

**SAVONIA**

ammattikorkeakoulu

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

# LASTEN KIVUN TUNNISTAMINEN JA KIVUNHOITO ENSIHOIDOSSA

Kirjallisuuskatsaus

TEKIJÄT Miika Kokko

Johannes Niiranen

Pasi Pukero

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Tutkinto-ohjelma Ensihoitajan tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Miika Kokko, Johannes Niiranen, Pasi Pukero	
Työn nimi Lasten kivun tunnistaminen ja kivunhoito ensihoidossa	
Päiväys 17.12.2024	Sivumäärä/Liitteet
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Savonia-ammattikorkeakoulu	
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyössä selvitettiin kirjallisuuskatsauksen avulla leikki-ikäisten lasten kivun tunnistamiseen vaikuttavia tekijöitä, sekä sitä miten kipua tulisi hoitaa. Lasten kivun tunnistaminen ja kivunhoito ensihoidossa ovat keskeisiä taitoja terveydenhuollon ammattilaisille. Kivun arviointi lapsilla on monimutkainen ja haastava tehtävä, joka vaatii terveydenhuollon ammattilaisilta tarkkaa havainnointia ja ymmärrystä siitä mitkä kaikki tekijät vaikuttavat leikki-ikäisen lapsen kipukokemukseen, sekä sen hoitamiseen.</p> <p>Opinnäytetyön päätavoitteena on laajentaa tietämystämme leikki-ikäisten 2–6-vuotiaiden lasten kivunhoidon erityispiirteistä ensihoitotilanteissa. Kivun tunnistaminen tässä ikäryhmässä voi olla erityisen haasteellista, ja kivun tunnistamisella on omia erityispiirteitä (M, Kuisma. P, Holmström. J, Nurmi. K, Porthan. T, Puolakka 2021, s. 757). Työn tarkoituksena on oppia tunnistamaan nämä erityispiirteet tehokkaasti, jotta tulevaisuudessa voimme tarjota lapsille yhä parempaa hoitoa sekä kivun helpotusta.</p> <p>Opinnäytetyö toteutetaan Savonia ammattikorkeakoululle.</p>	
Avainsanat Ensihoito, Kipu, Kivunhoito, Lapsi, Lapsipotilas, Ambulanssi, Kivun tunnistaminen,	

Field of Study Social Services, Health and Sports	
Degree Programme Degree Programme in Emergency Care	
Author(s) Miika Kokko, Johannes Niiranen, Pasi Pukero	
Title of Thesis Identifying and Managing Pain in Children In Emergency Care	
Date 17.12.2024	Pages/Appendices
Client Organisation /Partners Savonia University of Applied Sciences	
<p>Abstract</p> <p>This thesis investigates through a literature review the factors influencing the identification of pain in pre-school-aged children and how pain should be managed. Recognizing and managing pain in children are essential skills for healthcare professionals in emergency medical services. Assessing pain in children is a complex and challenging task that requires healthcare professionals to observe carefully and understand the factors that influence a preschool-aged child's pain experience, as well as how to treat it.</p> <p>The main objective of this thesis is to expand our knowledge about the specific aspects of pain management in 2–6-year-old children in emergency medical situations. Identifying pain in this age group can be particularly challenging, and there are unique features to pain recognition (M, Kuisma. P, Holmström. J, Nurmi. K, Porthan. T, Puolakka 2021, p. 757). The aim of this study is to learn how to recognize these specific features effectively, so that we can provide the best possible care and pain relief to children.</p> <p>The thesis is conducted for Savonia University of Applied Sciences.</p>	
<p>Keywords Emergency Care, Children, Pain Management, Pain Identifying, Pain, Ambulance, EMT, Pediatric patient,</p>	

## SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO.....	6
2	LAPSIPOTILAS ENSIHOIDOSSA .....	7
2.1	Ensihoitopalvelu.....	7
2.2	Lapsen fysiologiset ja anatomiset eroavaisuudet .....	7
3	LAPSEN TUTKIMINEN JA VUOROVAIKUTUS .....	10
3.1	ABCDE- lapsipotilaalla .....	10
4	KIVUN FYSIOLOGIA, MITTAAMINEN JA HOITO .....	14
4.1	Kivun fysiologia.....	14
4.2	Lapsen kivun arviointiin soveltuvia mittareita .....	15
4.3	Lapsen kivunhoito ensihoidossa .....	17
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE .....	18
6	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS.....	19
6.1	Narratiivinen kirjallisuuskatsaus .....	19
6.2	Kirjallisuuskatsauksen prosessi.....	19
6.3	Aineiston haku ja valinta .....	20
6.4	Aineiston analyysi .....	22
7	OPINNÄYTETYÖN TULOKSET .....	23
7.1	Lasten kivun tunnistaminen .....	23
7.2	Kivun ilmeneminen lapsen eri ikävaiheissa.....	24
7.3	Lääkkeellinen kivunhoito.....	25
7.4	Lääkkeetön kivunhoito .....	27
8	POHDINTA .....	29
8.1	Yhteenveto ja johtopäätökset .....	29
8.2	Kirjallisuuskatsauksen eettisyys.....	29
8.3	Kirjallisuuskatsauksen luotettavuus .....	30
8.4	Opinnäytetyön prosessi .....	30
8.5	Ammatillinen kasvu .....	31
8.6	Hyödynnettävyys ja jatkokehitysehdotukset.....	32
9	LÄHTEET .....	33
	LIITE 1: KIRJALLISUUSKATSAUKSEEN VALITTU AINEISTO .....	38

LIITE 2: TIETOKANTOJEN HAKULAUSEKKEET JA TULOSTEN MÄÄRÄ ..... 41

## 1 JOHDANTO

Ensihoitajan on tärkeää kyetä tunnistamaan lapsipotilaan kipu ja hoitamaan sitä oikein (Jennings ym. 2015). Kipu on monimutkainen prosessi, jonka arvioiminen on haastavaa varsinkin lapsilla, joiden kyky ilmaista itseään sanallisesti on riittämätöntä (Valani ym. 2023). Ensihoidossa lapsipotilaita on suhteellisen vähän verrattain aikuisiin. Vuonna 2012 Helsingin ensihoitojärjestelmässä lapsipotilaiden osuus oli 4.5%. (Suominen. 2017.) Lasten kivun tunnistaminen ensihoidossa voi olla haastavaa, erityisesti leikki-ikäisillä 1–6-vuotiailla lapsilla, joilla on omat erityispiirteensä kivun ilmaisussa. Kuten aikuisilla, myös lapsilla kipu on yksilöllinen kokemus. Eri ikäkausina kipu ilmenee eri tavalla, sillä se riippuu lapsen kyvystä ilmaista itseään. Kivun voimakkuutta voidaan arvioida eri mittareiden avulla esim. (VAS), fysiologisia muutoksia mittaamalla ja laatua voidaan arvioida lapsen antamaan kertomukseen tai tarkkailijoiden, kuten vanhempien antamiin havaintoihin. (Raitanen & Kinnunen 2021; Wong ym. 2012.)

Useat tekijät vaikuttavat siihen, miten lapsi ilmaisee ja kokee kipua. Näitä ovat ikä, sukupuoli, kognitiivinen ja kielellinen kehitys, aiemmat kipukokemukset, oppiminen ja tunnetila. (E, Kalso, M, Haanpää, K, Hamunen, V, Kontinen, A, Vainio. 2018, s, 506.) Lasten kivun tunnistamisen haasteellisuus liittyy usein lasten heikkoon sanalliseen itseilmaisuuun ja kipumittareiden huonoon soveltuvuuteen lapsilla (Galinski ym. 2010). Esimerkiksi alle 4-vuotiaiden kivun tunnistaminen voi olla haastavaa, sillä he eivät välttämättä kykene ilmaisemaan, missä kipu sijaitsee (Kuisma 2021, s. 757). Lisäksi tiedetään, että asianmukainen kivunhoito on ensiarvoisen tärkeää lapsipotilaiden hyvinvoinnille ja toipumiselle (Kalso 2018, s. 530–531).

Opinnäytetyönä on tuotettu narratiivinen kirjallisuuskatsaus leikki-ikäisten lasten kivunhoidosta ensihoidossa. Työn tavoitteena on tuottaa ajankohtaista tietoa ensihoitajille leikki-ikäisten lasten kivun tunnistamisesta ja sen hoidosta.

