ei tuottanut sopivia osumia. Raporttivaiheeseen lisätyt hakusanat suunnitelmasta poiketen olivat *hoito (care)*, *prehospital*, *oire (symptom)*, *fyysinen (physical)*, *lävistävä (penetrating)*, *tylppä (blunt)*, *rintakehävamma (chest injury)*, *vatsavamman (abdominal injury)*. Suunnitelmassa olleilla hakusanoilla ei saatu tarpeeksi opinnäytetyöhön sopivia artikkeleita, joten lisätyillä hakusanoilla saatiin tarkennettua hakuprosessia.

Käytetyillä hakusanoilla löydettiin luotettavia artikkeleita ja niistä saatu tieto oli kattavaa opinnäytetyöhön. Opinnäytetyössä käytettiin suunnitelmasta poiketen lisähakusanoja, jotta saimme kohdennettua hakuprosessia paremmin.

Lisähakusanojen avulla saatiin poistettua hakutuloksista artikkeleita, joita olivat esimerkiksi psyykkisiin traumoihin ja leikkaussalihoitoon liittyvät artikkelit ja tarkistuslistat. Nämä olivat poissulkukriteereitä. Lisäksi lisähakusanojen avulla löydettiin tarkentavaa tietoa erityisesti tylpistä ja läpäisevistä vammoista sekä vatsan alueen ja rintakehän vammoista, joita käsiteltiin luvussa 2.

Tietokantahaun valittujen artikkelien määrä opinnäytetyöhön oli 17, joista tuloksien tekemiseen valittiin 7. Käytetyillä hakusanoilla löytyi osumia 1 347 (323246). Osumat valittiin opinnäytetyöhön pääotsikon ja tiivistelmän perusteella. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 1) on esitetty hakutulokset ja valinnat.

Taulukko 1. Tiedonhaku tietokannoista ja valitut artikkelit.

Tietokanta	Hakusanat	Rajaus	Osumat	Opinnäytetyöhön valitut
<b>Medic</b>	akuut* AND vatsa* AND vamma*	Synonyymit, Kaikki kielet, 2010-	7	0
	trauma* OR vamma* AND vatsa* OR rintakehä*	Synonyymit, Kaikki kielet, 2010-	89	4
	tarkistuslista* OR arviointi OR tutki* AND vatsavamma* OR rintakehävamma*	Synonyymit, Suomi, 2010-	30	0
	onnettomuus* AND rintakehävamma* OR vatsavamma*	Kokoteksti, Synonyymit, Suomi,	13	0
<b>Arto</b>	trauma AND akuutti	Suomi, 2010-	9	0
<b>Cinahl Complete</b>	trauma* AND checklist* AND abdominal*	English, 2010-	15	0
	trauma* AND checklist* AND thorax*	English, 2010-	0	0
	trauma* AND checklist* AND chest*	English, 2010-	12	0
	trauma* AND adult* AND acute* AND abdominal*	Full text, English, 2010-	42	0
	trauma* AND adult* AND acute* AND thorax*	English, 2010-	24	1
trauma* AND adult* AND acute* AND chest*	Full text, English, 2010-	23	0	
<b>Medline (Ovid)</b>	trauma* AND abdominal* AND acute*	Full text, English, 2010-	8	0
	trauma* AND chest* AND acute*	Full text, English, 2010-	9	0
	trauma* AND acute* AND checklist*	Full text, English, 2010-	2	0
<b>Google Scholar</b>	abdominal and chest trauma checklist	Osuvin, 2010-	50 ensimmäistä (15100)	0
	blunt injury trauma	Osuvin, 2010-	50 ensimmäistä (29500)	2
	physical trauma checklist	Osuvin, 2010-	50 ensimmäistä (55000)	0
	trauma symptom checklist	Osuvin, 2010-	50 ensimmäistä (18300)	0
	prehospital trauma care	Osuvin, 2010-	50 ensimmäistä (200000)	3
<b>Pubmed</b>	abdominal* AND trauma* AND checklist*	Abstract, free full text, 2010-	11	0
	chest* OR thorax* AND trauma* AND checklist*	Abstract, free full text, 2010-	19	0
	trauma* AND checklist*	Abstract, free full text, English, 2010-	50 osuvinta (1617)	1
	prehospital* AND trauma* AND checklist*	Abstract, free full text, English, 2010-	33	1
	accident* AND trauma* AND checklist*	Abstract, free full text, English, 2010-	96	1
	acute* AND trauma* AND checklist*	Abstract, free full text, 2010-	122	0
	adult* AND abdominal* AND trauma* AND examination*	Abstract, free full text, 2010-	158	0
	adult* AND chest* OR thorax* AND trauma* AND examination* AND measurement*	Abstract, free full text, 2010-	7	1
	penetrating* AND trauma*	Abstract, free full text, English, 2010-	50 ensimmäistä (2732)	2
	adult* AND chest* OR thorax* AND trauma* AND examination*	Abstract, free full text, English, 2010-	171	0
prehospital* AND chest* OR thorax* AND trauma* AND examination*	Abstract, free full text, English, 2010-	97	1	
	Yhteensä	1347 (323246)	17	

Osumia löytyi paljon, koska hakusanojen käyttö erityisesti tiedonhakukannassa Google Scholar antoi paljon osumia, joten osumista huomioitiin vain ensimmäiset 50. Muissa tietokannoissa osumia tuli huomattavasti vähemmän samoilla tai samankaltaisilla hakusanoilla. Tietokannoissa Medline ja Arto ei ollut yhtäkään opinnäytetyöhön sopivaa artikkelia. Opinnäytetyöhön sopivimmat artikkelit löytyivät tietokannoista Medic, Google Scholar ja Pubmed. Suuriin määriin osumia vaikutti myös se, että tarkoista hakusanoista huolimatta osa tietokannoista antoi osuiksi artikkeleita, jotka käsittelivät esimerkiksi psyykkistä traumaa tai traumapotilaan hoitoa vasta leikkaussalissa, jotka olivat poissulkukriteereitä. Tietokannoista valitut artikkelit antoivat tietoa enimmäkseen tylpistä ja läpäisevistä vammoista, sekä niiden tuomista komplikaatioista. Artikkeleita hyödynnettiin kirjallisuuskatsauksen tekemisessä. Lisäksi osassa artikkeleita tuli esille ABCDE-menetelmä, jota hyödynnettiin tarkistuslistan tekemisessä. Tietokannoista haettujen tietojen hakusanat poikkesivat toisistaan. Tämä johtuu siitä, että osa tietokannoista antoi useilla tai muutamilla hakusanoilla useita kymmeniä artikkeleita, kun taas osa tietokannoista ei antanut usealla tai parillakaan hakusanalla montaa artikkelia. Tämän vuoksi useampia ja tarkentavia hakusanoja käytettiin tietokantoihin, joista osumia tuli enemmän.

Kirjallisuuskatsauksen ja tarkistuslistan teossa hyödyllisintä tietoa löytyi oppikirjoista. Opinnäytetyössä käytetyt oppikirjat liittyvät ensihoitoon, traumatologiaan ja ihmisen anatomiaan ja fysiologiaan. Opinnäytetyön tekemiseen valittiin 10 oppikirjaa, joista saatiin 20 lähdeä. Tarkistuslistan tekoon löytyi arvokasta tietoa siitä, miten vammapotilas tulee tutkia vatsan ja rintakehän alueelta. Oppikirjat sisälsivät paljon teoriaa vammapotilaan hoidosta ABCDE-menetelmää hyödyntäen. Oppikirjoissa oli omat lukunsa vammapotilaan hoidolle, joka helpotti paljon luotettavan tiedon hakua.

Tietokantahaun lisäksi opinnäytetyöhön etsittiin tietoa manuaalisesti seuraavista luotettavista internetlähteistä: Finnanest, Terveysportti, Lääkärilehti, Lääketieteellinen Aikakausikirja Duodecim, Osmosis, Medscape, ScienceDirect, BioMedCentral, MDPI, SOT-lehti ja Nigerian Journal Of Surgery. Manuaalisen

haun avulla artikkeleita valittiin 9. Lisäksi manuaalisella haulla löydettiin osa olemassa olevista tarkistuslistoista liittyen traumapotilaan akuuttihoitoon. Manuaalisen haun avulla saatiin tietokantahaun ja oppikirjojen lisäksi enemmän tutkittuun tietoon perustuvaa tietoa opinnäytetyöhön. Manuaalisesti hankittua tietoa hyödyntäessä kiinnitettiin erityistä huomiota lähteiden julkaisupäivään, milloin lähde on viimeksi päivitetty, kuka on julkaisija, onko lähde asiantuntijan tekemä ja onko lähde tutkittuun tietoon perustuva. Verrattuna tietokantahakuun, myös manuaalisen haun osumiksi tuli paljon psyykkiseen traumaan tai vammapotilaan kirurgiseen hoitoon liittyviä artikkeleita tai lähteitä. Esimerkiksi hakusanoilla *acute*, *trauma* ja *checklist* osumiksi tuli usein psyykkisen tilan arvioimiseen käytettäviä tarkistuslistoja.

Tuloksien tekemiseen valittiin 36 julkaisua. Seuraavana tuloksiin valitut julkaisut:

1. Ala-kokko & Liisanantti 2020. Toimintaperiaatteet hätätilapotilaan tilan arvioinnissa ja hoidossa.
2. Alanen ym. 2016. Potilaan tutkiminen.
3. Beuran ym. 2012. Prehospital Trauma Care: a Clinical Review.
4. Blomberg & Pauniaho 2014. Terveystieteiden tarkistuslistat.
5. Castrén ym. 2012a. Potilaan kohtaaminen.
6. Castrén ym. 2012b. Vammautuminen.
7. Castrén ym. 2012c. Sairastuminen.
8. Fadden & Prior 2017. Anaesthetic priorities in pre-hospital trauma care.
9. Hakala & Handolin 2014. Vammapotilaan tilan arvio ja alkuvaiheenhoito.
10. Holmström & Puolakka 2021. Hengityselimistön tutkiminen ja seuranta.
11. Holmström 2021a. Ensiarvio ja yleistutkimus.
12. Jormakka 2016. Ensiarvio.
13. Jormakka 2018. Vammautuneen potilaan tutkiminen.
14. Kosola ym. 2018. Tylpät vatsavammat – alkuvaiheen hoidon strategia ja elinspesifisten vammojen hoitolinjat.
15. Kämäräinen 2020a. Lävistävät vammat.
16. Kämäräinen 2020b. Tylpät vammat.



17. Lee ym. 2007. The prehospital management of chest injuries: a consensus statement.
18. Loikas 2018. Hengitysvaikeuden ensiarvio.
19. Lotfollahzadeh & Burns 2021. Penetrating Abdominal Trauma.
20. Lyyra 2019. Ensihoito tapahtumapaikalla.
21. Lönn & Tasala 2017. Rintakehään vammautuneen hoito.
22. Meinberg & Mänttari 2021. Thoraxvammapotilas anestesiologin näkökulmasta.
23. Nutbeam & Boylan 2013. ABC of Prehospital Emergency Medicine.
24. Offner ym. 2022. Penetrating Abdominal Trauma.
25. Oksanen & Tolonen 2018. Peruselintoimintojen arvioiminen, ABCD.
26. Peräjoki & Azbel 2021a. Tilanarvio.
27. Peräjoki & Azbel 2021b. Vammamekaniikka.
28. Peräjoki & Azbel 2021c. Vammapotilaan tutkiminen ja arvio.
29. Roberts 2013. Trauma: Abdominal injury.
30. Saarelma 2020a. Rintakehän vammat.
31. Saarelma 2020b. Vatsavammat.
32. Sopanen 2009. Monivamma- ja traumapotilaan hoito.
33. Söderlund & Handolin 2019. Vaikeasti vammautuneen tutkiminen ja hoitotoimenpiteet.
34. Wilkman & Varpula 2018. Verenkiertovajaus.
35. Williamson ym. 2011. Advances in prehospital trauma care.
36. Ångerman 2017. Vammapotilaan ensihoito.

#### 4.3 Tiedon analyysi

Opinnäytetyötä lähdettiin analysoimaan deduktiivisella sisällönanalyysillä. Siinä lähtökohtana ovat teoria tai teoreettiset käsitteet, joiden ilmenemistä tarkastellaan käytännössä (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 167). Tämä tuntui luonnolliselta, sillä aineistosta haluttiin etsiä tiettyjä asioita ja ottaa ylös, kuinka monta kertaa tutkittava ilmaisee kyseisen asian. Aiheesta on paljon teoriatietoa jo ennestään, joten induktiivinen lähestymistapa ei soveltunut työlle.

Analysoitavalle materiaalille tehtiinkin taulukot (Taulukot 2 ja 3), jossa laskettiin kuinka monta kertaa tietty asia, esimerkiksi cABCDE ilmaistaan aineistoissa. Tämän avulla materiaali analysoitiin ja saatiin vastattua kysymykseen minkälainen tarkistuslista kirjallisuuskatsaukseen perustuen saadaan laadittua.

## 5 Tulokset

### 5.1 Sairaanhoidajan toteuttamat tutkimukset vatsan alueen ja rintakehän vamman akuutissa vaiheessa

#### 5.1.1 Vammapotilaan ensiarvio

Vammapotilaan tutkiminen ja ensiarvion teko tulee suorittaa järjestelmällisesti cABCDE-kaavan mukaisesti suurin uhka periaatteella (Hakala & Handolin 2014, 89–90; Kosola ym. 2018; Kämäräinen 2020a; Kämäräinen 2020b; Meinberg & Mänttari 2021; Peräjoki & Azbel 2021a, 612; Peräjoki & Azbel 2021c, 629; Offner ym. 2022). Vammapotilaan tutkiminen lähtee liikkeelle ensiarviosta. Sen tarkoituksena on selvittää tarvitseeko potilas henkeä uhkaavan verenvuodon tyrehtytystä tai hengitystien, hengityksen tai verenkierron suhteen välittömiä toimenpiteitä sekä selvittää potilaan karkea tajunnantaso. (Ångerman 2017.) Ensiarvion tekoon on kehitetty muistisääntö DrABC. (Alanen ym. 2016, 20.)