## 2 LAPSIPOTILAS ENSIHOIDOSSA

### 2.1 Ensihoitopalvelu

Ensihoitopalvelun toiminta on määritetty terveydenhuoltolaissa. Ensihoitopalvelu on terveydenhuollon toimintaa ja se toimii osana erikoissairaanhoidon yhteistyössä päivystystoiminnan kanssa. Ensihoidon vastuulla on toimia ensisijaisesti hoitolaitosten ulkopuolella hoitaen äkillisesti sairastuneita tai loukkaantuneita potilaita. Paikalle saapuessa ensihoidon vastuulle kuuluu tehdä sairastuneesta tai loukkaantuneesta hoidontarpeen arvio, antaa tarvittavaa hoitoa tai ohjausta, sekä tilanteesta riippuen kuljettaa asianmukaiseen hoitopaikkaan. Muita ensihoitopalveluun kuuluvia tehtäviä ovat; ensivastetoiminta, virka-avun antaminen poliisille, rajavartiostolle, meripelastukselle tai muulle pelastusviranomaiselle. Ensihoitotoimintaan kuuluu myös osallistuminen alueellisten valmius- ja varautumissuunnitelmien tekemiseen suuronnettomuuksien ja terveydenhuollon erityistilanteille muiden viranomaisten ja toimijoiden kanssa. (Olkkola, Kiviluoma, Saari, Tallgren, Uusaro, Yli-Hankala 2021, s. 1245-1249.)

### 2.2 Lapsen fysiologiset ja anatomiset eroavaisuudet

Opinnäytetyössä kohderyhmänä on leikki-ikäinen lapsi. Leikki-ikäinen käsittää 1–6-vuotiaat, ja leikki-ikä jaetaan kahteen jaksoon: varhaisleikki-ikäiset eli 1–3-vuotiaat sekä myöhäisleikki-ikäiset eli 3-6-vuotiaat. Leikki-ikää edeltää vastasyntyneisyyskausi eli neonataalikausi. (Storvik-Sydänmaa, S. Tervajärvi, L. Hammar A-M. 2019 s.18-25.) Leikki-ikäinen lapsi kasvaa pituutta 5-10 cm vuodessa ja painoa kertyy lisää noin 3 kg vuosittain. Voimakkain kehitys aivoissa jatkuu 3 vuoden ikään saakka. Tämän jälkeen kehitys jatkuu hitaammin, mutta edelleen suurena koko leikki-ikäen ajan. Aivojen kehitys jatkuu ja kyky oppia säilyy koko elämän ajan. (Niskanen & Kari 2019, s. 62–63, s. 78–79.) Käytökelpoisena muistisääntönä kentällä voidaankin pitää, että yksi 1–5-vuotias lapsi kerryttää painoa noin 3 kg vuodessa.

Mikäli lapsi on terve, hänen verenkiertonsa, keuhkonsa, maksa sekä munuaiset mukautuvat kasvun vaatimuksiin. Normaali kasvu ja kehitys on mahdollista ainoastaan, jos kasvuvuorossa oleville kudoksille on tarjolla happea ja ravintoa niiden tarvitsema määrä ja aineenvaihdunnan lopputuotteet poistuvat tehokkaasti. Leikki-ikäisellä lapsella kasvun pysähtyminen on useimmiten ensimmäinen merkki kroonisesta sairaudesta. Sen sijaan akuutit sairaudet heijastuvat hengitystä, verenkiertoa ja erityistoimintoja mittaaviin suureisiin nopeasti, sillä lapsen elinjärjestelmät eivät pysty samaan kompensatioon kuin aikuisen elinjärjestelmät. (Olkkola ym. 2021, s. 821.) Leikki-ikäisen lapsen ja aikuisen elinten mittasuhteet sekä elimistön toiminta ovat erilaiset. Esimerkiksi vastasyntyneellä aivot ja maksa ovat melko suuret ja lapsi on myös aikuisen verrattuna isopäinen ja lyhytraajainen. Lapsuusiässä myös aineenvaihdunta on vilkkaampaa kuin aikuisella. Lisäksi lapsen elimistön nestepitoisuus on suurempi kuin aikuisen. (Leppäluoto, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa, Lauri. 2020, s. 322–323.)

### Lapsen sydän- ja verenkiertoelimistön fysiologia

Verenkiertoelimistö kehittyy suhteessa lapsen painoon ja ikään. Leikki-ikäisen lapsen sydänlihassolut kypsyvät ja sen takia supistuvuus paranee ja mahdollistaa verenkierron vastuksen lisääntymisen lapsen fyysistä kehitystä seuraten. (Olkkola ym. 2021, s. 823–824.) Lapsilla vakavat sydänviat löytyvät yleensä ensimmäisten elinkuukausien aikana. Jos lapsen kasvussa tai kehityksessä havaitaan viivästyä tai poikkeamaa, kuten esimerkiksi toistuvasti korkea verenpaine, on syy lähettää lapsi tarkempiin tutkimuksiin. Pelkästään korkeat verenpainearvot eivät juurikaan aiheuta lapsille oireita. Leikki-ikäisten lasten korkeat verenpainearvot ovat lähes aina seurausta jostain perussairaudesta kuten munuaissairaudesta. Harvinaisemmissa tapauksissa voi olla kyse sydänviasta tai umpieritysrauhasen sairaudesta. (Jalanko 2024.)

Kaikenikäisten lasten verenkiertoelimistö reagoi ensimmäiseksi syketaajuuden nousulla ja lapsen verenpaine saattaa tällöin jopa nousta, koska elimistö pyrkii kompensoimaan verenvirtausta äärimmällällä supistuksella. Siksi päivystystilanteessa onkin muistettava, että ikään nähden korkea verenpaine voi olla merkki esimerkiksi vaikeasta nestehukasta. Verenkiertovajauksesta ilmaantuu lisäksi muita kliinisiä varoitusmerkkejä, esimerkiksi heikosti tai ei lainkaan palpoituvat perifeeriset sykkeet, kylmä periferia, hidastunut kapillaaritäyttö, lisääntynyt levottomuus sekä veren kohonnut laktaattipitoisuus. Edellä mainittujen varoitusmerkkien ilmaantuessa leikki-ikäisen lapsen verenpaine ja sykearvot saattavat silti olla iänmukaisissa viitearvoissa. Verenpaineen muutos on yleensä jo merkki uhkaavasta hätätilanteesta. (Olkkola ym. 2021, s. 824–825.)

### Lapsen Hengityselimistön ja kaasujenvaihdon fysiologia

Vastasyntyneen hengityselimistö ei ole täysin kehittynyt. Hengityselimistön kehitys jatkuukin syntymästä varhaisaikuisuuteen saakka. Hengityselimistön toiminta on huipussaan noin 25-vuoden iässä. (Prasad & Pryor 2008, s. 68.) Lasten hengitysfysiologia poikkeaa aikuisen hengitysfysiologiasta, sillä lapsella hengityksen toiminnallinen jäännöskapasiteetti on pienempi tehden hapen tarpeesta suuremman (Storvik 2019).

Hengityselinjärjestelmä on osa elimistön huoltokoneistoa. Hengitys koostuu sisään- ja uloshengityksestä. Uloshengitys käsittää näkyvän osan ventilaatiota, jolloin ilmavirtaa hengitysteitä pitkin keuhkoihin ja sieltä pois. Keuhkotuulekseen kuuluu rintaontelon vuorottainen supistumis- laajenemisliike. (Leppäluoto ym. 2020, s. 162.) Leikki-ikäisen lapsen kylkiluiden muoto kehittyy kaltevaksi. Vaaka-suoran kylkiluiden asennon ja kehittyvien kylkivälilihasten heikon lihassupistuksen vuoksi rintakehän laajeneminen sivuttaissuunnassa on lapsilla vähäisempää, jolloin pallean laajeneminen on rajoituttu ja hengitys tehottomampaa. (Prasad & Pryor 2008, s. 331.) Sisäisellä hengityksellä tarkoitetaan puolestaan hapteen liittyviä aineenvaihduntareaktioita. Yhdessä nämä ilmiöt muodostavat diffuusion, jossa happea kulkeutuu alveolien kautta verenkierron välityksellä kudoksiin solujen käyttöön ja samalla hiilidioksidia kulkeutuu soluista päinvastaiseen suuntaan. (Leppäluoto ym. 2020, s. 162–163.) Leikki-ikäisellä lapsella muodostuu yksi uusi alveoli keskimäärin joka sekunti noin 8-ikävuoteen saakka, minkä jälkeen alveolien poikkileikkaus suurenee puberteetin loppuun asti (Olkkola ym. 2021, s. 825).

Pian syntymän jälkeen keuhkoverisuoniston seinämät alkavat ohentua, sillä korkean keuhkoverenkierron vastus ei ole enää tarpeellista. Sieraimet muodostavat 50 % vastasyntyneen kokonaishengitystievastuksesta. Muutokset keuhkoverisuonistossa aiheuttavat hengitysteiden haarautumista ja respiratoristen yksikköjen kehitystä. Esimerkiksi kylkivälilihaksista tulee tärkeitä hengityslihaksia vasta leikki-iän aikana lihasvoiman lisääntyessä sekä pystyasennon ollessa pääasiallinen valvellaoloasento. Apuhengityslihaksista myös palleassa tapahtuu muutoksia lihassyissä leikki-iän aikana. Lapsilla hengitysteiden ahtain kohta on murrosikään asti kurkunpää, joka on vastasyntyneellä C3-tasolla, kun aikuisella se on tasolla C5-C6. Lieväkin turvotus voi aiheuttaa voimakasta virtausvastusta ja lisääntyntä hengitystyötä. (Olkkola ym. 2021, s. 825.)

#### Nestetasapaino lapsella

Leikki-ikäisellä lapsella nesteen suhteellinen osuus ruumiinpainosta on suurempi kuin aikuisilla. Lapsen suurempi nestemäärä elimistössä johtuu solun ulkoisen nesteen tilavuudesta, joka on vastasyntyneellä 45 % ja joka pienenee yksivuotiaana 25 prosenttiin. Vastaavasti solunsisäinen nestemäärä pysyy lähes samana (35–40 %) koko ihmiselämän ajan. Lapsen nestetarvetta lisääviä tekijöitä ovat oksentelu, ripuli, kuume, hyperventilaatio sekä runsas haihtuminen. (Olkkola ym. 2021 s. 827–828.) Lapsset ovat alttiita nestetasapainon häiriöille, koska hormonaalinen ja hermostollinen säätely sekä munuaisten toiminta ovat kypsymättömiä (Kiviluoma ym. 2024).

#### Lämpötilous

Lapsipotilaiden kohdalla pyritään normaaliin kehon lämpötilaan. Lapsi jäähtyy helposti. Vastasyntyneen ihon pinta-alan suhde kehon painoon on 2,5-kertainen aikuiseen verrattuna. Lämmönhukka on nopeaa laajasta ihopinta-alasta johtuen eikä oma lämmöntuotanto korvaa sitä. Lisäksi lämmöntuotantoon voi kulua paljon lapsipotilaan hapen tuotannosta. Hikoilu on puutteellista hikirauhasten kehittymättömyyden takia. Erityisesti pää suojataan lämpöhukan estämiseksi. (Kiviluoma ym. 2024.)

#### Tajunta

Lasten tajunnan tasoa pyritään ylläpitämään sekä arvioimaan samalla tavoin kuin aikuisilla. Glasgow'n kooma-asteikkoa voidaan soveltaa myös lapsille. (Peltoniemi & Eskola 2024.) Lapsilla tajuntaan voi esimerkiksi vaikuttaa vähäisemmät hengitysreservit, sydämen ja verenkierron erityispiirteet sekä glukoosiaineenvaihdunnan kehittymättömyys. Lapsilla on pienet glukogeenivarastot, joka voi osaltaan johtaa hypoglykemiaan herkemmin. (Kiviluoma ym. 2024.)

### 3 LAPSEN TUTKIMINEN JA VUOROVAIKUTUS

Ensihoidon tarkoituksena on antaa kiireellistä hoitoa ja siirtää leikki-ikäinen lapsi hänen tilansa mukaiseen hoitopaikkaan. Positiivinen kokemus ensihoidon toiminnasta luo turvallisuuden tunnetta ja helpottaa jatkohoitoa. Ensihoidonhenkilöstö voi käyttäytymisellään rauhoittaa tilannetta toimimalla määrätietoisesti huomioimalla lapsipotilaan kuin perheenkin. Leikki-ikäisen lapsen akuuttisairastuminen saattaa aiheuttaa muissa perheenjäsenissä ahdistusta, joka voi näkyä hoitoa häiritsevänä käyttäytymisenä. Hoitajan tulisikin olla helposti lähestyttävä ja ymmärtää lapsen ja perheen pelko tilanteesta, jotta vanhemmat uskaltaisivat kysyä ja tuoda huolensa ilmi. Vanhemmilta saatavat esitiedot ja leikki-ikäisen lapsen terveystilanne ovat tärkeitä hoidon onnistumisen kannalta. Vanhempia tulisikin kannustaa osallistumaan lapsen hoitoon sillä heidän osallisuutensa hoitoprosessiin on merkittävä. (Storvik-Sydänmaa, Tervajärvi, Hammar 2019, s. 75–77.)

Leikki-ikäisen lapsipotilaan tutkiminen voi olla haasteellista lapsen iästä, kehitystasosta ja aikaisemmista kokemuksista riippuen. Mahdollisuuksien mukaan lapsen tulisikin saada ilmaista itseään hoitotilanteessa ja lapselle on tärkeää kertoa rehellisesti, mitä tutkimuksia tehdään ja voiko siitä aiheutua kipua. Leikki-ikäiselle lapselle on luontaista tutkia asioita ja ilmiöitä omassa ympäristössään. Hoidettaessa lasta sairaalan ulkopuolella onkin hyvä tarkkailla lapsen käyttäytymistä, jaksamista, sekä kykyä seurata ympäristöä. (Niskanen & Kari 2019, s. 175–176.)

Leikki-ikäisen lapsen tutkimiseen voidaan käyttää ABCDEF-protokollaa (airway – breathing – circulation – disability – exposure), ja se soveltuu kaikkiin hoitotilanteisiin toimintaympäristöstä riippumatta. Menetelmän avulla lapselle tehdään ensiarvio, jonka tarkoituksena on kartoittaa lapsen vitaelintoiminnot. Menetelmää käytettäessä on tärkeää edetä järjestyksessä. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, s. 93.) Arviointi edellyttää hoitajalta syyseuraussuhteen ymmärtämistä ja yksittäistä arvoa tärkeämpää onkin seurata arvojen käyttäytymistä pidemmällä aikavälillä (Ritmala-Castren ym. 2017, s. 8). PEWS-taulukosta ensihoitaja voi tarkistaa lapsipotilaan iän mukaiset elintoimintojen viitearvot (kuva 1.).

#### 3.1 ABCDE- lapsipotilaalla

##### A-Airways eli ilmatiet

Ensimmäisenä arvioidaan ovatko lapsen ilmatiet vapaat. Lapsen tuottaessa puhetta tai itkua, voidaan olettaa ilmanteiden olevan auki. Itkun, sekä puheen piirteisiin on kiinnitettävä huomiota. Ilmateiden avoimuutta havainnoidessa kiinnitetään myös huomiota lapsen liikkeisiin. On hyvä arvioida, pystyykö lapsi seisomaan tai istumaan. Jos lapsi ei reagoi puhutteluun, leluihin tai muuhun käsittelyyn, tai elehtii poikkeavasti, on tunnusteltava ilmavirtaus esimerkiksi kämmenselällä lapsen suusta ja sieraimista tulevasta hengitysilmosta. Ilmatiet avataan nostamalla leukaa ylöspäin ja päätä voidaan taivuttaa lievästi taakse. Mikäli leukaa nostaessa kieli painuu nieluun, käytetään lapsen koon mukaista nieluputkea. Tarvittaessa voidaan imeä lapsen nielu ja suu sekä poistetaan mahdollinen hengitystä tukkiva asia. Hengityksen esteenä voi olla esimerkiksi vierasesine, tai limainen erite. Sisäänhengityksen vinkuna ja kurlaava hengitysäni ovat merkkejä osittaisesta hengitysteiden tukoksesta. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, s. 93; Kiviluoma & Peltoniemi-Ailisto 2022.)

## B-Breathing eli hengitys

Kun ilmateiden avoimuus on tarkistettu, siirrytään tarkkailemaan lapsen hengitystä. Arvioitaessa hengitystä tarkastellaan erityisesti iänmukainen hengitysfrekvenssi, hengitystyötä, apuhengityslihasten käyttöä sekä sisäänhengityksen aikana laajentuneita sieraimia ja rintakehän liikkeitä. Hoitaja auskultoi hengityksestä epänormaaleja ääniä ja hengitysliikkeiden symmetrisyyttä. Lapsen hapettumista mitataan saturaatiomittarilla, samalla tarkkailen lapsen ihon väriä. Ihon värissä kiinnitetään huomiota punakkuuteen, kalpeuteen sekä syanoottisuuteen. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, s. 93–94; Kiviluoma, Peltoniemi-Ailisto 2022.)