Kohta ”D” viittaa kohteen arviointiin ja turvallisuuteen. Siinä arvioidaan potilaan ja työntekijän turvallisuutta, mahdollista vammamekanismia ja vallitsevia olosuhteita. Jo ennen kohteeseen menoa ja itse kohteeseen tullessa aloitetaan jo ensiarvion tekemistä, mitä saatujen esitietojen pohjalta on pääteltävissä, mitä on nähtävillä ja mitä tästä voidaan päätellä. Tarkoituksena on päästä ymmärrykseen mitä on tapahtunut ja miksi potilas on vammautunut. (Alanen ym. 2016, 20; Jormakka 2016, 208–209; Peräjoki & Azbel 2021a, 611–612.)

Potilaan kohtaaminen lähtee liikkeelle aina herättelystä ja puhuttelusta eli kohdasta ”r”. Siinä potilaan tajunnantaso arvioidaan nopeasti AVPU-muistisäännön avulla, eli onko potilaan tajunnan taso *alert* eli hereillä, *verbal* eli hän reagoi puheelle, *pain* eli hän reagoi kivulle vai *unresponsive* eli hän ei ole heräteltävissä. (Alanen ym. 2016, 21.) Tajunnantason arviointi on tärkeää, koska tajuttomuus on merkki suuren vaaran tilanteesta, jolloin potilaan suojarrefleksit väistyvät ja hän on vaarassa tukehtua ja vammautua (Holmström 2021a, 137). Tämä antaa myös välittömästi tiedon potilaan tajunnantasosta ja

ohessa voidaan kysyä tarkentavia tietoja siitä, mitä on tapahtunut (Jormakka 2016, 218).

Kun kohteen ja henkilöstön turvallisuus ja potilaan tajunnantaso on määritetty, siirrytään potilaan peruselintoimintojen ja henkeä uhkaavien verenvuotojen arviointiin. Vammautuneella potilaalla ensiarvioon kuuluu massiivisten henkeä uhkaavien verenvuotojen tyrehdyttäminen eli kohta ”c”. Massiiviset vuodot tulee tyrehdyttää kiristysiteellä tai aloittaa vuotokohdan painaminen vuodon vähentämiseksi. (Jormakka 2016, 218.)

Hengitysteiden arvioimisessa ”A” kiinnitetään huomiota siihen, tuntuuko ilmavirta sitä tunnusteltaessa kämmenselällä. Mikäli ilmavirta ei tunnu, tulee potilaan hengitystiet avata nostamalla leukaa taivuttaen päätä taaksepäin huomioiden kaularangan tukeminen. (Jormakka 2016, 218.) Mikäli potilas on puhuttelu- ja herättelykohdassa vastannut, voidaan olla varmoja, ettei potilaan hengitystie ole välittömästi uhattuna. Potilaan hengitystien avoimuus tulee turvata joko intubaatiolla tai muulla hengitystievälineellä, mikäli potilaan tajunnantaso on alentunut eikä se korjaannu. (Peräjoki & Azbel 2021a, 612.) Jollei hengitys käynnisty normaalisti, tulee hengitystä tukea hengityspalkeella. Hengitystien varmistamiseen kuuluu myös suun tyhjentäminen eritteistä ja nieluputken asettaminen. (Holmström 2021a, 137.)

Hengityksen ”B” arviointi on tärkeää akuuttihoiossa, koska esimerkiksi hengitystaajuus on yksi tärkeimmistä vammautuneen ennustetta kuvaavista mittareista (Lee ym. 2007; Alanen ym. 2016, 26; Jormakka 2016, 218–219). Ensiarviossa arvioidaan nopeasti happeutumisen ja ventilaation riittävyys. Sinertävä tai harmaa ihon väri voi olla merkki hapen riittämättömyydestä. Ensiarviossa hengitystaajuus arvioidaan nopeasti käyttäen asteikkoa hidastunut, normaali ja tihentynyt. Hengitystä kuulustellaan ensiarviota tehdessä korvakuulolla, sekä arvioidaan, miten työläältä hengittäminen vaikuttaa, onko havaittavissa yskimistä, kakomista tai lisääntyntä limaneritystä, koska nämä saattavat kaikki viitata vakavaan hengityksen häiriöön. (Alanen ym. 2016, 22.)

Verenkierron tila "C" pystytään arvioimaan nopeasti tunnustelemalla rannepulssi, josta saadaan myös lisätietoa rytmin tasaisuudesta ja sykkeen voimakkuudesta. Rannepulssin tuntumisesta kyetään päättämään se, että verenkierto on sillä hetkellä riittävällä tasolla ja sydän kierrättää verta elintärkeille elimille. Mikäli rannesyke ei tunnu, tulee potilaan hengityksen ilmavirta tunnustella kämmenselällä, palpoida kaulavaltimon syke ja aloittaa tarvittaessa peruselvytys. (Peräjoki & Azbel 2021a, 613). Samalla kosketuksella kyetään myös arvioimaan potilaan ihon ja ääreisosien lämpötila sekä onko iho lämmin vai kylmä, nihkeä vai kuiva. (Alanen ym. 2016, 23.)

### 5.1.2 Vammapotilaan tarkennettu arvio

Kun ensiarvio on tehty ja on saatu koostettua alustavat tilannetiedot, siirrytään tarkennettuun arvioon. Tarkennettu tilanarvio etenee ABCDE-protokollan mukaisesti, jottei tutkimisessa jäisi pois mitään olennaista. Tarkennetussa arviossa tehdään asianmukaiset mittaukset ja haastattelu, sekä sen aikana voidaan aloittaa jo hoitotoimenpiteitä, mikäli ne ovat välttämättömiä potilaan hoidon kannalta. (Alanen ym. 2016, 24.)

Hengitysteiden arvioinnissa "A" varmistetaan potilaan hengitystie arvioimalla rintakehän liikkeitä ja tuntuuko ilmavirta tunnusteltaessa. Potilaan hengitystien avoimuutta tulee arvioida ja tarvittaessa varmistaa se esimerkiksi nielutuubilla tai puhdistaa hengitystiet, mikäli niissä on esimerkiksi eritettä. (Alanen ym. 2016, 25)

Hengityksen riittävyden arviointi ja avustaminen "B". Potilaan hengityksen arviointi aloitetaan siitä, kykeneekö potilas puhumaan sanoja, lauseita ja näkyykö hänellä hengitysliikkeitä (Loikas 2018, 13). Hengitystaajuus on tärkein potilaan vointia kuvaava mittari. (Lee ym. 2007; Alanen ym. 2016, 26; Jormakka 2016, 218–219.) Hengitystaajuuden ollessa yli 30 tai alle 8 kertaa minuutissa, uhkaa hengitys käydä riittämättömäksi ja sitä tulee tukea lisähapella (Castrén ym. 2012a, 151, 153). Potilaan hengitysäänet tulee kuunnella tässä kohtaa mahdollisen toispuoleisuuden havaitsemiseksi. (Peräjoki & Azbel 2021a, 613.)

Potilaan hapettumisesta ja reaaliaikaisesta pulssista antaa tietoa myös pulssioksimetrilla saatu happisaturaatioarvo, joka on yksi akuuttihoidon perustutkimuksia. (Holmström & Puolakka 2021, 144). Pulssioksimetri onkin erityisen hyvä väline potilaan hypoksian toteamisessa ja siihen aloitetun happihoidon vasteen arvioimiseen (Alanen ym. 2016, 36; Castrén ym. 2012c, 175).

Verenkierron riittävyyden arvioinnissa ”C” pääkohtana on tunnistaa potilaan verenkiertovajaus (Lyyra 2019; Kämäräinen 2020a). Verenkiertovajauksen tunnistaminen hyödyntäen ABCD-protokollaa ja samalla nopea hoidon aloittaminen pyrkien samalla työdiagnoosiin ovat yhteydessä potilaan ennusteeseen. (Wilkman & Varpula 2018, 20). Potilaan verenkiertoa arvioidaan palpoimalla rannesyke, joka tuntuessaan kertoo meille, että potilaan verenpaine on yli 80 mmHg. Mikäli rannesyke ei tuntuisi tulee palpoida kaulavaltimosyke, joka tuntuessaan kertoo verenpaineen olevan yli 60 mmHg. (Oksanen & Tolonen 2018.) Potilaan verenkierron tilaa arvioidaan myös mittaamalla verenpaine, arvioimalla rytmiä ja sekä hoitamalla potilaan hypotensio nesteytyksellä (Oksanen & Tolonen 2018; Lyyra 2019; Ala-kokko & Liisanantti 2020). Verenkiertovajauksessa mahdollisia löydöksiä voivat olla tiheä hengitys, takykardia yhdistettynä matalaan verenpaineeseen, viileä periferia ja potilas voi olla syanoottinen. Verenkiertovajauksen hoito perustuu hengityksen varmistamiseen, riittävän verivolyymien ylläpitämiseen nesteyttämällä potilasta sekä potilaan oireenmukaiseen hoitoon. Tämä voisi pitää sisällään verenvuotopotilaalla verenvuodon tyrehtyttämisen tai paineilmarinnan purkamisen neulatorakosenteesilla. (Wilkman & Varpula 2018, 23.)

Potilaan neurologinen arvio ”D” suoritetaan käyttämällä GCS-taulukkoa (Oksanen ja Tolonen 2018; Lyyra 2019). Saatu GCS-arvo myös ohjaa hoitajia toiminnassaan, sillä GCS-arvon ollessa alle 8 tulee varautua potilaan hengitystien varmistamiseen. Neurologinen tutkiminen pitää sisällään myös muiden tajunnantason vaikuttavien seikkojen tutkimisen ja hoitamisen, kuten hypoksian, hypotension tai hypoglykemian aiheuttaman tajunnantason laskun. Itse neurologisessa tutkimuksessa on huomio potilaan puolieroissa. (Ala-Kokko

& Liisanantti 2020.) Potilaan kivunhoito tulee myös huomioida ”D” kohdassa (Lyyra 2019). Kivun hoito on tärkeää, koska esimerkiksi rintakehään vammautuneen potilaan varstarinta huonontaa ventilaatiota keuhkojen mekaanisten ominaisuuksien heikkenemisen vuoksi joko kivun tai keuhkoruhjeen seurauksesta (Lönn & Tasala 2017; Peräjoki & Azbel 2021c, 621–622).

Kohdassa ”E” tarkoituksena on paljastaa vammat, estää lisävammautuminen ja huolehtia potilaan lämpimänä pidosta (Peräjoki & Azbel 2021a, 614). Potilaan vaatetus riisutaan niin, että saadaan luotettavasti arvioitua potilaan vammalöydökset hyödyntäen päästä varpaisiin -menetelmää, (Castrén ym. 2012a, 158; Offner ym. 2022) eli niin kutsuttua RiVaLaiSeR-muistisääntöä (Peräjoki & Azbel 2021c, 619). Lämpäisevissä vammoissa tulee muistaa, että vamman aiheuttanut haavaan jäänyttä esinettä ei saa poistaa (Kämäräinen 2020a), koska se voi aiheuttaa lisävaurioita ja kontrolloimattoman verenvuodon. (Roberts 2013, 83).

Kun tutkimus on tehty potilas peitellään hyvin jäähtymisen ehkäisemiseksi käyttämällä esimerkiksi avaruuslakanaa (Castrén ym. 2012a, 158) ja siirtämällä potilas lämmitettyyn tilaan (Lyyra 2019; Saarelma 2020a; Saarelma 2020b). Potilaan siirtämisessä tulee huomioida potilaan lisävammautumisen esto. Tämä tapahtuu esimerkiksi suurienergisten vammojen kohdalla siten, kun potilaalla epäillään rankavammaa, tulee hänen kaularankaansa tukea ennen tyhjiöpatjalle tai rankalaudalle siirtämistä käyttämällä tukikauluria tai tukemalla sitä käsin. (Peräjoki & Azbel 2021a, 614.)

RiVaLaiSeR-tutkimus suoritetaan potilaan maatessa selällään ja tutkijan edeten hajareisin potilaan yli rintakehältä alaspäin. Tutkimus pitää sisällään rintakehän (Ri), vatsan (Va), lantion (L), pään (A), selkärangan (Se) ja raajat (R). (Peräjoki & Azbel 2021c, 619–628.) Seuraavaksi avataan RiVaLaiSeR-tutkimuksesta vain rintakehän, vatsan ja selän tutkimisen, koska ne ovat lähimmin sidoksissa opinnäytetyöhön.

### 5.1.3 Vatsan alueen tutkiminen

Vatsan alueen vammoja tutkiessa tehdään ulkoinen tarkistus ja tunnustelu (Jormakka 2018, 225; Peräjoki & Azbel 2021c, 622; Sopanen 2009, 437). Tutkiessa pyritään löytämään merkkejä mahdollisista sisäelinvaurioista sekä vatsaontelon sisäisestä verenvuodosta. Vatsan alueella nähtävät ruhjeet voivat viitata sen alueella olevaan sisäelinvamman. Sisäelinvaurioiden paikantamista helpottaa kysyminen potilaalta, mitkä alueet ovat kivuliaita tai aristavia hoitajan palpoidessa vatsan aluetta. (Peräjoki & Azbel 2021c, 622.) Vatsa tulee palpoida alueittain ja kipukohtat pyritään löytämään mahdollisimman tarkasti (Jormakka 2018, 224–225). Kipukohta on tärkeä löydös, koska usein se on merkki alueen vammasta (Castrén ym. 2012b, 275). Vatsa jaetaan neljään osaan, jolloin kipukohtat on helpompi paikallistaa oikeaan tai vasempaan puoleen ja ylä- ja alaneljänneksiin (Jormakka 2018, 224–225; Sopanen 2009, 437). Tulee kuitenkin muistaa, että potilas ei aina pysty kommunikoimaan esimerkiksi tajuttomuuden vuoksi. Tajuttoman potilaan vatsanalueen palpoiminen ei hyödytä hoitajaa paljoa vammojen löytämisessä, koska potilas ei pysty kertomaan kipukohtista. Tyypillisiä aristavia kohtia ovat oikea ja vasen kylkikaari. Oikean kylkikaaren aristus voi viitata maksavaurioon, kun taas vasemman kylkikaaren aristus voi viitata pernavaurioon. Maksan ja pernan vauriota epäillessä tulee muistaa riski vuotosokkiin. (Peräjoki & Azbel 2021c, 622–623.)