## C-Circulation eli verenkierto

Verenkiertoa arvioitaessa kiinnitetään erityisesti huomiota verenpaineeseen, sydämen sykkeeseen sekä kapillaaritäyttöön. Eri-ikäisten lasten syketaajuutta seurataan palpoimalla kaulasta, nivusista tai jalkapöydästä huomioiden eri-ikäisten lasten syketaajuuden viitearvot. Sykettä voidaan seurata myös stetoskoopilla, saturaatiomittarilla tai käyttämällä EKG-monitorointia. Rytmien tarkkailussa huomio kiinnittyy sykkeen taajuuteen, voimakkuuteen, säännöllisyyteen sekä mahdollisiin rytmihäiriöihin. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, s. 95.) Heikko perifeerinen pulssi on merkki alentuneesta verenkierrosta tai verisuonten supistumisesta. Hoitajan on tärkeä huomioida, että verenpaineen viitearvot vaihtelevat lapsen iän mukaan. Oikean kokoinen mansetti on yksi tärkeimmistä mittaustulokseen vaikuttavista tekijöistä. Leikki-ikäisellä lapsella hypotensio on merkinä kompensatiomekanismien pettämisestä ja vaatii kiireellistä verenkierron tukihoidoa. Riittämättömästä sydämen esitäytöstä kertoo alentunut virtsaneritys, limakalvojen kuivuma sekä alentunut ihon kudossänteys. (Kiviluoma & Peltoniemi-Ailisto 2022.)

EKG:n eli sydänfilmin ottamisen indikaatiot ensihoidossa ovat rintakivut, tajuttomuus, rytmihäiriön diagnostiikka, tulehdussairaudet, lääkeintoksikaatiot, elektrolyyttihäiriöt. Lapsen EKG:n ottamista edesauttaa rauhallinen ympäristö ja käytös, virikkeet esimerkiksi lelut, videot, rauhoittava musiikki voivat auttaa lasta pysymään rauhallisena tutkimuksen ajan. Lapsen EKG:n tulkinta on haastavaa mutta sitä helpottaa iänmukaisten viitearvojen käyttäminen ja järjestelmällinen analyysi. Yhdestä kolmeen vuotiaan EKG on usein vasenvoittoinen ja yli 3-vuotiailla on jo lähes samankaltainen kuin aikuisilla potilailla. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, s. 96–97.)


## D-Disability eli tajunta

Lapsen systemaattiseen tutkimiseen kuuluu myös karkean neurologisen statuksen tekeminen, jossa arvioidaan lapsen tajunnantasoa. Tarkoituksena on seurata mahdollisia muutoksia lapsen toimintakyvyssä, tajunnantasossa, sekä selvittää keskushermoston toimintaa. Poikkeavia löydöksiä voivat olla muun muassa pahoinvointi, päänsärky, kouristelu, pupillien muutokset ja silmien poikkeavat liikkeet sekä raajaparien puolierot. Tajunnantason arvioimiseen voidaan käyttää Glaskow´n koomasteikkoja (Kuva 2.) joka on tehty sekä alle 2-vuotialle sekä yli 2-vuotialle. Arviossa kiinnitetään huomiota silmien toimintaan, puhe- ja liikevasteeseen. Leikki-ikäisen lapsen tajunnantason alenema vaatii aina tehostettua tarkkailua alentunut tajunnantaso voi johtua esimerkiksi aivoverenkierronhäiriöstä, hapenpuutteesta, kohonneesta kallonsisäisestä paineesta tai solunsisäisestä metaboliahäiriöstä kuten kohonneesta veren glukoosipitoisuudesta. (Storvik-Sydänmaa ym. 2019, s. 97–98; Kiviluoma & Peltoniemi-Ailisto 2022.)

## E-exposure eli paljastaminen ja tarkempi tutkimus

Akuuttitilanteissa on tärkeää huomioida myös tarkempi tutkimus. Sen tavoitteena on kriittisten elintoimintojen korjaamisen jälkeen selvittää mahdolliset muut muutokset kuten ihottumat, mustelmat tai muut vammat samalla huomioiden, että lapsi ei ajaudu hypotermiaan. Huomioitavaa on, että lapsen lämmönsäätely ei ole täysin kypsytynyt ja että lapsen ruumiinlämpö on aikuista hieman korkeampi. Ennen työdiagnoosia ja jatkohoidon suunnittelua varmistetaan myös lapsen allergiat, säännölliset, uudet sekä aiemmat lääkitykset ja esitiedot kuten syöminen, juominen ja erittäminen. (Kiviluoma & Peltoniemi-Ailisto 2022.)

		4	2	1	0	1	2	4
PEWS	Hengitystaajuus (HT)	<15	15-19	20-29	30-60	61-80	81-90	>91
	Hengitystyo	Hyvin vaikea /apnea	Vaikeutunut		Normaali			
	Happisaturoatio (SpO <sub>2</sub> )	<85	85-90	91-94	>94			
	Lisähappi käytössä				Ei		<50 % tai <4 l/min	≥50 % tai ≥4 l/min
	Systolinen verenpaine	<45	45-49	50-59	60-80	81-100	101-130	>130
	Syke-taajuus	<80	80-89	90-109	110-150	151-180	181-190	>190
	Kapillaaritäyttö				<3 s			≥3 s
Tajunnan taso	Poikkeava			Normaali				
		4	2	1	0	1	2	4
3-12 kk		<15	15-19	20-24	25-50	51-70	71-80	>80
Hengitystaajuus (HT)		<15	15-19	20-24	25-50	51-70	71-80	>80
Hengitystyo		Hyvin vaikea /apnea	Vaikeutunut		Normaali			
Happisaturoatio (SpO <sub>2</sub> )		<85	85-90	91-94	>94			
Lisähappi käytössä					Ei		<50 % tai <4 l/min	≥50 % tai ≥4 l/min
Systolinen verenpaine		<60	60-69	70-79	80-99	100-120	121-150	>150
Syke-taajuus		<70	70-79	80-99	100-150	151-170	171-180	>180
Kapillaaritäyttö					<3 s			≥3 s
Tajunnan taso		Poikkeava			Normaali			
		4	2	1	0	1	2	4
1-< 5 vuotta		<12	12-14	15-19	20-40	41-60	61-70	>70
Hengitystaajuus (HT)		<12	12-14	15-19	20-40	41-60	61-70	>70
Hengitystyo		Hyvin vaikea /apnea	Vaikeutunut		Normaali			
Happisaturoatio (SpO <sub>2</sub> )		<85	85-90	91-94	>94			
Lisähappi käytössä					Ei		<50 % tai <4 l/min	≥50 % tai ≥4 l/min
Systolinen verenpaine		<65	65-74	75-89	90-110	111-125	126-160	>160
Syke-taajuus		<60	60-69	70-89	90-120	121-150	151-170	>170
Kapillaaritäyttö					<3 s			≥3 s
Tajunnan taso		Poikkeava			Normaali			



PEWS  
Pediatric Early Warning Score  
Lasten aikaisen  
vaurioksen  
pisteytysjärjestelmä

Kuva 1. PEWS-taskukortti Sairaanhoidajaliitto

	Yli 2-vuotias lapsi	Alle 2-vuotias lapsi	Pisteet
Silmien aukaisu	Spontaani	Spontaani	4
	Vasteena puhutteluun	Vasteena puhutteluun	3
	Vasteena kipuun	Vasteena kipuun	2
	Ei avaa	Ei avaa	1
Paras puhevaste	Orientoitunut	Seuraa, tunnistaa	5
	Sekava, lauseita	Ärtysää itkua, seuraa ajoittain	4
	Yksittäisiä sanoja	Itkee kivulle, herätettävissä	3
	Ääntelyä	Valittavaa itkua kipuun, ei herätettävissä	2
Paras liikevaste	Ei vastetta	Ei vastetta, ei reagoi äänellä	1
	Noudattaa kehoitusta	Normaali spontaani liikkuminen	6
	Paikallistaa kivun	Väistää kosketusta	5
	Väistää kivun - fleksio	Väistää kivun	4
	Fleksio kivulle (poikkeava)	Fleksio kivulle (poikkeava)	3
	Ekstensio kivulle	Ekstensio kivulle	2
	Ei vastetta	Ei vastetta	1

Kuva 2. Glasgow'n kooma-asteikko. (Duodecim 2024)

## 4 KIVUN FYSIOLOGIA, MITTAAMINEN JA HOITO

### 4.1 Kivun fysiologia

Kansainvälinen kivuntutkimusyhdystys kuvaa kipua seuraavasti: ”kipu on epämiellyttävä aisti- ja tunnekokemus, joka liittyy kudosaan tai sen uhkaan, tai tällaista kokemusta muistuttava tuntemus” (Kalso 2021).

Kipu on olennainen osa ihmisen kehon puolustusmekanismeja. Akuutti kipu voidaan yhdistää tiettyyn traumaan tai sairauteen, ja sen tehtävänä on varoittaa ja suojella elimistöä haitallisilta tilanteilta tai tekijöiltä. (Bentley 2014.) Kipuaistimus toimii varoitusjärjestelmänä, joka ilmoittaa elimistölle kudosaan uhasta, jolloin keho käynnistää suojaavan refleksin ja vetäytyy nopeasti uhkaavan ärsyksen luota estääkseen vaurion syntymisen tai pahenemisen (Kalso ym. 2018).

Kivun tuntemiseen tarvitaan kehittynyt kipujärjestelmä, joka kehittyy ensimmäisen 20 raskausviikon aikana (S, Juujärvi. M, Tervonen. M, Hallman. T, Saarela. O, Aikio & O, Peltoniemi. 2021). Kivun mekanismi on monimutkainen ja siihen liittyy erilaisia sähköisiä ja kemiallisia prosesseja kehossa. Kivun fysiologian keskeiset vaiheet ovat transduktio, transmissio, modulaatio ja perseptio. Kipuaistimuksen fysiologinen prosessi käynnistyy ärsykkeestä, joka aiheuttaa kudosaan, esimerkiksi ihon hermo- pääteiden sähkökemiallisen aktivoitumisen (transduktio). Perifeerisen hermoimpulssin taajuus heijastaa ärsyksen voimakkuutta ja kestoa. Kipuviesti etenee hermosoluja pitkin keskushermostoon eli selkäytimen päätteisiin (transmissio). Selkäytimestä viesti siirtyy välittäjäneuronien avulla aivokudokseen, talamukseen ja lopulta aivokuorelle. Tämän matkan aikana keskushermostossa kipuviestin ja sen voimakkuuteen voivat vaikuttaa psykologiset, farmakologiset, biologiset ja sosiaaliset tekijät, ja tätä prosessia kutsutaan modulaatioksi. Perseptio puolestaan tarkoittaa kivun aistimista ja kokemista. Perseptiossa yksilö siis kokee kivun ja siihen liittyvät tunteet, kuten pelon ja epämuokavuuden. (Kalso yms: kipu käypähoito 2018, s. 56–57.)

Kipu on myös vahvasti subjektiivinen kokemus, mihin vaikuttaa yksilön erot fysiologiassa sekä kognitiivisessa ja emotionaaliossa tilassa (Wilcox ym. 2015). Kivun kokemiseen vaikuttavat lisäksi psykologiset, sosiaaliset ja kulttuuriset tekijät. Kipuun liittyvät uskomukset, asenteet ja käyttäytymismallit voivat vaihdella eri kulttuureissa ja nämä osaltaan vaikuttavat kivun subjektiiviseen kokemiseen yksilöllä. (Disceken ja Kose 2021.)

Kipu luokitellaan kolmeen eri muotoon. Ensimmäinen kivun muoto on akuuttikiipu, jolla tarkoitetaan äkillisesti alkanutta kipua (Storvik 2019, s. 100). Akuutti kipu on tärkeää erottaa toisesta kivun muodosta, kroonisesta kivusta. Kroonisella kivulla tarkoitetaan kipua, joka kestää yli kolme kuukautta riippumatta alkuperäisestä syystä ja krooninen kipu luokitellaan täten omaksi sairaudekseen. Krooninen kipu voi siis jatkua, vaikka alkuperäinen sairaus tai vamma olisi parantunut. (Ridder ym. 2021.)

Kroonisissa kiputiloissa keskushermoston inhibitoriset radat selkäytimessä estävät kipua välittävien hermoratojen toimintaa, mutta välittäjäneuronit voivat myös voimistaa kipuaistimusta. Toistuva ärsytys voi johtaa hermosolujen herkistymiseen, jolloin jo vaurioitunut kudosis reagoi herkemmin kipuun kuin terve kudosis. Kolmas kivun muoto on jaksollinen kipu, joka on nimensä mukaisesti jaksottaisesti toistuvaa, sekä äkillistä. (Storvik. 2019, s. 100.) Hoitamaton kipu voi aiheuttaa pinnallista ja tihentynyttä hengitystä, mikä voi johtaa hapenpuutteeseen tai alkaloosiin (Kalso ym. 2018).

#### 4.2 Lapsen kivun arviointiin soveltuvia mittareita

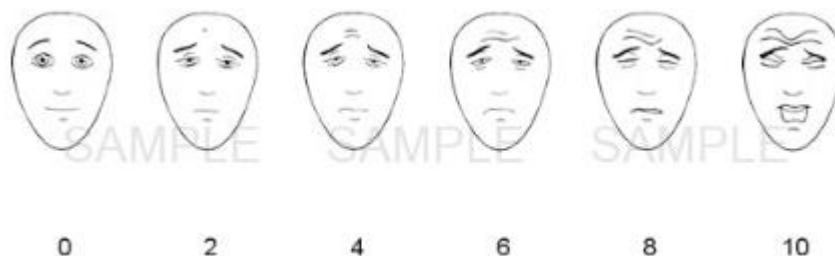
Lapsen kivun arviointiin käytetyimpiä kipumittareita ovat kasvokuvat sekä numeeriset ja verbaaliset mittarit. Mittareiden valinnassa tulee ottaa huomioon lapsen ikä ja kehitystaso. Kipumittareista kasvokuvat toimivat hyvin nuorilla lapsilla, kun taas vanhemmilla lapsilla voidaan käyttää myös numeerisia ja verbaalisia kipumittareita. (Kipu: Käypä hoito -suositus 2017.)

FLACC-asteikko (Faces, Legs, Activity, Cry and Consolability) on alunperin kehitetty mittaamaan toimenpiteen jälkeistä kipua vastasyntyneillä ja kahdesta kuukaudesta seitsemään vuoteen ikäisillä lapsilla. Nykyään asteikko on erityisesti hoitohenkilökunnan käyttöön suunniteltu kipumittari, joka soveltuu verbaaliseen viestintään kykenemättömille lapsipotilaille ja muuten esimerkiksi intubaation vuoksi non-verbaalisille potilaille. Mittarissa on viisi arviointikohtaa, joista kukin arvioidaan asteikolla 0-2: kasvot, alaraajat, itku ja rauhoiteltavuus. Kokonaispisteet ovat välillä 0 (ei kipua) ja 10 (suurin mahdollinen kipu), kts. Kuva 3. (Lempinen ym. 2017.)

Luokat	Pisteytys		
	0	1	2
Kasvot	Ei erityistä ilmettä tai hymyä	Ajoittainen irvistys tai tyytymätön ilme, vetäytynyt, ei kiinnostunut	Usein tai jatkuvasti tyytymätön ilme, jännittyneet leukaperät, tärisevä leuka
Alaraajat	Alaraajojen asento normaali tai rento	Alaraajat levottomat, rauhattomat, jännittyneet	Potkii tai alaraajat koukussa
Aktiivisuus	Makaa paikallaan, normaali asento, liikkuu vaivattomasti	Kiemurtelee, vaihtaa jatkuvasti asentoa, jännittynyt	Kaarella, jäykkä tai heittelehtii
Itku	Ei itkua (hereillä tai nukkuessa)	Voihkintaa tai uikutusta, ajoittaista valitusta	Jatkovaa itkua, huutoa tai nyhkytystä, usein toistuvaa valitusta
Rauhoiteltavuus	Tyytyväinen, rentoutunut	Rauhoittuu ajoittaisesta kosketuksesta, hyväilystä tai puheesta, huomio kiinnitettävissä muualle	Vaikeaa rauhoitella tai lohduttaa

Kuva 3. FLACC-asteikko. (Lempinen ym. 2017.)

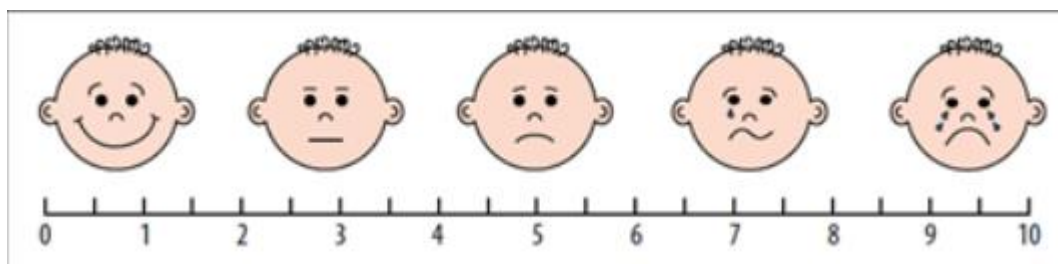
FPS-R (Faces Pain Scale Revised) on kasvokuvia hyödyntävä kipumittari. Mittarissa on kasvokuvia, jotka kuvastavat kukin kivun voimakkuutta erilaisilla ilmeillä. Lapsi valitsee omaa kipuaan kuvastavat kasvot. Kasvokuvat pistetetytään asteikolla 0, 2, 4, 6, 8, 10, jossa 0 (ei kipua) ja 10 (kovin mahdollinen kipu (kuva 4.)). Hoitohenkilökunnan on tärkeää ohjeistaa lasta tarkasti, jotta lapsi ymmärtää kasvokuvien kuvastavan juuri kipua eikä tunnetta. (IASP.)