Virtsarakko on hyvä myös palpoida, koska täynnä ollessaan se saattaa revetä esimerkiksi liikenneonnettomuudessa. Vatsan jäykkyys on hyvä myös arvioida, koska laudankovat vatsalihakset viittaavat vatsakalvontulehdukseen. Lisäksi raskaana olevilla naisilla tulee huomioida riski sikiön tai kohdun vaurioihin. (Jormakka 2018, 225.)

Vatsaontelon sisäisen verenvuodon tutkiminen ja arvioiminen on hankalaa (Jormakka 2018, 225; Peräjoki & Azbel 2021c, 623). Vatsan pinkeys tai pömpötys voi johtua monista muistakin asioista, kuin sisäisestä verenvuodosta. Vatsan pinkeys voi johtua verenvuodon lisäksi esimerkiksi yksilöllisistä



anatomisista syistä tai mahaan kertyneestä ilmasta. Kuitenkin sisäistä verenvuotoa tulee epäillä aina, jos ulkoisia vuotoja ei näy, ne ovat vähäisiä tai potilas on takykardinen tai sokkinen. Vatsaontelon sisäisen verenvuodon voi todeta ultraäänilaitteella. Vatsan alueen traumassa vatsapeitteet voivat myös revetä ja esimerkiksi suolistoa pääsee näkyville vatsaontelosta. (Peräjoki & Azbel 2021c, 623; Castrén ym. 2012b, 275.) Ne peitetään keittosuolaan kastetuilla liinoilla hoitoon pääsemisen ajaksi. (Peräjoki & Azbel 2021c, 623; Castrén ym. 2012b, 275; Roberts 2013, 82.)

Tulee kuitenkin muistaa, että sairaalan ulkopuolella hoitomahdollisuudet ovat rajalliset (Castrén ym. 2012b, 275). Kirurgiseen hoitoon pääsyn tulee olla nopeaa vaikean vatsavamman saaneen potilaan kanssa (Peräjoki & Azbel 2021c, 623; Castrén ym. 2012b, 275; Sopanen 2009, 452; Roberts 2013, 82). Kiireellisin vammasta johtuva syy on verenvuotosokki. Ennen jatkohoitoon pääsyä hoito perustuu elintoimintojen turvaamiseen, etenkin verenkierron. (Peräjoki & Azbel 2021c, 623; Sopanen 2009, 452.)

Ulkoiset vuodot tulee pyrkiä tyrehtyttämään painamalla, sitomalla (Castrén ym. 2012b, 275), kiristys- tai painesiteellä sekä hemostaattisia sidoksia hyödyntäen (Peräjoki & Azbel 2021c, 630). Ulkoisen verenvuodon hillitseminen ei kuitenkaan useasti vähennä sisäistä verenvuotoa (Castrén ym. 2012b, 275). Potilaalle avataan suoniyhteys, aloitetaan nestehoito (Roberts 2013, 82) sekä lisähapetta voidaan antaa varaajanaamarilla (Castrén ym. 2012b, 275; Sopanen 2009, 452). Nesteytyksen tulee olla sopivaa, koska liiallista nesteytystä tulee välttää kontrolloimattoman verenvuodon yhteydessä. Verenpaine on potilaalla riittävä, kun tuntee hänen rannesykkeen, jolloin systolinen paine on 70-80 mmHg. (Peräjoki & Azbel 2021c, 623.) Hengitysvajaus on myös mahdollinen, jos vamma on kohdistunut ylävatsan alueelle. Potilaalle paras asento on sellainen, jossa polvet ovat lievästi koukussa. Tämä mahdollistaa vatsapeitteiden mahdollisimman hyvän rentoutumisen. (Peräjoki & Azbel 2021c, 623; Castrén ym. 2012b, 275.) Vatsavammapotilaan kipuja voidaan hillitä kipulääkkeillä (Roberts 2013, 82). Hoidon aikana tulee huomioida myös potilaan aspiraatoriski (Sopanen 2019, 452; Castrén ym. 2012b, 275).

#### 5.1.4 Rintakehän tutkiminen

Rintakehän vammoja tutkitaan tarkastamalla ulkoiset vammojen merkit, jonka jälkeen seurataan hengityслиikkeet ja kuunnellaan hengityssäänet (Peräjoki & Azbel 2021c, 620; Castrén ym. 2012b, 272; Sopanen 2009, 436-437).

Hengityssäänet on hyvä kuunnella vähintään neljästä kohdasta. (Jormakka 2018, 223.) Rintakehän liikkumisen symmetrisyyden tarkkailu on tärkeää huomioida hengityслиikkeitä seuratessa (Jormakka 2018, 223; Peräjoki & Azbel 2021c, 620; Sopanen 2009, 437). Epäsymmetriset rintakehän liikkeet voivat viitata ilmarintaan, veririntaan (Jormakka 2018, 223), sarjakytkiluumurtumiin tai varstarintaan. Hengityssänten puolierot viittaavat usein veri- tai ilmarintaan. (Peräjoki & Azbel 2021c, 620.) Esimerkiksi varstarinnan aiheuttamaa hengitysvaikeutta ja kipua voidaan lievittää tukemalla vaurioitunutta rintakehää käsillä tai sidoksella (Sopanen 2009, 450).

Rintakehän stabiliteetti ja mahdolliset aristukset selvitetään palpoimalla rintakehää (Peräjoki & Azbel 2021c, 620; Castrén ym. 2012b, 272). Rintakehää painetaan alustaa vasten molemmilla käsillä. Epästabiili rintakehä kertoo vamman iskun suuresta energiasta. Tämän perusteella potilaalla on myös mahdollisesti sisäelinvammoja, jotka voivat kohdistua sydämeen, keuhkoihin tai suuriin verisuoniin. Sydämeen ja keuhkoihin voi tulla ruhjeita sekä keuhkoihin voi kehittyä veri- tai ilmarinta. Lisäksi suurien suonten repeäminen voi aiheuttaa massiivisen verenvuodon. (Peräjoki & Azbel 2021c, 620.) Palpoimisen jälkeen tulee aina tarkistaa, onko suojakäsineisiin tullut verta (Jormakka 2018, 223).

Tutkitaan potilaan rintalasta sekä solis- ja kylkiluut (Peräjoki & Azbel 2021c, 620; Jormakka 2018, 223), jotta voidaan paikallistaa mahdolliset rintakehämurtumat (Sopanen 2009, 437). Luiden murtumien virheasento altistaa esimerkiksi solisvaltimon tai sydänpussin vammaan, koska luu murtuessaan voi tehdä vaurioita ympäröiviin elimiin ja kudoksiin (Peräjoki & Azbel 2021c, 620). Rintakehävammapotilaan kainalokuopat tunnustellaan mahdollisen ihonalaisen ilman havaitsemiseksi (Peräjoki & Azbel 2021c, 620). Ihon rutina ja ritinä rintakehän tai kaulan alueella on merkki ihonalaisesta

ilmasta. (Sopanen 2009, 437.) Ihonalainen ilma tuntuu usein ensimmäisenä kainalo- tai soliskuopissa. Ilmarinta on yleinen syy ihonalaiselle ilmalle. (Peräjoki & Azbel 2021c, 620.)

Veri- tai ilmarinnan syynä voi olla yksittäinenkin kylkiluun murtuma. Tämä voi johtaa hapettumishäiriöön ja hengityksen romahtamiseen tai verenvuotosokkiin. Tällöin tehokkaana hoitokeinona käytetään keuhkon normaalin tilavuuden palauttamiseksi pleuradreenin laittoa eli keuhkopussin kanavointia. Näin saadaan rutistunut keuhko laajenemaan takaisin normaaliin muotoonsa. Toimenpide ei kuitenkaan ole usein aiheellinen tai kiireellinen sairaalan ulkopuolella, vaan potilaalle riittää lisähappi ja kivunhoito hoitoon pääsyyn asti. Kuitenkin toimenpide on aiheellinen sairaalan ulkopuolella, jos hapettuminen on vieläkin heikkoa lisähapesta huolimatta (saturaatio alle 90%). (Peräjoki & Azbel 2021c, 620.) Paineilmarinta tulee aina hoitaa välittömästi, kun se todetaan (Peräjoki & Azbel 2021c, 620; Sopanen 2009, 450). Paineilmarintaa tulee epäillä, kun potilaalla on sokin oireita, vamma puoli kohonnut tai hengitysäänet puuttuvat. (Jormakka 2018, 223; Castrén ym. 2012b, 272.) Paineilmarinnan akuutissa hoidossa pistetään suurin mahdollinen kanyyli keuhkopussionteloon toiseen, kolmanteen tai neljänteen kylkiluuväliin kylkiluun alapuolelta, jolloin ylipaine pääsee purkautumaan pois keuhkopussista (Castrén ym. 2012b, 273).

Sarjakylkiluumurtumat altistavat hengitysmekaniikan pettämiseen ja kaasujenvaihtohäiriöön, koska vaurioitunut alue ei liiku yhteneväisesti muun rintakehän hengitysliikkeiden kanssa. Lisäksi se on myös usein potilaalle kivulias hengittäessä, joten kivunhoidosta tulee huolehtia. (Peräjoki & Azbel 2021c, 620-621.) Hengitystä voidaan tukea mekaanisesti tajuissa olevalle potilaalle CPAP-maskilla ja tajuttomana olevalle potilaalle respiraattorilla, joka vaatii intuboinnin. (Peräjoki & Azbel 2021c, 620-621; Sopanen 2009, 451.)

Potilaan hengitystapaa tulee myös tarkkailla. Normaali ja vaivaton hengittäminen viittaa usein siihen, että potilaalla ei ole vakavaa rintakehän vammaa tai verenvuotoa. Vakavaan komplisoituneeseen vammaan viittaa usein epäsymmetrinen, haukkova, pinnallinen ja työläs hengittäminen. (Peräjoki & Azbel 2021c, 620.) Hengitystaajuus tulee myös laskea (Jormakka 2018, 223).

Potilaan selkä tutkitaan myös tukemisen yhteydessä (Castrén ym. 2012b, 272). Selkänikamia ei tarvitse palpoida yksitellen mutta aristavia alueita voidaan paikantaa. (Jormakka 2018, 223.)

Rintakehän vamman saaneelle potilaalle avataan aina i.v.-yhteys ja annetaan lisähappea hengityksen tukemiseksi (Peräjoki & Azbel 2021c, 622; Castrén ym. 2012b, 273; Sopanen 2009, 451). Huolehditaan erityisesti spontaanisti hengittävän potilaan kipulääkityksestä, koska kipujen lievittäminen säästää elimistön hapenkulutusta ja parantaa keuhkojen mekaniikkaa. Rintakehään vakavasti vammautuneen potilaan kuljetus sairaalaan tulee olla nopeaa, joten turhia hoitotoimenpiteitä kannattaa välttää sairaalan ulkopuolella. Paras asento on puoli-istuva, jos potilaan vointi sen sallii. (Peräjoki & Azbel 2021c, 622; Sopanen 2009, 451.) Rintakehän vamman saanut potilas tarvitsee aina jatkohoitoa (Castrén ym. 2012b, 273, Sopanen 2009, 450).

#### 5.1.5 Tuloksiin käytetyn kirjallisuuden yhteenveto vatsan alueen ja rintakehän vamman tutkimisesta

Seuraava taulukko (Taulukko 2) pitää sisällään kirjallisuudesta kerättyä tietoa, jota käytettiin vatsan alueen ja rintakehän vamman saaneen potilaan tarkistuslistan teossa. Tarkistuslistan tekoon valittiin kirjallisuudesta 20 lähdettä. Tieto on kerätty aiheeseen liittyvistä artikkeleista sekä oppikirjoista. Tarkistuslistaan otettiin taulukosta asiat, joista lähteiden tekijöistä vähintään seitsemän oli samaa mieltä potilaan tutkimiseen ja hoitoon liittyvistä asioista. Raja seitsemän johtui siitä, että ABCDE-menetelmiä oli käytetty löydettyssä kirjallisuudessa viidellä eri tavalla ja vain yksi täytyi valita tarkistuslistaan, joka oli cABCDE. Lisäksi EKG jätettiin tarkistuslistasta pois, koska ei saatu riittävästi tieteellistä näyttöä siitä, että sen tekeminen akuuttivaiheessa olisi välttämätöntä vatsan alueen tai rintakehän vamman saaneen potilaan kanssa. Seuraavassa taulukossa (Taulukko 2) esitetään asiat, joita kirjallisuus toi eniten esille vatsan alueen ja rintakehän vammojen akuuttihoidossa ja tutkimisessa.

Taulukko 2. Tarkistuslistan teossa käytetty kirjallisuus.

Mittaukset, tutkimukset ja toimenpiteet	Lähteet															Yhteensä					
	Alanen ym. 2016	Alanen ym. 2018	Beuran ym. 2012	Castrén ym. 2009	Castrén ym. 2012	Fadden & Prior 2017	Kosola ym. 2018	Kuisma ym. 2021	Kämäräinen 2020a	Kämäräinen 2020b	Lee ym. 2007	Lotfollahzadeh & Burns 2021	Lyyra 2019	Wilkman & Varpula 2018	Nutbeam & Boylan 2013		Oksanen & Tolonen 2018	Saarelma 2021a	Söderlund & Handolin 2019	Williamson ym. 2011	Ångerman 2017
ABC					X														X		1
ABCD	X				X								X		X						4
ABCDE		X	X	X			X							X						X	6
cABCDE						X	X	X		X			X		X			X		X	8
cABCDEF									X												1
RiVaLaSeR	X	X																		X	3
Vamma-alueen palpointi		X		X	X		X	X		X	X							X			8
Vamma-alueen inspektointi		X	X	X	X		X	X		X	X							X			9
Auskultointi	X	X	X	X			X	X		X	X							X			9
Hengitysliikkeet	X	X	X	X			X			X								X			7
Lisähappi			X	X	X				X	X	X		X								7
i.v.-yhteys			X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X				X	X	12
Maltillinen/tavoitteellinen nestehoito			X	X					X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	13
EKG	X										X										2
Verenvuodon kontrollointi		X	X					X	X	X		X						X		X	8
GCS	X	X	X			X				X		X	X		X		X	X	X	X	10
Kivunhoito					X		X	X	X			X		X	X	X		X		X	8

ABCDE-menetelmistä valittiin taulukosta yksi tarkistuslistaan. Vammapotilaan tilan arvioinnissa lähteiden perusteella käytetään eniten menetelmää cABCDE (Nutbeam & Boylan 2013; Fadden & Prior 2017; Ångerman 2017; Kosola ym. 2018; Lyyra 2019; Söderlund & Handolin 2019; Kämäräinen 2020b; Kuisma ym. 2021) joten se valittiin tarkistuslistaan. Tarkistuslistassa huomioitiin cABCDE-menetelmässä tehtävät toiminnot potilaan tilaa arvioidessa. ABCDE ja cABCDE-menetelmistä potilaan tilan arvioinnissa kerrotaan luvussa 5.1.1 sekä 5.1.2. Tarkistuslistassa huomioitiin myös yleisimmät vatsan alueen ja rintakehän vammoista johtuvat ongelmat ja niiden akuuttihoito, joista kerrotaan luvuissa 2. ja 5.1.1-5.1.4.

Taulukosta näkee, että kirjallisuuden mukaan vatsan alueen ja rintakehän vamman saaneelle potilaalle tulee suorittaa inspektointi, palpoini ja auskultointi vammojen arvioimiseksi. Massiiviset verenvuodot pyritään tyrehtyttämään. Potilaalle avataan myös i.v.-yhteys, aloitetaan nestehoito ja annetaan

lisähappea. Vammapotilaan tajunnantaso arvioidaan menetelmällä GCS. Luvuissa 5.1.1-5.1.4 kerrotaan aiheesta lisää.

## 5.2 Vatsan alueen ja rintakehän vammojen arviointiin löytyneet tarkistuslistat

Tehdyillä hauilla löydettiin seitsemän erilaista tarkistuslistaa, joita hyödynnettiin potilaan akuuttihoiossa. Tarkistuslistat olivat Halliwell ym. 2011. The revision of the primary survey: a 2011 review; Tobin ym. 2013. Checklist for Trauma and emergency anesthesia; WHO 2016. Trauma Care Checklist; Häske ym. 2018. Perfect checklist; Fitzgerald ym. 2019. Trauma team Time-out; Diaz 2020. Primary survey: C-ABCDE; Jayaraman ym. 2021. Rwanda trauma registry. Kolme tarkistuslistaa noudatti ABCDE-menetelmää potilaan tutkimisessa, joka kirjallisuuden mukaan on tärkeää vammapotilaan hoidossa. Tarkistuslistoissa perusteltiin ABCDE-menetelmään sisältyviä asioita potilaan hoidossa. Näitä olivat esimerkiksi hengityksen ja verenkierron varmistaminen ja tukeminen.

Kaikista tarkistuslistoista löytyi asioita, joita hyödynnettiin vatsan alueen ja rintakehän vamman hoitoprotokollan tarkistuslistassa mutta niitä oli vain muutamia. Nämä liittyivät lähinnä suonihteyden avaamiseen, lisähapen antamiseen ja verenvuodon tyrehdyttämiseen.

### 5.2.1 Tarkistuslistojen yhteenveto vatsan alueen ja rintakehän vamman tutkimisesta

Seuraava taulukko (Taulukko 3) pitää sisällään tietoa jo olemassa olevista tarkistuslistoista potilaan akuuttihoiossa liittyen. Taulukko sisältää samat mittaukset, tutkimukset ja toimenpiteet kuin taulukko 2. Olemassa olevia tarkistuslistoja, joita voitiin hyödyntää vatsan alueen ja rintakehän vamman hoitoprotokollan tarkistuslistassa löytyi seitsemän.

Taulukko 3. Olemassa olevien tarkistuslistojen yhteenveto.

Mittaukset, tutkimukset ja toimenpiteet	Lähteet							Yhteensä
	Diaz 2020 Primary survey: C-ABCDE	Fitzgerald ym. 2019 Trauma team Time-out	Halliwell ym. 2011 The revision of the primary survey: a 2011 review	Häske ym. 2018 Perfect checklist	Jayaraman ym. 2021 Rwanda trauma registry	Tobin ym. 2013 Checklist for Trauma and emergency anaesthesia	WHO 2016. Trauma Care Checklist.	
ABC								0
ABCD								0
ABCDE				X				1
cABCDE	X		X					2
cABCDEF								0
RiVaLAISeR								0
Vamma-alueen palpoini			X					1
Vamma-alueen inspekointi			X					1
Auskultointi			X	X				2
Hengitysliikkeet			X					1
Lisähappi			X					1
I.V.-yhteys	X	X		X		X	X	5
Maltillinen/tavoitteellinen nestehoito	X			X			X	3
EKG				X		X		2
Verenvuodon kontrollointi	X	X	X	X			X	5
GCS	X	X			X			3
Kivunhoito								0

Tämän taulukon tuloksien perusteella saatiin vahvistavaa tietoa tukemaan taulukkoa 2. Kuitenkaan olemassa olevat tarkistuslistat eivät sisältäneet niin paljon hyödynnettävää tietoa verrattuna kirjallisuuteen vatsan alueen ja rintakehän vamman akuuttihoitoon liittyen. Olemassa olevat tarkistuslistat eivät myöskään olleet tarpeeksi samankaltaisia sisällöltään, kuin mitä haluttiin tuottaa opinnäytetyön tarkistuslistaan. Lisäksi kirjallisuudesta löytyi jo vahvaa näyttöä siitä, mitä vatsan alueen ja rintakehän vamman hoitoprotokollan tarkistuslistassa tulee olla (Alanen ym. 2016; Alanen ym. 2018; Beuran ym. 2012; Castrén ym. 2009; Castrén ym. 2012; Fadden & Prior 2017; Kosola ym.

2018; Kuisma ym. 2021; Kämäräinen 2020a; Kämäräinen 2020b; Lee ym. 2007; Lotfollahzadeh. & Burns 2021; Lyyra 2019; Wilkman & Varpula 2018; Nutbeam & Boylan 2013; Oksanen & Tolonen 2018; Saarelma 2021a; Söderlund & Handolin 2019; Williamson ym. 2011; Ångerman 2017). Olemassa olevat tarkistuslistat eivät myöskään antaneet suoraa tietoa, miten vatsan alueen ja rintakehän vamman saanut potilas tulee tutkia. Yhdessä tarkistuslistassa seitsemästä mainittiin vammapotilaan inspektio, palpoini ja auskultointi. Kuitenkin olemassa olevat tarkistuslistat antoivat joitakin samoja tietoja, joita kirjallisuuskin antoi potilaan akuuttihoitoon liittyen. Näitä olivat esimerkiksi i.v.-yhteyden avaaminen, nestehoito ja verenvuodon kontrollointi. Olemassa olevien tarkistuslistojen mukaan vammapotilaan tutkimisessa käytetään eniten menetelmää cABCDE, josta kirjallisuus oli myös samaa mieltä.

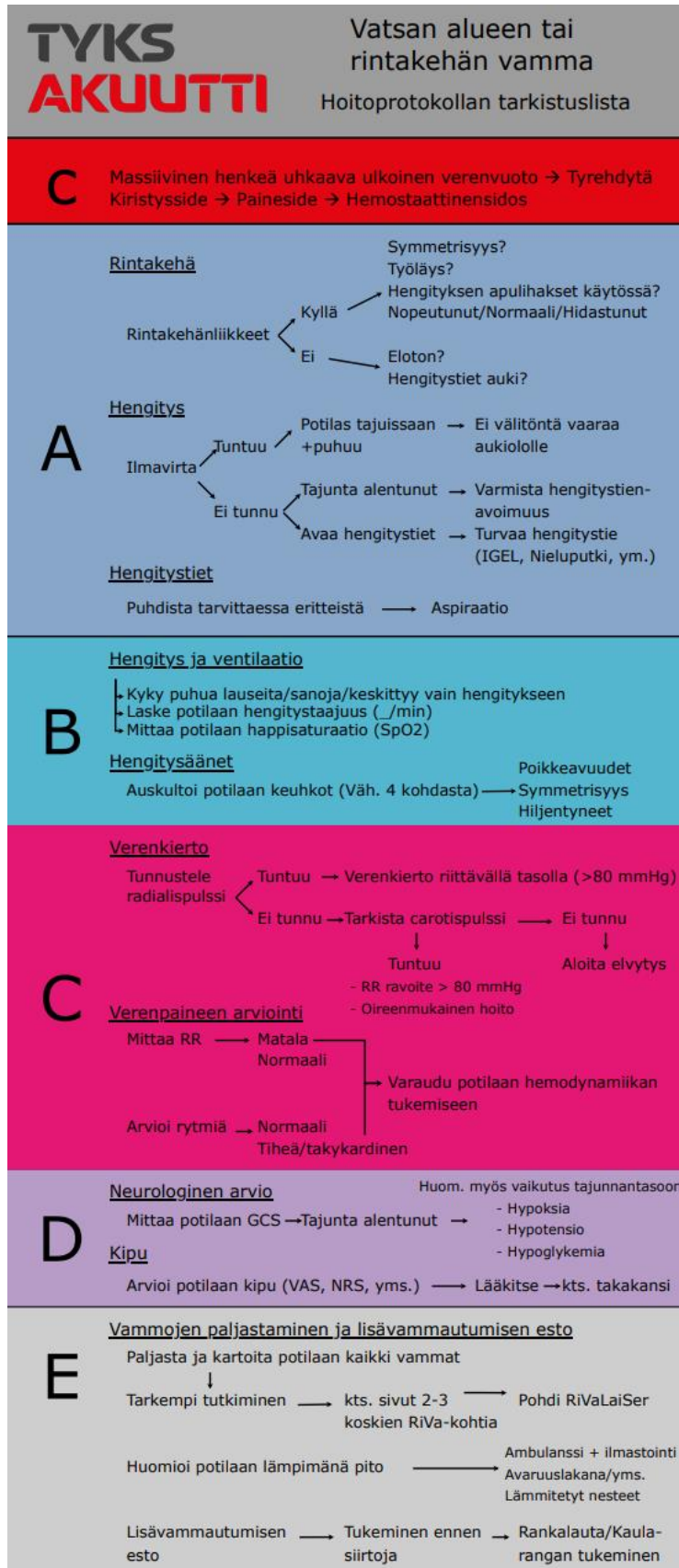
### 5.3 Opinnäytetyössä tuotettu hoitoprotokollan tarkistuslista

Opinnäytetyössä luotiin vatsan alueen ja rintakehän vamman akuuttivaiheen tarkistuslista. Tarkistuslistassa tuodaan ilmi yleisimmät ja todennäköisimmät vammat, joita vatsan alueelle tai rintakehään vammautuneelle saattaa ilmetä. Tarkistuslistan luomisessa hyödynnettiin jo olemassa olevia tarkistuslistoja liittyen trauma- ja vammapotilaan hoitoon, artikkeleita ja oppikirjallisuutta.

Tarkistuslista päätettiin aloittaa cABCDE-protokollaa hyödyntäen.

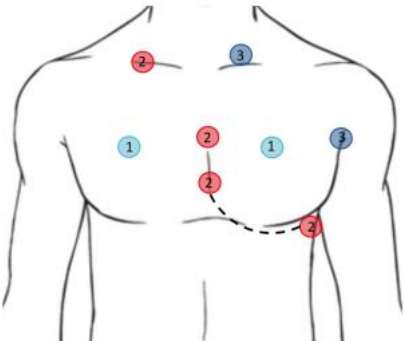
Tarkistuslistan ensimmäisellä sivulla jokaiselle kirjaimelle on yksi lokero, jossa selitetään, mitä kukin kohta pitää sisällään. Tämä tuntui luonnolliselta lähestymistavalta, koska pitkälti akuuttivaiheessa kohdattujen potilaiden kohdalla tutkiminen tehdään noudattaen tätä ”Suurimman uhkan”-tutkimustyyliä (Nutbeam & Boylan 2013; Fadden & Prior 2017; Ångerman 2017; Kosola ym. 2018; Lyyra 2019; Söderlund & Handolin 2019; Kämäräinen 2020b; Kuisma ym. 2021). Lisäksi päätös perustellaan yhteenvedolla kirjallisuudesta ja tarkistuslistoista luvuissa 5.1.5 ja 5.2.1. Seuraavana tarkistuslistan ensimmäinen sivu.





Kuva 1. Tarkistuslistan sivu 1.

Tarkistuslista etenee tästä edelleen tarkempaan tutkimiseen koskien rintakehää ja vatsan aluetta, joille molemmille on varattu oma sivunsa. Lisäksi sivuille on lisätty keskelle havainnollistavat kuvat vatsan alueesta ja rintakehästä, joka helpottaa tarkemman tutkimisen suorittamista. Sivuilla on neljä tekstilaatikkoa, jotka luetaan loogisesti vasemmalta oikealle. Näissä tekstiruuduissa käsitellään tarkemmin, miten kyseiset potilasryhmät tulee tutkia, mihin tulee varautua ja mitä tulee huomioida. Seuraavana tarkistuslistan toinen ja kolmas sivu.