Kuva 4. FPS-R kipumittari. (IASP.)

VRS (Verbal Rating Scale) on hyvin yleisesti käytetty sanallinen kipumittari, jossa kivun voimakkuus kuvataan verbaalisella asteikolla: ei kipua, hyvin lievä kipu, lievä kipu, kohtalainen kipu, kova kipu, sietämätön kipu. Potilas valitsee itse kipunsa voimakkuuden annetulta asteikolta. Mittari soveltuu luotettavasti kouluikäisten lasten kivun arviointiin, joten leikki-ikäisillä VRS-asteikon käyttäminen kivun arviointiin tulee harkita ikätasoisien kehityksen mukaisesti. (Tsze ym. 2018.)

VAS (Visual Analogue Scale) on visuaalinen kipuasteikko, jota käytetään yleisesti lasten kivun arviointiin. Kuvassa 5. näkyvässä VAS-asteikossa kipu kuvataan 10 cm pituisella janalla tai kiilalla numeerisella asteikolla siten, että janan vasemmassa laidassa on 0 (ei kipua) ja janan oikea laita loppuu asteikon korkeimpaan lukemaan 10 (pahin mahdollinen kipu). Potilas ilmaisee kokemansa kivun tekemällä merkinnän asteikkoon väillä 0–10. Mittarin hyvinä puolina ovat muun muassa helppous, yksinkertaisuus ja luotettavuus. Mittarin käyttö edellyttää, että lapsi ymmärtää numeroiden merkitykset ja mittasuhteet. VAS-asteikko ei lähtökohtaisesti sovellu alle kouluikäisen lapsen kivun arviointiin puutteellisen numeerisen ymmärryksen vuoksi. (Cohen ym. 2008.)



Kuva 5. VAS-asteikko. (Korppi ja Vilo 2017.)

NRS (Numeric Rating Scale) on numeerinen kipumittari, jolla potilas arvioi kipuaan sanallisesti annetulla asteikolla 0–10, jossa 0 tarkoittaa ei kipua ja 10 pahinta mahdollista kipua. Mittari on melko luotettava kouluikäisillä lapsilla, mutta leikki-ikäisten lasten kivun arvioinnissa NRS-asteikossa tulee käyttää harkintaa. Mittarin käytön edellytyksenä on, että lapsi pystyy verbaalisesti kuvailemaan kipuaan ja ymmärtää arviointikriteerit. Mittari on lisäksi erittäin helppokäyttöinen. (Tsze ym. 2018.)

### 4.3 Lapsen kivunhoito ensihoidossa

Kivunhoidon perusta on lääkkeetön hoito ja tähän liitetään tarvittaessa lääkkeellinen hoito. Tätä pääperiaatetta sovelletaan sekä aikuispotilaan että lapsipotilaan kivunhoidossa. Käypä hoito –suosituksen mukaan kivun hoidon tavoitteena on kivun lievittyminen ja toimintakyvyn sekä elämänlaadun paraneminen. Kivun hoidon tulee perustua huolelliseen arviointiin potilaan kivusta. Lapsipotilaan kohdalla kivun arvioinnissa tulee ottaa huomioon lapsen oma arvio ja siihen pitää yleisesti ottaen luottaa. Täten esimerkiksi vain vanhempien oma arvio lapsen kivusta ei ole yleensä riittävää. Pienellä lapsella kivun paikallistaminen saattaa olla hankalaa, koska lapsi ilmaisee kipua kokonaisvaltaisesti. Täten on tärkeää, että hoitohenkilökunta osaa riittävästi arvioida lapsen kipua ja hallitsee erilaiset kivunhallintamenetelmät. (Kipu: Käypä hoito –suositus 2017; Korppi & Vilo 2017.)

Lapsen kipu tulee aina hoitaa mahdollisimman hyvin riippumatta siitä minkä ikäinen potilas on, miten potilas osoittaa kivun ja miten potilas on kehittynyt. Kivun hyvä hoito on tärkeää, koska hoitamaton kipu saattaa jättää muistijälkiä kivusta, mikä aiheuttaa myöhempisiin kipukokemuksiin poikkeavia vasteita. Akuutin kivun hyvä hoito tähtää kivun tehokkaaseen lievittymiseen ja kivun pitkittymisen estämiseen. (Korppi ja Vilo 2017.)

Eryteisesti ensihoitotilanteissa monet lapsipotilaat kokevat akuuttia kovaa kipua. Lapsipotilaiden kohdalla sopivan lääkannoksen löytäminen voi olla hankalaa, koska lääkkeet annostellaan painokilojen mukaan, toisin kuin aikuispotilaiden kohdalla. Sopivan lääkehoidon löytäminen lapsipotilaille vaatii ymmärrystä lääkkeiden vaikutavuusmekanismeista sekä fysiologisista eroista lapsi- ja aikuispotilaan välillä. (O'Donnell ja Rosen 2014).

## 5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä narratiivinen kirjallisuuskatsaus leikki-ikäisten lasten kivunhoidosta ensihoidossa. Työn tavoitteena on tuottaa ajankohtaista tietoa ensihoitajille, joka auttaa tunnistamaan leikki-ikäisten lasten kipua ja toteuttamaan tehokasta sekä lapsen tarpeet huomioivaa kivunhoitoa, lääkkeellisesti tai lääkkeettömästi. Kirjallisuuskatsauksessa pyrimme lisäämään tietoisuutta lapsen kipuun liittyvistä erityispiirteistä ja kivunhoidon menetelmistä ensihoidossa.

Kirjallisuuskatsauksessa tarkastellaan lasten kipuun liittyviä erityispiirteitä, kivun arviointia ja hoitomenetelmiä. Työn kautta pyritään edistämään ensihoitajien valmiuksia kohdata lapsipotilaita ja tukemaan heidän ammatillista osaamista. Tavoitteenamme on herättää keskustelua kivunhoidon kehittämisestä ja lisätä ensihoidon ammattilaisten tietoutta käsiteltävästä aiheesta. Pyrimme siihen, että lasten kipua voitaisiin hoitaa ja huomioida entistä paremmin ensihoitoympäristössä.

## 6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

### 6.1 Narratiivinen kirjallisuuskatsaus

Työ toteutetaan narratiivisena kirjallisuuskatsauksena, joka perustuu olemassa olevaan tutkimustietoon leikki-ikäisten 2–6-vuotiaiden lasten kivunhoidosta ensihoidossa. Narratiivinen kirjallisuuskatsaus on perinteinen kirjallisuuskatsauksen muoto, jota käytetään erityisesti tutkimuksissa, joissa ei pyritä mittaamaan tai selvittämään ilmiön yleisyyttä tai syy-seuraussuhteita, vaan kartoittamaan olemassa olevaa tietoa ja keskeisiä käsitteitä. (Vilkkä 2023). Tavoitteena on tarjota tiivistelmä aiemmasta tutkimuksesta, mikä auttaa hahmottamaan tarkasteltavaa aihetta.

Narratiivinen kirjallisuuskatsaus menetelmänä mahdollistaa joustavan lähestymistavan, jossa voidaan hyödyntää monipuolista aineistoa, sekä tarkastella aihetta erilaisista näkökulmista. Narratiivinen katsaus ei tähtää systemaattiseen aineiston analyysiin tai yksityiskohtaiseen vertailuun, vaan sen tarkoituksena on tuottaa kokonaisvaltaisesti kuva tarkasteltavista asioista ja nostaa esiin aieman tutkimuksen keskeiset löydökset ja käsitteelliset kehykset (Kangasniemi, Utriainen, Ahonen, Pietilä, Jääskeläinen & Liikanen. 291-301. 2013). Lisäksi narratiivinen katsaus tukee opinnäytetyön käytännönläheistä toimintatapaa, sillä se kokoaa yhteen hyödyllistä tietoa, joka voi suoraan tukea lasten kivunhoitoa ensihoidossa.