<p><b>Inspektoi &amp; Kuuntele</b></p> <p>Tutki ja kartoita ulkoiset vammat ja vammojen merkit Inspektoi rintakehä</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liikkeet</li> <li>• Symmetrisyys hengittäessä</li> <li>• Toisen puolen kohouma?</li> </ul> <p>Tarkkaile hengitystapaa</p> <p>Vaivatonta/Työläs/Haukkova/ Normaali/Pinnallinen</p> <p>Kuuntele hengityssänet (Vähintään 4 kohdasta)</p>	<p><b>Palpoi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Palpoi rintakehän stabiliteetti alustaa vasten</li> <li>2 Palpoi rintalasta, solis- ja kylkiluut</li> <li>3 Palpoi solis- ja kainalokuopat ihonalaisen ilman tunnistamiseksi</li> <li>4 Palpoi potilaan selkä etsien aristavia alueita ja vammoja</li> </ol> <p>Tarkista palpoinien välissä, onko suojakäsineisiin tullut verta</p> <p>Löydökset → Kts. takakansi</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">mukaan twinkl.com</p>	
<p><b>Varaudu</b></p> <p>Happihoito ja hengityksen tukeminen</p> <p>I.V. yhteys</p> <p>Maltillinen nestehoito (sRR tavoite &gt;80 mmHg)</p> <p>Tilan kehittyminen → <span style="font-size: small;">Hapettumishäiriö Paineilmarinta Sokki (Obstruktiivinen/ Verenvuoto)</span></p> <p>Potilaan lämpimänä pito</p> <p>Lisävammautumisen esto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Immobilisoi (Rankalauta/tukikauluri/tyhjiöpatja)</li> <li>• Tue kiinni olevat penetraavat esineet</li> </ul> <p>Löydökset → Kts. takakansi</p>	<p><b>Huomioi</b></p> <p>Jänniteilmarrinnan epäily + purku, mikäli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potilas sokkinen</li> <li>• Vamma puoli kohonnut</li> <li>• Hengityssänet puuttuvat</li> </ul> <p>→ Jatkohoito</p>

Kuva 2. Tarkistuslistan sivu 2.

<p style="text-align: center;"><b>Inspektoi</b></p> <p>Tutki ja kartoita ulkoiset vammat ja vammojen merkit</p> <p>Vatsan elimiä vatsaontelon ulkopuolella?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Palpoi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① Vatsa palpoidaan alueittain ①, ②, ③, ④, pyrkien löytämään kipukohdat</li> <li>② Palpoi virtsarakko</li> <li>③ Arvioi palpoitaessa pinkeyttä, pömpötystä ja kovuutta</li> <li>④ Huomioi raskaana olevilla riski sikiön tai kohdun vaurioihin</li> </ol> <p>Löydökset → Kts. takakansi</p>
<p style="text-align: right; font-size: small;">mukaillen twinkl.com</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Varaudu</b></p> <p>Happihoito</p> <p>I.V. yhteys</p> <p>Maltillinen nestehoito (sRR tavoite 80 mmHg) → Eryisesti verenvuotopotilaalla Elintoimintojen turvaus → Eryisesti verenkierto</p> <p>Huomioi aspiraatoriski</p> <p>Löydökset → Kts. takakansi</p>	<p style="text-align: center;"><b>Huomioi</b></p> <p>Huomioi vatsaan kohdistuneissa vammoissa raskaana olevilla riski sikiön tai kohdun vaurioihin</p> <p>→ Jatkohoito</p> <p>Potilas takykardinen/sokkinen? → Vatsaontelon sisäinen verenvuoto?</p>

Kuva 3. Tarkistuslistan sivu 3.

Viimeisellä sivulla käsitellään, mistä ilmenneet löydökset tarkemmassa tutkimisessa voivat kertoa. Löydökset käsitellään rintakehälle ja vatsan alueelle erikseen ja molemmille tutkittaville alueille on kaksi tekstiruutua. Kivunhoito haluttiin sisällyttää tarkistuslistaan ja sille varattiin oma tekstiruutu viimeisen sivun alareunaan. Kivunhoito on laadittu tarkistuslistaan Tyks Akuutin perehdytysopas kliniseen työhön -oppaan mukaan. Perustelemme päätöksen luvussa 5.1 esille tuotuun kivunhoidon tärkeyteen esimerkiksi rintakehään vammautuneella potilaalla. Seuraavaksi tarkistuslistan neljäs sivu.

Löydökset		
Inspektoi ja Kuuntele	Rintakehä	Palpoi
<p>Epäsymmetrinen rintakehän liike voi viitata → <u>Ilmarintaan/Veririntaan/Sarjakylkiluun murtumiin/Varstarintaan</u></p> <p>Epäsymmetrinen haukkova, pinnallinen ja työläs hengitys voi viitata usein <u>komplisoituneeseen vammaan</u></p> <p>Hengitysäntien puolierot voivat viitata → <u>Veririntaan/ilmarintaan</u></p>	<p>Epästabiili rintakehä → Suuri iskun energia → <u>Epäile mahdollisia sisäelinvammoja</u> (Sydän/Keuhkot/Suuret verisuonet) → Sydän- tai keuhkoruhje/Veri- tai ilmarinta/Massiivinen sisäinen verenvuoto</p> <p>Varstarinta → Tue rintakehää käsillä/sidoksella → Hengityksen tukeminen + Kivunhoito</p> <p>Solis- tai kylkiluiden murtuma/virheasento → Altistaa ympäröivien elimien ja kudosten vaurioille</p> <p>Solis- ja kainalokuopat → Krepitaatio → Epäile ilmarintaa → Huomioi mahdollinen kehittyminen paineilmarinnaksi</p>	
Inspektoi	Vatsan alue	Palpoi
<p>Nähtävät ruhjeet → <u>Arvioi sisäelinvamman mahdollisuutta</u></p> <p>Vatsan elimiä vatsanontelon ulkopuolella → <u>Peitä keittosuolaan kastetuilla liinoilla</u> → Jatkohoito</p>	<p>Kipukohta palpoitaessa → Usein merkki sen alueen vammasta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oikea kylkikaari → <u>Mahdollinen maksavaurio</u> → Riski vuotosokkiin</li> <li>Vasen kylkikaari → <u>Mahdollinen pernavaurio</u> → Riski vuotosokkiin</li> </ul> <p>Vatsan jäykkyys → <u>Mahdollinen vatsakalvon tulehdus/Verenvuoto vatsaonteloon?</u></p> <p>Virtsarakko ei tunnu → <u>Mahdollinen virtsarakon repeäminen?</u></p>	
<b>Kivunhoito</b>		
<p>Oksikodoni 2–4 mg I.V.                      Fentanylili 25–50 µg I.V.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kivun hoitoon (esim. vammakipu)</li> <li>Lamaa hengitystä</li> <li>Voi laskea verenpainetta</li> <li>Altistaa: pahoinvointi ja oksentelu</li> <li>Tajuissaan olevalle</li> <li>Lamaa hengitystä</li> <li>Voi laskea verenpainetta ja pulssia</li> <li>Altistaa: Pahoinvointi</li> </ul> <p>S-Ketamiini 12,5 mg I.V.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hyvä potilaille, joilla pelätään hengityslamanriskiä muista lääkkeistä</li> <li>Saattaa nostaa verenpainetta ja sykettä → Hypotensiiviselle hyvä vaihtoehto</li> <li>Voi aiheuttaa pahoinvointia, oksentelua</li> </ul>		

Kuva 4. Tarkistuslistan sivu 4.

Ollakseen hyvä, tarkistuslistan tulee sen olla lyhyt ja helppolukuinen, käytettävien termien tulee olla käyttäjille ymmärrettäviä ja listan läpikäyminen on nopeaa (Blomberg & Pauniahho 2014). Kun tarkistuslistan asettelua ja sivumäärää pohdittiin, käytettiin vertailupohjana muita valmiita tarkistuslistoja, esimerkiksi TYKS:ssä käytössä olevaa NEWS – aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä (National Early Warning Score) – tarkistuslistaa, sekä Punaisen Ristin Veripalvelun Verensiirtokorttia. Huomioiden tarkistuslistan selkeyden säilyttäminen ja siihen haluttavien asioiden määrä, oli Punaisen Ristin Verensiirtokortin asettelu paras, sillä siinä hyödynnettiin nelisivuista taitettavan mallista tarkistuslistaa, joka kuitenkin on tarpeeksi pieni, että sitä on helppo kuljettaa mukana. Nelisivuinen tarkistuslista salli myös paremmin fonttikokojen ja havainnollistavien kuvien kokojen muokkaamisen sopivaksi.

Tarkistuslista luonnosteltiin aluksi Microsoft Word -ohjelmalla ja muokattiin lopulliseen muotoonsa Draw.io -ohjelmalla. Tulostettava versio tarkistuslistasta liitteenä viimeisellä sivulla.

Tarkistuslista tuotetaan toimeksiantaja TYKS Akuutille ja näin ollen sekä värit, että fontti on valittu noudattaen TYKSin graafista ohjeistoa sekä käyttämällä TYKSin kuvapankkia logon löytämiseksi. Tarkistuslistan pohjaväriä käytettiin valkoista, jotta eriväriset tekstiruudut erottuvat selkeästi ja korttia olisi helppo lukea. Tarkistuslistassa käytetyt kuvat olivat kaikki nettisivuilta, jotka tarjosivat kuvia ilmaiseen käyttöön. Tarkistuslistassa esiintyvä vartalo on sivulta [twinkl.com](http://twinkl.com).

## 6 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön luotettavuutta voidaan lisätä suhtautumalla lähdekirjallisuuteen harkinnalla eli lähdekritiikillä. Tutkimusta tehdessä on aina mahdollisuus virheille. Huomiota tulee kiinnittää kirjoittajan tunnettavuuteen ja arvostettavuuteen, lähteen ikään, alkuperään, lähteen uskottavuuteen ja julkaisijaan sekä totuudellisuuteen ja puolueettomuuteen. (Hirsjärvi ym. 2009, 113-114.) Opinnäytetyössä käytettyjen lähteiden luotettavuutta arvioitiin Hirsjärven (2009, 113-114) lähdekritiikin ohjeiden mukaan. Opinnäytetyössä kiinnitettiin huomiota kirjoittajan tunnettavuuteen ja arvostettavuuteen, lähteen ikään ja lähdetiedon alkuperään, lähteen uskottavuuteen ja totuudellisuuteen ja puolueettomuuteen.

Tutkimusta voidaan pitää eettisesti hyväksyttävänä ja luotettavana, jos se on suoritettu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla (TENK 2012). Opinnäytetyö suunniteltiin ja raportoitiin TENK (2012) asettamien vaatimusten edellyttämällä tavalla. Raportointivaiheessa arvioitiin onnistuiko hakusanojen käyttö, oliko käytettävät tietokannat hyviä ja riittäviä, osattiinko opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset muotoilla hyvin ja löydettiinkö niihin vastaukset.

Opinnäytetyössä tehtyä aiherajausta, hakusanojen käyttöä ja tietokanta rajausta arvioitiin kriittisesti, koko opinnäytetyöprosessin ajan. Erityistä huomiota kiinnitettiin lähteiden julkaisupäivään, milloin se on viimeksi päivitetty, kuka on julkaisija, onko lähde asiantuntijan tekemä ja onko lähde tutkittuun tietoon perustuva? Opinnäytetyön suunnitelmavaiheessa hakusanat oli pohdittu huolellisesti, jotta tiedonhakuprosessi olisi nopeaa ja mahdollisimman yksinkertaista. Näin ei kuitenkaan ollut. Opinnäytetyön raportointivaiheessa aikana jouduttiin lisäämään tarkentavia hakusanoja, koska suunnitelmavaiheessa käytetyt hakusanat eivät antaneet tarpeeksi tarkkoja ja aiheeseen sidonnaisia osumia. Suurin osa alkuperäisillä hakusanoilla löytyneet osumat eivät antaneet suoranaisesti hyödyllistä tietoa opinnäytetyölle. Suurin osa artikkeleista käsitteli psyykkisen trauman saaneita potilaita, traumapotilaan hoitoa vasta leikkaussalissa tai tutkimuksia traumojen taustatekijöistä. Lisättyjen



hakusanojen myötä opinnäytetyöhön löydettiin kattavasti aiheeseen liittyviä artikkeleita. Artikkelit valittiin pääosin otsikon tai tiivistelmän perusteella, koska opinnäytetyön tekemiseen annettu aika ei mahdollistanut, että artikkeleita olisi voinut lukea huolellisesti läpi.

Tietokantahaku onnistui kattavasti, kun haussa käytettiin tarkentavia hakusanoja. Eri tietokannoista jouduttiin hakemaan tietoa erilaisilla hakusanayhdistelmillä, koska tietokantojen antamat osumat poikkesivat hyvin paljon toisistaan. Esimerkiksi tietokannassa Arto osumia tuli heikosti kahdellakin hakusanalla. Tietokannassa PubMed osumia tuli paljon enemmän samaa tarkoittavilla hakusanoilla, joten tarkentavien hakusanojen käyttö oli tarpeen. Tietokantahaun lisäksi tietoa haettiin luotettavista internetlähteistä, joita ei löytynyt Finnan kautta, jotta opinnäytetyöhön saatiin vahvempaa näyttöä.

Opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset muokkaantuivat useasti ja niitä muutettiin myös selkeämmiksi raportointivaiheessa alkuperäisistä. Suunnittelmavaiheessa kysymykset olivat aluksi turhan laajoja, ja käsittelivät akuuttivaihetta lähinnä yleisellä tasolla, eivätkä ne koskeneet konkreettisesti vatsan alueen ja rintakehän vammoja. Kysymyksiin saatiin vastattua perusteellisesti ja niistä koostettiin yhteenvetotaulukot (Taulukot 2 & 3). Kysymykset auttoivat lopullisen tarkistuslistan luomisessa ja tukivat hyvin opinnäytetyötä.

Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu rehellisyys, huolellisuus, avoimuus ja muiden tutkijoiden työn kunnioittaminen (TENK 2012, Arene 2019).

Opinnäytetyössä käytettiin hyvää tieteellistä käytäntöä ja se toteutettiin noudattaen eettisiä suosituksia ja tekijänoikeuslakia. Opinnäytetyössä tulee käyttää eettisesti kestäviä ja tieteellisen tutkimuksen mukaisia tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä (TENK 2012). Opinnäytetyö suunniteltiin, toteutettiin ja raportoitiin yksityiskohtaisesti ja tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten mukaisesti. Opinnäytetyö tarkistettiin plagiaatintunnistusjärjestelmässä ennen arvioitavaksi lähettämistä Arene (2019) ohjeiden mukaan. Opinnäytetyö toteutettiin kirjallisuuskatsauksena ja käytetyt artikkelit ovat vapaasti haettavissa tietokannoista. Tutkimuslupia tai eettistä ennakoarviointia ei tarvittu.

Opinnäytetyötä ohjaavien kysymysten avulla saatiin kerättyä ajantasaista tutkimustietoa ja se tuotti ajankohtaista tietoa. Opinnäytetyön perustana oli korkealaatuinen tutkimustyö. Opinnäytetyön aiheet ilmaistiin kysymysten muodossa. Tämä mahdollisti lähtökohtien tarkentamisen ja antoi hyvät edellytykset tarkistaa opinnäytetyön edetessä ja lopuksi, onko kyseisiin kysymyksiin vastattu, jotka alussa asetettiin. (Mykkänen 2006).

Kirjallisuuskatsauksen avulla rakentui opinnäytetyön aiheesta kokonaiskuva, joka liittyy tiettyyn asiakokonaisuuteen. Asiantuntijoiden tekemää valmista tutkimusaineistoa ja tutkimuskirjallisuutta tiivistämällä valmistui luotettava opinnäytetyö.

## 7 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa uusinta tietoa aikuisen traumaperäisen vatsan alueen ja rintakehän vamman hoidosta akuuttivaiheessa ja laatia siihen perustuen tarkistuslista. Tavoitteena oli vahvistaa hoitajien tietoja kyseisen potilasryhmän kohtaamiseen ja hoitamiseen, sekä varmistaa laadukas ja tasalaatuinen hoito jokaisen potilaan kohdalla yksilöllisesti. Tarkistuslistan tavoitteena oli myös tukea sairaanhoidonopiskelijoita ja juuri valmistuneita työntekijöitä potilaan hoidon tarpeen arvioinnissa. Tavoitteena oli myös, että tarkistuslista toimii sairaanhoitajan muistin tukena.

Aiheeksi valittiin traumaperäisen vatsan alueen ja rintakehän vamman hoito akuuttivaiheessa, sillä kummallakaan tekijöistä ei ollut aiheesta tietoa kovinkaan laajasti. Aihe on mielenkiintoinen ja tärkeä, kuitenkin opinnäytetyön teosta teki haastavan tiedonhaku. Kuitenkin manuaalisella haulla kirjallisuudesta sekä eri tietokannoista löydettiin aiheeseen riittävästi laadukasta tietoa ja koimme onnistuneemme tiedonhaussa ja saatujen aineistojen pohjalta koostamaan niistä tuotoksen.

Opinnäytetyö toteutettiin narratiivisena kirjallisuuskatsauksena, sillä aiheeseen liittyvää kirjallisuutta oli paljon ja opinnäytetyön teksti perustui tutkittuun tietoon. Tarkoituksena oli muodostaa kuva viimeisimmästä opinnäytetyön kannalta oleellisimmasta tiedosta. Kirjallisuuskatsaus ohjasi tarkistuslistan sisällön määrittämisessä, toimien tarkistuskortin tietoperustana. Opinnäytetyössä haluttiin luoda jotain uutta, sillä TYKS Akuutilla ei ollut käytössään kyseisen aihepiirin tarkistuslistaa, joten yhdessä toimeksiantajan ja tekijöiden kanssa koettiin aihe tarpeelliseksi.

Opinnäytetyötä ohjaaviin kysymyksiin saatiin kattavasti vastattua luvussa 5. Opinnäytetyö tuotti luotettavan tutkittuun tietoon perustuvan vastauksen siihen, mitä ja miten sairaanhoitajan tulee vatsan alueelle tai rintakehään vammautunut potilas tutkia. Opinnäytetyö toimii myös kattavana kirjallisuuskatsauksena, vaikkei sen lukija haluaisi tarkistuslistaa hyödyntää.

Valmiita tarkistuslistoja koskien suoranaisesti vatsan alueen tai rintakehän vammaa ei löytynyt, tarkistuslistat enemmänkin käsittelivät edellä mainittujen potilasryhmien hoitoa vasta leikkaussalissa, eikä niinkään ensihoidossa tai

päivystyksessä. Tämä on merkki siitä, että opinnäytetyössä ollaan luomassa mahdollisesti jotain uutta ja tälle on tulevaisuudessa mahdollisesti tarve.

Opinnäytetyössä saatiin luotua valmis vatsan alueen tai rintakehän vamman hoitoprotokollan tarkistuslista. Tarkistuslista ei ole perinteisen tarkistuslistan mallinen, vaan siihen on myös sisällytetty potilaan tutkimisen lisäksi esimerkiksi löydökset ja kivunhoito. Tässä olisikin tulevaisuuteen jatkotutkimuksen paikka, luoda mahdollisesti omat tarkemmat tarkistuslistat vatsan alueelle ja rintakehän vammoille erikseen.

Opinnäytetyön tarkoituksena on, että opiskelija osoittaa perehtyneisyyttä opinnäytetyönsä alaan sekä harjaantuu työskentelemään itsenäisesti kriittisesti arvioiden ja käyttäen alansa tutkimustietoa. Opinnäytetyön aikana tämä korostui, vatsan alueen ja rintakehän vammoista etsittiin laajasti tietoa niin kotimaisista, kuin ulkomaisista tietokannoista. Myös lähdekriittisyys aineistojen analysoinnissa korostui, sillä muutamat mukaan ottamattomat lähteet käsittelivät vammoja lähinnä maallikkoauttajan näkökulmasta, myös sairaanhoitopiirin ohjeistukset, koskien esimerkiksi läikehoitoa tuli huomioida. Aihevalinta toi myös tiedonhaullisesti ja sen tekstiksi koostamisen kanssa haasteen, sillä vatsan alueen ja rintakehän akuuttihoiton tekstit piti koostaa yhtenäiseksi.

Opinnäytetyön yksi haastavimmista osuuksista oli aiheen rajaus, josta keskusteltiin sekä tekijöiden kesken että opinnäytetyön ohjauskeskusteluissa. Tämä oli tärkeää, sillä jo heti alussa huomattiin, että aiheesta olisi saattanut tulla liian työläs. Tämän vuoksi rajasimme aiheen käsittelemään vain vartalon aluetta ja toimme esille vain tärkeimmät ja todennäköisimmät vammat. Työtä aloittaessa oli selvää, että halusimme rajata aiheen käsittelemään ensihoidossa ja päivystyksessä tapahtuvaa hoitotyötä. Opinnäytetyössä käsiteltiin vain aikuispotilaita, sillä lapsipotilailla hoito-ohjeet ja hoitokäytännöt eroavat aikuispotilaan hoidosta.

Tarkistuslistaa tehdessä oli vaikea päättää, mitä siihen tulisi sisällyttää ja miten ne tulisi kirjoittaa auki. Kuitenkin löydettyistä lähteistä tehtiin yhteenvetotaulukot (Taulukot 2 & 3), jotka antoivat tieteellistä näyttöä siihen, mitä tarkistuslistassa tulisi olla. Tarkistuslista on tarkoitettu pieneksi, kätevästi mukana kuljetettavaksi työkaluksi. Tarkoituksena opinnäytetyössä olikin saada tieto tuotettua riittävän tiiviinä, mutta ymmärrettävästi tarkistuslistalle, huomioiden tarkistuslistan fyysiset rajoitukset eli tarpeeksi pieni koko. Hyvän tarkistuslistan kriteereitä on,

että siinä käytetään kaikille käyttäjille ymmärrettäviä termejä (Blomberg & Pauniahho 2014). Opinnäytetyön tuotos on suunnattu ensihoidossa ja päivystyksessä työskenteleville hoitajille, joka osaltaan takaa riittävän teorian tiedon opinnäytetyömme ymmärtämiseen.

Opinnäytetyössä syntynyttä tarkistuslistaa ei ole pilotoitu. Tämä osaltaan alentaa tuotoksen luotettavuutta, koska sitä ei ole testattu käytännössä. Kuitenkin kortti perustuu tutkittuun tietoon, minkä voi olettaa lisäävän sen onnistumisen mahdollisuutta.

Lopullinen tarkistuslista luotiin Draw.io -ohjelmalla. Tämä mahdollistaa kortin muokkaamisen jälkikäteen, ja antaa mahdollisuuden lisätä tai poistaa kortista sisältöä, mikäli käytössä huomataan parannusehdotuksia.

Opinnäytetyöprosessi herätti myös jatkotutkimusehdotuksen tulevaisuuteen. Tuottamaamme tarkistuslistaa ei ole pilotoitu, joten sen arviointi ja pilottitestaus tulisi suorittaa mahdollisimman nopeasti, keräten samalla palautetta, jotta listasta saataisiin vielä parempi ja toimivampi tulevaisuutta varten.

## Lähteet

Ala-Kokko, T. & Liisanantti, J. 2020. Toimintaperiaatteet hätätilapotilaan tilan arvioinnissa ja hoidossa. Teoksessa: Ala-Kokko, T.; Alahuhta, S.; Hyppölä, H.; Kaartinen, J. & Sacolainen, T. 2020. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. 3., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 11.04.2022.

[https://www.oppiportti.fi/op/phh00038/do?p\\_haku=cabcde#q=cabcde](https://www.oppiportti.fi/op/phh00038/do?p_haku=cabcde#q=cabcde)

Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A., Nyysönen, T. & Saikko, S. 2016. Potilaan tutkiminen. Teoksessa: Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. 2016. Oireesta työdiagnoosiin. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. 2019. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu 24.01.2022.

<https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382>

Antman, A. 2014. Tylppä vartalovamma – ortopedi, mahakirurgi ja anestesioologi keskustelevat – kuka eka ja miksi? Vuotaako vai ei?. Suomen Ortopedia ja Traumatologia. Vol. 37, No 1, 10–12. Viitattu 27.03.2022.

[http://www.soy.fi/files/sot1-14\\_tylppa\\_vartalovamma.pdf](http://www.soy.fi/files/sot1-14_tylppa_vartalovamma.pdf)

Arumugam, S.; Al-Hassani, A.; El-Menyar, A.; Abdelrahman, H.; Parchani, A.; Peralta, R.; Zarour, A & Al-Thani, H. 2015. Frequency, causes and pattern of abdominal trauma: A 4-year descriptive analysis. Journal of Emergencies, Trauma, and Shock. Vol. 8, No 4, 193–198. Viitattu 26.01.2022.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4626935/>

Bergman, M. 2017. Paineilmapotilaan hoito. Teoksessa: Ritmala-Castrén, M.; Lundgrén-Laine, H.; Lönn, M.; Meriläinen, M. & Peltomaa, M. 2017. Teho- ja valvontahoitotyön opas. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Saatavissa myös

<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/tvh00155/search/ilmarinta>

Beuran, M.; Paun, S.; Gaspar, B.; Vartic, M.; Hostiuc, S.; Chiotoroiu, A. & Negoii, I. 2012. Prehospital Trauma Care: a Clinical Review. Chirurgia. Vol. 107, No 5, 564–570. Viitattu 13.04.2022. <http://revistachirurgia.ro/pdfs/2012-5-564.pdf>

Blomberg & Pauniahho 2014. Terveysthuollon tarkistuslistat. Teoksessa: Aaltonen, L.-M. & Rosenberg, P. 2014. Potilasturvallisuuden perusteet. Helsinki: Duodecim. Viitattu 26.04.2022. <https://www.oppiportti.fi/op/ptp00304/do>

bryst menneske krop anatomi torso ks3 ks4 bw rgb. twinkl. Viitattu 01.05.2022. <https://www.twinkl.fi/illustration/bryst-menneske-krop-anatomi-torso-ks3-ks4-bw-rgb>

Castrén, M.; Helveranta, K.; Kinnunen, A.; Korte, H.; Laurila, K.; Paakkonen, H.; Pousi, J. & Väisänen, O. 2012a. Potilaan kohtaaminen. Teoksessa: Castrén, M.; Helveranta, K.; Kinnunen, A.; Korte, H.; Laurila, K.; Paakkonen, H.; Pousi, J. & Väisänen, O. 2012. Ensihoidon perusteet. 4. korjattu painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Castrén, M.; Helveranta, K.; Kinnunen, A.; Korte, H.; Laurila, K.; Paakkonen, H.; Pousi, J. & Väisänen, O. 2012b. Vammautuminen. Teoksessa: Castrén, M.; Helveranta, K.; Kinnunen, A.; Korte, H.; Laurila, K.; Paakkonen, H.; Pousi, J. & Väisänen, O. 2012. Ensihoidon perusteet. 4. korjattu painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Castrén, M.; Helveranta, K.; Kinnunen, A.; Korte, H.; Laurila, K.; Paakkonen, H.; Pousi, J. & Väisänen, O. 2012c. Sairastuminen. Teoksessa: Castrén, M.; Helveranta, K.; Kinnunen, A.; Korte, H.; Laurila, K.; Paakkonen, H.; Pousi, J. & Väisänen, O. 2012. Ensihoidon perusteet. 4. korjattu painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Catalano, O. 2011. Abdominal trauma. Clinical Ultrasound (Third Edition). Vol. 2, 828–846. Viitattu 27.03.2022. <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/abdominal-penetrating-trauma>

Diaz, G. 2020. Primary Survey: C-ABCDE. GrepMed. Viitattu 14.04.2022.  
<https://www.grepmed.com/images/9586/trauma-primary-cabcde-survey-pediatrics>

Dogjani, A.; Haxhirexha, K.; Gjata, A.; Blloshmi, A. & Bendo, H. 2022. The Progress of Patients with Blunt Abdominal Trauma Depending on the Number of the Damaged Organs. AJTES. Vol. 6, No 1. Viitattu 26.01.2022.  
<http://journal.astes.org.al/index.php/AJTES/article/view/266>

Dogrul, B.; Kiliccalan, I.; Asci, E & Peker, S. 2020. Blunt trauma related chest wall and pulmonary injuries: An overview. Chinese journal of traumatology. Vol. 23, No 3, 125–138. Viitattu 26.01.2022.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7296362/>

Dongel, I.; Coskun, A.; Ozbay, S.; Bayram, M. & Atli, B. 2013. Management of thoracic trauma in emergency service: Analysis of 1139 cases. Pakistan Journal of Medical Sciences. Vol. 29, No 1, 58–63. Viitattu 26.01.2022.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3809198/>

Duodecim Terveysportti Sanakirjat. 2021. Lääketieteen termit. Viitattu 02.05.2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/>

Ekpe, E. E. & Eyo, C. 2014. Determinants of mortality in chest trauma patients. Nigerian journal of surgery. Vol. 20, No 1, 30–34. Viitattu 30.03.2022.  
<https://www.ajol.info/index.php/njs/article/view/101297>

Fadden, S. & Prior, K. 2017. Anaesthetic priorities in pre-hospital trauma care. Anaesthesia & Intensive Care Medicine. Vol. 18, No 8, 375–379. Viitattu 13.04.2022.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472029917301327>

Fitzgerald, M.; Reilly, S.; Smit, D.; Kim, Y.; Mathew, J.; Boo, E.; Alqahtani, A.; Chowdhury, S.; Darez, A.; Mascarenhas, B.; O'Keeffe, F.; Noonan, M.; Nickson, C.; Marquez, M.; Li, W.; Zhang, Y.; Williams, K. & Mitra, B. 2019. The World Health Organization trauma checklist versus Trauma Team Time-out: A perspective. Emergency medicine Australasia. Vol. 31, No 5, 882–885. Viitattu 23.04.2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6851662/>



Guo, L. 2022. Blunt Trauma. Osmosis. Viitattu 27.03.2022.