Kirjallisuuskatsauksen keskeisenä tavoitteena on siis ollut tiivistää olemassa oleva tutkimustieto ja esittää se selkeästi jäsennettyinä. Näin se tarjoaa pohjan tarkasteltavan ilmiön syvällisemmälle ymmärtämiselle ja auttaa tunnistamaan tutkimusaukkoja sekä jopa suuntaamaan tulevaa tutkimusta. (Kangasniemi ym. 2013).

### 6.2 Kirjallisuuskatsauksen prosessi

Kirjallisuuskatsauksen rungon muodostaa tutkimusongelma, joka määrittää kirjallisuuskatsauksen tavoitteen. Tutkimusongelman määrittelyn jälkeen kirjallisuuskatsaus etenee aineiston valinta- ja hakuprosessiin. Valittu aineisto analysoidaan ja saadut tulokset raportoidaan johtopäätöksineen. Kirjallisuuskatsauksen aiheen huolellinen valinta on tärkeä osa kirjallisuuskatsauksen prosessia. Aiheen valinnassa mietittäviä aiheita ovat muun muassa aiheen merkitys, tekijän oma motivaatio aihetta kohtaan, tutkimuksen aikataulu ja kuinka paljon aihetta koskevaa tietoa on tarjolla. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 66–81; Niela-Vilén & Hamari 2016, 23–32.)

Tutkimusongelman määrittäminen luo rungon koko kirjallisuuskatsaukselle. Kirjallisuuskatsauksen prosessin suunnan rajaamiseksi tutkittava aihe tulee muotoilla selkeästi ja tutkimuskysymykset muotoillaan tutkimusongelman mukaisesti. Hyvä tutkimusongelma on ratkaistavissa kirjallisuuden aineistoon perustuen, mutta ei ole liian tiukasti rajattu. Kirjallisuuskatsauksen tutkimusongelmaa ja tutkimuskysymyksiä hahmoteltaessa on hyvä ottaa huomioon tekijöiden käytettävissä olevat resurssit, jotta tutkimuksen teko on mahdollista. (Niela-Vilén & Hamari 2016, 23–24.)

### 6.3 Aineiston haku ja valinta

Kirjallisuuskatsauksen aiheen ja tutkimusongelman määrittelyn jälkeen etsitään aihetta koskevaa tutkimustietoa suorittamalla kirjallisuushaku (Niela-Vilén & Hamari 2016, 23–25). Tiedonhakuun on suositeltavaa käyttää useita tietokantoja, jotta tutkimukseen saadaan mahdollisimman laajasti aihetta koskevaa relevanttia tietoa (Lehtiö & Johansson 2016, 42).

Kirjallisuushaut suoritettiin Savonia-Finna-tietokannasta. Savonia-Finna tietokantaan suoritettavat haut antavat linkin alkuperäiseen tietokantaan, kuten PubMed:iin ja Cinahl:iin. Tutkimusaineiston hankinta aloitettiin pohtimalla tietokantojen tarjoamaa aineistoa ja niiden soveltuvuutta kirjallisuuskatsaukseen. Hakujen avulla pyrimme löytämään relevanttia tutkimustietoa ja asiantuntijakirjallisuutta lasten kivunhoidon alalta. Lisäksi huomioidaan kansalliset hoitosuosituksen, jotka tarjoavat tärkeää tietoa tutkimusaiheesta.

Aineisto haettaessa on usein tyypillistä, että tietokannoista saadaan hakutuloksena paljon tutkimukseen soveltumattomia artikkeleita, vaikka hakusanat ja –lausekkeet olisivatkin hyvin muotoiltuja (Niela-Vilén & Hamari 2016, 27). Kirjallisuuskatsauksen aineistoa hakiessamme törmäsimmekin tähän ongelmaan, ja ratkaisuna aineiston rajaukseen käytimme hakusanojen uudelleenmuotoilua sekä hakutuloksien lajittelua sisäänotto- ja poissulkukriteerien kautta.

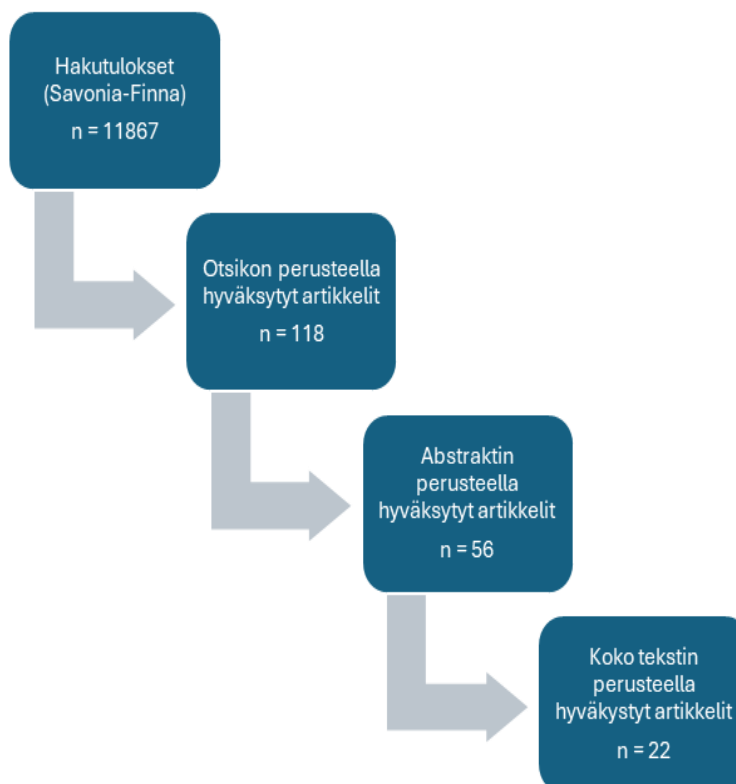
Taulukossa 1. on esitetty aineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit. Kirjallisuuskatsaukseen valittiin vain kokonaisuudessaan saatavilla olevia ja maksuttomia artikkeleita. Tällöin poissulkukriteereinä voitiin pitää artikkelin osittaista saatavuutta tai maksullisuutta. Tutkimukseen haluttiin mahdollisimman tuoreita artikkeleita tiedon luotettavuuden ja ajantasaisuuden varmistamiseksi. Kirjallisuuskatsaukseen päätimme rajata pois ennen vuotta 2000 julkaistut artikkelit ja valitsemaan vaihtoehdoista pääasiallisesti uusimmat julkaisut. Aineistosta poissuljettiin muut kuin suomen- tai englanninkieliset artikkelit. Aineistohaun tuloksena saatujen artikkeleiden käsittelemien aiheiden tulee olla relevantteja kirjallisuuskatsauksen tutkimusongelman kannalta. Artikkelin abstraktin eli tiivistelmän tuli käsitellä haettavaa aihetta eli esimerkiksi lasten kivunhoitoon aineistoa etsiessä abstraktissa tulee käsitellä juuri lasten kivunhoitoa, eikä kivunhoitoa yleisesti.

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Artikkeli on julkaistu vuoden 2000 jälkeen	Artikkeli on julkaistu ennen vuotta 2000
Suomen- tai englanninkielinen artikkeli	Muu kuin suomen- tai englanninkielinen artikkeli
Abstrakti on relevantti kirjallisuuskatsauksen tutkimusongelman kannalta	Abstrakti ei ole relevantti kirjallisuuskatsauksen tutkimusongelman kannalta
Kokonaan saatavilla oleva ja maksuton artikkeli	Osittain saatavilla oleva artikkeli ja/tai maksullinen artikkeli

Taulukko 1. Aineiston sisäänotto ja poissulkukriteerit

Aineiston valintaprosessiin liittyvät kriteerit käytiin tutkimuksen tekijöiden kesken läpi ja varmistettiin, että jokainen ymmärsi aineiston valintaan liittyvät vaatimukset. Tämän jälkeen kukin työryhmän jäsen suoritti työnjaon mukaisesti aineistohakua itsenäisesti ja keskustelimme yhdessä löydettyjen artikkeleiden sopivuudesta tutkimukseen.