<https://www.osmosis.org/answers/blunt-trauma>

Hakala, P. & Handolin, L. 2014. Vammapotilaan tilan arvio ja alkuvaiheen hoito. Teoksessa: Alahuhta, S.; Ala-Kokko, T.; Kiviluoma, K.; Perttilä, J.; Ruokonen, E. & Silfast, T. 2014. Peruselintointojen häiriöt ja niiden hoito. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim Oy.

Halliwell, D.; Jones, P.; Ryan, L. & Clark, R. 2011. The revision of the primary survey: a 2011 review. Journal of paramedic practice : the clinical monthly for emergency care professionals. Vol. 3, No 7, 366-374. Viitattu 21.04.2022.

<https://web-p-ebSCOhost-com.ezproxy.turkuamk.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=84df9a53-3327-4ae1-be65-ee3332b6a42e%40redis>

Halonen, L.; Maisniemi, K. & Handolin, L. 2018. Traumapotilaan massiivisen verenvuodon tunnistaminen ja hoito. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Vol. 134, No 1, 19–25. Viitattu 20.01.2022.

<https://www.duodecimlehti.fi/duo14097>

Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos. Hämeenlinna Kariston kirjapaino Oy.

Holmström, P. & Puolakka, J. 2021. Hengityselimistön tutkiminen ja seuranta. Teoksessa: Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Puolakka, T. 2021. Ensihoito. 8., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Holmström, P. 2021a. Ensiarvio ja yleistutkimus. Teoksessa: Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Puolakka, T. 2021. Ensihoito. 8., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Holmström, P. 2021b. Hengitysvaikeus. Teoksessa: Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Puolakka, T. 2021. Ensihoito. 8., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Hyldmo, P. R.; Berlac, P. A.; Rostrup, A.; Nakstad, A. R.; Sandberg, M. & Boylan, M. 2013. Breathing Assessment and Management. Teoksessa:

Nutbeam, T. & Boylan, M. 2013. ABC of Prehospital Emergency Medicine. Oxford : Wiley-Blackwell.

Häske, D.; Beckers, S.; Hofmann, M.; Lefering, R.; Preiser, C.; Gliwitzky, B.; Grützner, P.; Stöckle, U.; Münzberg, M. 2018. Performance Assessment of Emergency Teams and Communication in Trauma Care (PERFECT checklist)—Explorative analysis, development and validation of the PERFECT checklist: Part of the prospective longitudinal mixed-methods EPPTC trial. PloS one. Vol. 13, No 8. Viitattu 23.04.2022.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6108494/>

Jain, A.; Sekusky, A. L. & Burns, B. Penetrating Chest Trauma. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Viitattu 25.03.2022.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535444/>

Jayaraman, S.; Ntirenganya, F.; Nkeshimana, F.; Rosenberg, A.; Dushime, T.; Kabagema, I.; Uwitonze, J.; Uwitonze, E.; d'Arc Nyinawankusi, J.; Riviello, R.; Bagahirwa, I.; Williams, K.; Krebs, E.; Maine, R.; Banguti, P.; Rulisa, S.; Kyamanywa, P. & Byiringiro, C. 2021. Building Trauma and EMS Systems Capacity in Rwanda: Lessons and Recommendations. Annals of global health. Vol. 87, No 1, 104–104. Viitattu 22.04.2022.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8555476/>

Jormakka, J. 2016. Ensiarvio. Teoksessa: Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. 2016. Oireesta työdiagnoosiin. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Jormakka, J. 2018. Vammautuneen potilaan tutkiminen. Teoksessa: Alanen, P.; Jormakka, J.; Kosonen, A. & Saikko, S. 2018. Oireista työdiagnoosiin. 1.-3. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kangasniemi, M.; Utriainen, K.; Ahonen, S.-M.; Pietilä, A.-M.; Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. Hoitotiede. Vol. 25, No 4, 291–301. Viitattu 11.05.2022.

<https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=6607c6a3-8b2b-41c0-a9a0-809b3c5490c4%40redis>

Kankkunen, P & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kosola, J.; Brinck, T. & Handolin L. 2018. Tylpät vatsavammat - alkuvaiheen hoidon strategia ja elinspesifisten vammojen hoitolinjat. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Vol. 134, No 5, 488–96. Viitattu 26.03.2022.

<https://www.terveysportti-fi.ezproxy.turkuamk.fi/xmedia/duo/duo14204.pdf>

Kämäräinen, A. 2020a. Lävistävät vammat. Ensihoito-opas. Teoksessa: Silfast, T.; Hoppu, S.; Kurola, J.; Lund, V. & Martikainen, M. 2020. Ensihoito-opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 11.04.2022.

<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/eho00022?toc=1024605>

Kämäräinen, A. 2020b. Tylppä vamma. Teoksessa: Silfast, T.; Hoppu, S.; Kurola, J.; Lund, V. & Martikainen, M. 2020. Ensihoito-opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 11.04.2022.

<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/eho00021?toc=1024605>

Lassus, J. & Kröger, H. 2010. Vammamekanismi. Teoksessa: Kröger, H.; Aro, H.; Böstman, O.; Lassus, J. & Salo, J. 2010. Traumatologia. 7. täysin uudistettu painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.

Lee, C.; Revell, M.; Porter, K. & Steyn. 2007. The prehospital management of chest injuries: a consensus statement. Faculty of Pre-hospital Care, Royal College of Surgeons of Edinburgh. Emergency medicine journal. Vol. 24, No 3, 220–224. Viitattu 15.04.2022.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2660039/>

Leppäniemi, A. & Salminen, P. 2019. Vatsavammojen tyypit ja hoidon kiireellisyys. Teoksessa: Leppäniemi, A.; Pajarinen, J.; Hirvensalo, E. & Salminen, P. 2019. Päivystyskirurgian opas. 3., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Leppäniemi, A. & Taari, K. 2010. Vatsa- ja virtsaelinvammat. Teoksessa: Kröger, H.; Aro, H.; Böstman, O.; Lassus, J. & Salo, J. 2010. Traumatologia. 7. täysin uudistettu painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.

Leppäniemi, A. 2018. Vatsan alueen traumojen vammatyypit, yleisyys ja patofysiologia. Teoksessa: Färkkilä, M., Heikkinen, M.; Helena Isoniemi, H. & Puolakkainen, P. 2019. Gastroenterologia ja hepatologia. 3., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 24.01.2022.

<https://www.oppoportti.fi/op/gjh01401/do>

Liman, S.; Kuzucu, A.; Tastepe, A.; Ulasan, G & Topcu, S. 2003. Chest injury due to blunt trauma. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. Vol. 23, No 3, 374–378. Viitattu 26.01.2022.

<https://academic.oup.com/ejcts/article/23/3/374/521809?login=true>

Loikas, P. 2018. Hengitysvaikeuden ensiarvio. Teoksessa: Mäkijärvi, M.; Harjola, V-P.; Päivä, H.; Valli, J. & Vaula, E. 2018. Akuuttihoito-opas. 20.–21., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Lotfollahzadeh, S. & Burns, B. 2021. Penetrating Abdominal Trauma. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Viitattu 25.03.2022.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459123/>

Lyyra, M. 2019. Ensihoito tapahtumapaikalla. Lääkärin käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 11.04.2022.

<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00404>

Lyytinen, I. 2020. Vartalon puukotusvammat. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Vol. 136, No 5, 536–543. Viitattu 29.03.2022.

<https://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo15427.pdf>

Lönn, M. & Tasala, N. 2017. Rintakehään vammautuneen hoito. Teoksessa: Ritmala-Castrén, M.; Lundgrén-Laine, H.; Lönn, M.; Meriläinen, M. & Peltomaa, M. 2017. Teho- ja valvontahoitotyön opas. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 11.04.2022.

<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/tvh00089/search/hetkurinta>

Mansy, H. A.; Balk, R. A.; Warren, W. H.; Royston, T. J.; Dai, Z.; Peng, Y. & Sandler, R. H. 2015. Pneumothorax effects on pulmonary acoustic transmission. Journal of applied physiology. Vol. 119, No 3, 250–257.

Mehta, N.; Babu, S. & Venugobal, K. 2014. An experience with blunt abdominal trauma: evaluation, management and outcome. Clinics and Practice. Vol. 4, No 2, 599. Viitattu 26.03.2022. [Clinics and Practice | Free Full-Text | An Experience with Blunt Abdominal Trauma: Evaluation, Management and Outcome \(mdpi.com\)](https://doi.org/10.21960/clinicsandpractice.2014.4.2.599)

Meinberg, M. & Mänttari, M. 2021. Thoraxvammapotilas anestesiologin näkökulmasta. Finnanest. Vol. 54, No 1, 32–36. Viitattu 25.03.2021. [http://www.finnanest.fi/files/meinberg\\_thoraxvammapotilas.pdf](http://www.finnanest.fi/files/meinberg_thoraxvammapotilas.pdf)

Mykkänen, J. 2006. Tutkimusongelma ja tutkimuskysymys. Viitattu 24.01.2022. <https://www.mv.helsinki.fi/home/jmykkane/tutkielma/Tutkimusongelma.html>

Naqvi, R.; Singh, G. & Malik, A. 2022. Pattern of Abdominal Trauma in a Tertiary Care Centre. JK SCIENCE. Vol. 24, No 1. Viitattu 26.01.2022. <https://journal.jkscience.org/index.php/JK-Science/article/download/101/92>

Offner, P.; Stanton-Maxey, K. J. & Bjerke, H. S. 2022. Penetrating Abdominal Trauma. Viitattu 15.04.2022. <https://emedicine.medscape.com/article/2036859-overview?reg=>

Oksanen, T. & Tolonen, J. 2018. Peruselintoimintojen arvioiminen, ABCD. Teoksessa: Mäkijärvi, M.; Harjola, V-P.; Päivä, H.; Valli, J. & Vaula, E. 2018. Akuuttihoito-opas. 20.–21., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Paajanen, H. 2014. Vuotavan vatsavamman hoito ja milloin jätän vatsan auki?. Suomen Ortopedia ja Traumatologia. Vol. 37, No 1, 14–15. Viitattu 26.03.2022. [http://www.soy.fi/files/sot1-14\\_vuotavan\\_vatsavamman.pdf](http://www.soy.fi/files/sot1-14_vuotavan_vatsavamman.pdf)

Peräjoki, K. & Azbel, M. 2021a. Tilanarvio. Teoksessa: Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Puolakka, T. 2021. Ensihoito. 8., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Peräjoki, K. & Azbel, M. 2021b. Vammamekaniikka. Teoksessa: Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Puolakka, T. 2021. Ensihoito. 8., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Peräjoki, K. & Azbel, M. 2021c. Vammautuneen tutkiminen ja hoito. Teoksessa: Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Puolakka, T. 2021. Ensihoito. 8., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Peräjoki, K. & Azbel, M. 2021d. Vammautuneen. Teoksessa: Kuisma, M.; Holmström, P.; Nurmi, J.; Porthan, K. & Puolakka, T. 2021. Ensihoito. 8., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Roberts, K. 2013. Trauma: Abdominal injury. Teoksessa: Nutbeam, T. & Boylan, M. 2013. ABC of Prehospital Emergency Medicine. 1. painos. Oxford: Wiley-Blackwell.

Räsänen, J. V. 2019. Rintakehänvammojen diagnostiikka. Teoksessa: Leppäniemi, A.; Pajarinen, J.; Hirvensalo, E. & Salminen, P. 2019. Päivystyskirurgian opas. 3., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Saarelma, O. 2021a. Rintakehän vammat. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 25.03.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00323>

Saarelma, O. 2021b. Vatsavammat. Lääkärikirja Duodecim. Artikkelin. Viitattu 20.01.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00340>

Salminen, A. 2011. Mikä Kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppisiin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62. Julkisjohtaminen 4. Vaasa: Vaasan yliopisto. Viitattu 20.01.2022. <https://osuva.uwasa.fi/handle/10024/7961>

Salo, J. A.; Sihvo, E.; Räsänen, J. & Volmonen K. 2010. Thoraxvammat. Teoksessa: Kröger, H.; Aro, H.; Böstman, O.; Lassus, J. & Salo, J. 2010. Traumatologia. 7. täysin uudistettu painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.

Sand, O.; Sjaastad, Ø.; Haug, E.; Bjålie, J. & Toverud, K. 2013. Ihminen Fysiologia ja anatomia. 8.–10. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Sihvo, E. 2019. Ilmarinnan diagnostiikka. Teoksessa: Leppäniemi, A.; Pajarinen, J.; Hirvensalo, E. & Salminen, P. 2019. Päivystyskirurgian opas. 3., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Sopanen, P. 2009. Monivamma- ja traumapotilaan hoito. Teoksessa: Castrén, M.; Aalto, S.; Rantala, E.; Sopanen, P. & Westergård, A. 2009. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. 1. painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Söderlund, T. & Handolin, L. 2019. Vaikeasti vammautuneen tutkiminen ja hoitotoimenpiteet. Teoksessa: Leppäniemi, A.; Pajarinen, J.; Hirvensalo, E. & Salminen, P. 2019. Päivystyskirurgian opas. 3., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Tekijänoikeuslaki 404/1961. Annettu Helsingissä 08.07.1961. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1961/19610404>

Tobin, J.; Grabinsky, A.; McCunn, M.; Pittet, J-F.; Smith, C.; Murray, M. & Varon, A. 2013. A Checklist for Trauma and Emergency Anesthesia. Anesthesia and analgesia. Vol. 117, No 5, 1178-1184. Viitattu 22.04.2022. [https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/Fulltext/2013/11000/A\\_Checklist\\_for\\_Trauma\\_and\\_Emergency\\_Anesthesia.21.aspx](https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/Fulltext/2013/11000/A_Checklist_for_Trauma_and_Emergency_Anesthesia.21.aspx)

Tulikoura, I. & Virtanen, K. 2010. Tylpän vatsavamman viivästyneet ilmenemismuodot. Lääkärilehti. Vol. 65, 997–1003. Viitattu 26.3.2022. <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.turkuamk.fi/tieteessa/katsausartikkeli/tylpan-vatsavamman-viivastyneet-ilmenemismuodot/>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta TENK. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 24.04.2022. [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

Vlies, C.; Olthof, D.; Gaakeer, M.; Ponsen, K.; Delden, O & Goslings, C. 2011. Changing patterns in diagnostic strategies and the treatment of blunt injury to solid abdominal organs. International Journal of Emergency Medicine. Vol. 4,

No 1, 1–9. Viitattu 26.3.2022.

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/1865-1380-4-47.pdf>

VSSH. 2021. Perehdytysopas kliniseen työhön. Ensihoidon ja päivystyksen liikelaitos.

Wilkman, E. & Varpula, M. Verenkiertovajaus. 2018. Teoksessa: Mäkijärvi, M.; Harjola, V-P.; Päivä, H.; Valli, J. & Vaula, E. 2018. Akuuttihoito-opas. 20.–21., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Williamson, K.; Ramesh, R. & Grabinsky, A. 2011. Advances in prehospital trauma care. International Journal of Critical Illness and Injury Science. Vol. 1, No 1, 44–50. Viitattu 13.4.2022.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3209988/>

Wongwaisayawan, S.; Suwannanon, R.; Sawatmongkorngul, S. & Kaewlai, R. 2016. Emergency Thoracic US: The Essentials. Radiographics. Vol. 36, No 3, 640–659. Viitattu 28.3.2022. <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/rq.2016150064>

World Health Organization. 2016. WHO Trauma Care Checklist. Viitattu 24.04.2022. <https://www.who.int/publications/i/item/trauma-care-checklist>

Ångerman, S. 2017. Vammapotilaan ensihoito. Finnanest. Vol. 50, No 2, 115–121. Viitattu 11.04.2022.

[http://www.finnanest.fi/files/angerman\\_vammapotilaan\\_ensihoito.pdf](http://www.finnanest.fi/files/angerman_vammapotilaan_ensihoito.pdf)



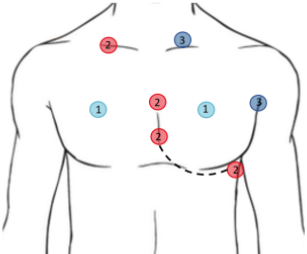
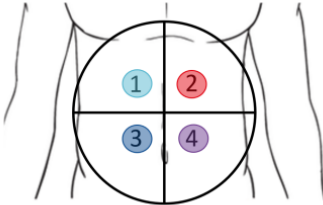
# Vatsan alueen tai rintakehän vamman hoitoprotokollan tarkistuslista

Sivut 4. ja 1.

Löydökset		TYKS <b>AKUUTTI</b>		Vatsan alueen tai rintakehän vamma
Inspektoi ja Kuuntele	Rintakehä	Palpoi	Hoitoprotokollan tarkistuslista	
<p>Epäsymmetrinen rintakehän liike voi viitata → <u>Ilmarintaan/Veririntaan/Sarjakylkiluun murtumiin/Varstarintaan</u></p> <p>Epäsymmetrinen haukkova, pinnallinen ja työläs hengitys voi viitata usein <u>komplisoituneeseen vammaan</u></p> <p>Hengityssänten puolierot voivat viitata → <u>Veririntaan/ilmarintaan</u></p>	<p>Epästabiili rintakehä → Suuri iskun energia → <u>Epäile mahdollisia sisäelinvammoja</u> (Sydän/Keuhkot/Suuret verisuonet) → Sydän- tai keuhkoruhje/Veri- tai ilmarinta/ Massiivinen sisäinen verenvuoto</p> <p>Varstarinta → Tue rintakehää käsiillä/sidoksella → Hengityksen tukeminen + Kivunhoito</p> <p>Solis- tai kylkiluiden murtuma/virheasento → Alistaa ympäröivien elimien ja kudosten vaurioille</p> <p>Solis- ja kainalokuopat → Krepitaatio → Epäile ilmarintaa → Huomioi mahdollinen kehittyminen paineilmarinnaksi</p>	<p>Inspektoi</p> <p>Nähtävät ruhjeet → <u>Arvioi sisäelinvamman mahdollisuutta</u></p> <p>Vatsan elimiä vatsanontelon ulkopuolella → <u>Peitä keittosuolaan kastetuilla liinoilla</u> → Jatkohoito</p> <p>Vatsan jäykkyyks → <u>Mahdollinen vatsakalvon tulehdus/Verenvuoto vatsaonteloon?</u></p> <p>Virtsarakko ei tunnu → <u>Mahdollinen virtsarakon repeäminen?</u></p>	<p><b>C</b> Massiivinen henkeä uhkaava ulkoinen verenvuoto → Tyrehdytä Kiristyside → Paineside → Hemostaattinensidos</p> <p><b>A</b></p> <p><u>Rintakehä</u></p> <p>Rintakehänliikkeet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kyllä → Symmetrisyys? Työläys? Hengityksen apulihakset käytössä? Nopeutunut/Normaali/Hidastunut</li> <li>Ei → Eloton? Hengitystiet auki?</li> </ul> <p><u>Hengitys</u></p> <p>Ilmavirta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuntuu → Potilas tajuihinsa + puhuu → Ei välitöntä vaaraa aukiololle</li> <li>Ei tunnu → Tajunta alentunut → Varmista hengitystien-avoimuus</li> <li>→ Avaa hengitystiet → Turvaa hengitystie (IGEL, Nieluputki, ym.)</li> </ul> <p><u>Hengitystiet</u></p> <p>Puhdista tarvittaessa eritteistä → Aspiraatio</p>	<p><b>B</b></p> <p><u>Hengitys ja ventilaatio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kyky puhua lauseita/sanoja/keskittyy vain hengitykseen</li> <li>Laske potilaan hengitystaajuus (/min)</li> <li>Mittaa potilaan happisaturaatio (SpO2)</li> </ul> <p><u>Hengityssänet</u></p> <p>Auskultoi potilaan keuhkot (Väh. 4 kohdasta) → Poikkeavuudet Symmetrisyys Hiljentyneet</p> <p><b>C</b></p> <p><u>Verenkierto</u></p> <p>Tunnustele radialispuolssi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuntuu → Verenkierto riittävällä tasolla (&gt;80 mmHg)</li> <li>Ei tunnu → Tarkista carotispuolssi → Ei tunnu → Aloita elvytys</li> </ul> <p><u>Verenpaineen arviointi</u></p> <p>Mittaa RR → Matala Normaalinen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuntuu → RR ravoite &gt; 80 mmHg</li> <li>→ Oireenmukainen hoito</li> <li>→ Varaudu potilaan hemodynaamikan tukemiseen</li> </ul> <p>Arvioi rytmiä → Normaalinen Tiheä/takykardinen</p>
<p><b>Kivunhoito</b></p> <p>Oksikodoni 2–4 mg I.V. Fentanyyli 25–50 µg I.V.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kivun hoitoon (esim. vammakipu)</li> <li>Lamaa hengitystä</li> <li>Voi laskea verenpainetta</li> <li>Altistaa: pahoinvointi ja oksentelu</li> </ul> <p>S-Ketamiini 12,5 mg I.V.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hyvä potilaalle, joilla pelätään hengityslamannriskiä muista lääkkeistä</li> <li>Saattaa nostaa verenpainetta ja sykettä → Hypotensioiselle hyvä vaihtoehto</li> <li>Voi aiheuttaa pahoinvointia, oksentelua</li> </ul>	<p><b>D</b></p> <p><u>Neurologinen arvio</u></p> <p>Mittaa potilaan GCS → Tajunta alentunut → Hypoksia Hypotensio Hypoglykemia</p> <p><u>Kipu</u></p> <p>Arvioi potilaan kipu (VAS, NRS, yms.) → Lääkitse → kts. takakansi</p>	<p><b>E</b></p> <p><u>Vammojen paljastaminen ja lisävammautumisen esto</u></p> <p>Paljasta ja kartoita potilaan kaikki vammat</p> <p>Tarkempi tutkiminen → kts. sivut 2-3 → Pohdi RivaLaiSer koskien Riva-kohtia</p> <p>Huomioi potilaan lämpimänä pito → Ambulanssi + ilmastointi Avaruuslakana/yms. Lämmitetyt nesteet</p> <p>Lisävammautumisen esto → Tukeminen ennen siirtoja → Rankalauta/Kaularangan tukeminen</p>		

## Vatsan alueen tai rintakehän vamman hoitoprotokollan tarkistuslista

Sivut 2. ja 3.

<p><b>Inspektoi &amp; Kuuntele</b></p> <p>Tutki ja kartoita ulkoiset vammat ja vammojen merkit Inspektoi rintakehä</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liikkeet</li> <li>• Symmetrisyys hengittäessä</li> <li>• Toisen puolen kohouma?</li> </ul> <p>Tarkkaile hengitystapaa</p> <p>Vaivatonta/Työläs/Haukkova/ Normaali/Pinnallinen</p> <p>Kuuntele hengityssänet (Vähintään 4 kohdasta)</p>	<p><b>Palpoi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Palpoi rintakehän stabiliteetti alustaa vasten</li> <li>2 Palpoi rintalasta, solis- ja kylkiluut</li> <li>3 Palpoi solis- ja kainalokuopat ihonalaisen ilman tunnistamiseksi</li> <li>4 Palpoi potilaan selkä etsien aristavia alueita ja vammoja</li> </ol> <p>Tarkista palpoinnien välissä, onko suojakäsineisiin tullut verta</p> <p>Löydökset → Kts. takakansi</p>	<p><b>Inspektoi</b></p> <p>Tutki ja kartoita ulkoiset vammat ja vammojen merkit</p> <p>Vatsan elimiä vatsaontelon ulkopuolella?</p>	<p><b>Palpoi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Vatsa palpoidaan alueittain 1, 2, 3, 4 pyrkien löytämään kipukohdat</li> <li>2 Palpoi virtsarakko</li> <li>3 Arvioi palpoitaessa pinkeyttä, pömpötystä ja kovuutta</li> <li>4 Huomioi raskaana olevilla riski sikiön tai kohdun vaurioihin</li> </ol> <p>Löydökset → Kts. takakansi</p>
			
<p><b>Varaudu</b></p> <p>Happihoito ja hengityksen tukeminen</p> <p>I.V. yhteys</p> <p>Maltillinen nestehoito (sRR tavoite &gt;80 mmHg)</p> <p>Tilan kehittyminen → Hapettumishäiriö Paineilmarinta Sokki (Obstrukttiivinen/ Verenvuoto)</p> <p>Potilaan lämpimänä pito</p> <p>Lisävammautumisen esto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Immobiliisoi (Rankalauta/tukikauluri/tyhjiöpatja)</li> <li>• Tue kiinni olevat penetroivat esineet</li> </ul> <p>Löydökset → Kts. takakansi</p>	<p><b>Huomioi</b></p> <p>Jänniteilmarinnan epäily + purku, mikäli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potilas sokkinen</li> <li>• Vammapuoli kohonnut</li> <li>• Hengityssänet puuttuvat</li> </ul> <p>→ Jatkohoito</p>	<p><b>Varaudu</b></p> <p>Happihoito</p> <p>I.V. yhteys</p> <p>Maltillinen nestehoito (sRR tavoite 80 mmHg) → Erityisesti verenvuotopotilaalla Elintoimintojen turvaus → Erityisesti verenkierto</p> <p>Huomioi aspiraatoriski</p> <p>Löydökset → Kts. takakansi</p>	<p><b>Huomioi</b></p> <p>Huomioi vatsaan kohdistuneissa vammoissa raskaana olevilla riski sikiön tai kohdun vaurioihin</p> <p>→ Jatkohoito</p> <p>Potilas takykardinen/sokkinen? → Vatsaontelon sisäinen verenvuoto?</p>

Hoitoprotokollan tarkistuslista tulostetaan kaksipuolisena ja taitetaan pystysuunnassa keskeltä sivujen 2. ja 3. puolelta, jolloin se on nelisivuinen.