Artikkeleiden valitsemisessa käytettiin ensin aihealueeseen sopivia hakusanoja ja -lauseita, kuten "children pain management" ja "pharmaceutical methods in children pain management". Tämän jälkeen otsikoltaan sopivien artikkelien abstraktit luettiin ja pääteltiin, onko artikkeli sopiva lähteeksi kirjallisuuskatsaukseen. Sisäänottokriteerien täytyessä artikkeli luettiin kokonaisuudessaan ja otettiin lähteeksi työhön. Tiedonhaku tuotti eri hakulauseilla ja -sanoilla yhteensä tuhansia hakutuloksia, esimerkiksi Savonia-Finnan tietokantaan otsikkohauulla "children pain management" saimme 1229 hakutulosta eri tietokannoista. Päätimme artikkelien suuren määrän vuoksi valita jokaisesta otsikkohausta parhaiten soveltuvat artikkelit ja yhteensä 22 artikkelia valikoitui lopulliseen työhön. Aineiston rajaukseen käytettiin taulukossa 1. esitettyjä sisäänotto- ja poissulkukriteereitä. Kuvassa 6 esitetään aineiston valintaprosessi kaaviona. Tiedonhaussa käytettiin myös osaksi myös manuaalista hakua, eli kirjallisuuslähteiden lähdeluetteloissa olevien artikkeleiden käyttöä tiedonhaussa (Niela-Vilén & Hamari 2016, 27). Liitteessä 1 esitetään opinnäytetyöhön valitut artikkelit (nimi, kirjoittajat, julkaisu- vuosi, julkaisun tyyppi ja keskeiset tulokset). Liitteessä 2 esitetään artikkelien hakuun käytetty tietokanta, hakulausekkeet ja hakutulokset.



Kuva 6. Aineiston valintaprosessi

## 6.4 Aineiston analyysi

Tämän kirjallisuuskatsauksen aineisto on analysoitu sisällönanalyysimenetelmällä. Sisällönanalyysin avulla pyritään tunnistamaan aineistosta ilmiön kannalta keskeiset tekijät, jotka ryhmitellään sisällöllisesti merkityksellisiksi kokonaisuuksiksi (Tuomi & Sarajärvi 2009, 123). Opinnäytetyössä valittujen tutkimusten tulokset on koottu yhteen (Liite 1) ja analysoitu tutkimuskysymysten pohjalta. Aineistosta on etsitty vastauksia siihen, mitkä tekijät vaikuttavat lasten kivun tunnistamiseen ja miten lasten kipua hoidetaan ensihoidossa. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa ilmiötä voidaan tarkastella monin eri tavoin: teemoittain, kategorioittain tai suhteessa teoreettisiin lähtökohtiin. Aineistosta syntyvää kuvailua voidaan esittää esimerkiksi kronologisesti, hierarkkisesti, rakenteellisesti tai prosessina. Tekstinä esitetty kuvailu on aineistolähtöistä, mikä tarkoittaa, että analyysi ei rajoitu alkuperäisen aineiston referointiin, tiivistämiseen, sitaattien esittämiseen tai raportointiin, vaan keskittyy luomaan synteessin tutkittavasta ilmiöstä aineiston pohjalta. Tämä vaatii aineiston syvällistä ymmärtämistä ja sen kokonaisrakenteen hallintaa. (Kangasniemi ym. 2013, 297.)

Aineistohausta saatu lopullinen aineisto tarvittaessa suomennettiin ja luettiin huolellisesti läpi. Sen jälkeen muodostettiin tutkimuskysymysten kannalta oleellisia asiakokonaisuuksia, josta poimittiin tärkeimpiä ilmaisuja. Tämän jälkeen tärkeimmistä alkuperäisistä ilmauksista muodostettiin pelkistetyt ilmaukset. Esimerkkinä alkuperäinen ilmaus ” Paracetamol is a common analgesic and antipyretic drug for management of fever and mild-to-moderate pain in infants and children”, josta saadaan pelkistetty ilmaus ” Parasetamoli on yleinen kipu- ja kuumelääke, jota käytetään kuumeen ja lievän tai keskivaikean kivun hoitoon vauvoilla ja lapsilla” (Martino ja Chiarugi 2015).

Kun pelkistetyt ilmaukset oli saatu vastaamaan asiasisältöä, tehtiin pelkistetyn ilmauksen pohjalta alaluokat tutkimuskysymysten pohjalta. Alaluokkia saatiin yhteensä kuusi kappaletta: lasten kivun hoitomuodot ensihoidossa, hoitajien asenne, hoitajien kokemus, lasten kivun tunnistamisen mittarit, lapsen erityispiirteet ensihoitopotilaana ja lapsen kivun ilmeneminen. Alaluokista muodostettiin tutkimuskysymyksen kannalta merkittävimmät yläluokat, jotka olivat: lasten kivun tunnistaminen ja mittaaminen sekä lasten kivun lääkkeellinen ja lääkkeetön kivunhoito.

## 7 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET

Tässä luvussa käsittelemme opinnäytetyön tuloksia. Opinnäytetyö suoritettiin narratiivisena kirjallisuuskatsauksena ja työn aineistona käytettiin aihetta koskevaa tieteellistä kirjallisuutta. Kirjallisuuskatsaukseen valittu aineisto ja keskeiset tulokset ovat nähtävissä liitteessä 1.

Tulokset ovat koottu tutkimuskysymysten mukaisesti kahteen pääkokonaisuuteen. Kokonaisuudet ovat lapsen kivun tunnistaminen ja lapsen kivunhoito ensihoidon näkökulmasta. Lapsen kivun tunnistamiseen olennaisesti liittyvät aihekokonaisuudet ovat lapsen kivun ilmeneminen eri kehitysvaiheissa ja lapsen kivun arviointiin sekä tunnistamiseen soveltuvat kipumittarit. Lapsen kivunhoito on jaoteltu lääkkeelliseen ja lääkkeetöntään kivunhoitoon.

### 7.1 Lasten kivun tunnistaminen

Lasten kivusta suurin osa on akuuttia, sekä itserajoittuvaa. Aiheuttajina lasten kivun taustalla ovat usein miten erilaiset tulehdustilat, traumat, rokotereaktiot, leikkauksen jälkeinen kipu, sekä hampaisiin liittyvä kipu. (Kalso 2018, s. 507.) Tehokas kivun hallinta vaatii ikäryhmille sopivien mittareiden käyttöä sekä niiden tulkitsemista. Kipu on monimutkainen prosessi, mikä on erityisen vaikea ei-verbaliisten potilaiden kanssa työskenneltäessä. Kolme kivun ulottavuutta kipua mitattaessa ovat itseilmaisus, käytöksellinen sekä fysiologinen reagointi. (Rahim ym. 2023). Imeväis- ja leikki-ikäiset lapset ilmaisevat kipua tyyppillisesti käyttäytymisen kautta, mikä voi olla osaltaan haastavaa. Kivun itseilmaisus erilaisilla mittareilla on tarkempaa mitä vanhemmaksi lapsi tulee. Kolmas tapa havainnoida lapsen kipua on tarkkailla lapsen kehon reaktioita kivun aiheuttamaan stressiin sekä siitä johtuvia fysiologisia muutoksia kehossa esimerkiksi sydämensykkettä ja hengitystaajuutta. (Rahim ym. 2023).

Kipukokemus on lapselle erilainen verrattuna aikuiseen. Lapsi tuntee kipua, mutta ei välttämättä ymmärrä sitä mistä kipu johtuu. Lapsen ymmärrys kivusta muodostuu lapsen kehitysvaiheen, mielikuvituksen, sekä suppeamman kokemusmaailman kautta. Tämä suppea kokemusmaailma antaa myös hoitajille mahdollisuuden vaikuttaa positiivisesti, että negatiivisesti lapsen kokemuksiin. (Storvik 2019, s. 99). Lasten oma-arvio kivusta saattaa olla ristiriitainen tai harhauttava, mikä tekee hoitohenkilökunnalle lapsen kivun arvioinnista haastavaa. Hoitohenkilökunta ja vanhemmat saattavat arvioida lapsen kivun pienemmäksi kuin lapsi itse, mutta vanhempien antama arvio on yleensä lähempänä lapsen kipukokemuksen arviota kuin hoitohenkilökunnan (Terveyskirjasto, sh käsikirja). Kipu on aina subjektiivinen kokemus, tilanteeseen sidonnainen ja sen ilmenemiseen vaikuttavat useat tekijät. Merkityksellisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat leikki-ikäisen lapsen kipukokemukseen ovat lapsen ikä ja hänen kognitiivinen kehitysasteensa, persoonallisuus, temperamentti, tilanteessa heräävät ikävät tunteet, jotka voivat sekoittaa kipu kokemukseen, sekä sosiologiset tekijät kuten perhe- ja kulttuuritausta. (Terveyskirjasto, sh käsikirja & Saarinen 2019.) Muita tekijöitä, jotka vaikuttavat siihen, miten lapsi puolestaan ilmaisee tai kokee kipua ovat kuten sukupuoli, kielellinen kehitys, sekä aiemmat kipukokemukset (Kalso ym. 2018, s. 506). Leikki-ikäisen lasten kivun tunnistamisen vaikeuteen vaikuttavat usein lapsen iän tuomat kehitysvaiheet esimerkiksi, jos lapsen kielellinen kehitys on vielä heikkoa eikä lapsella ole sanoja, joilla kuvailla kipua tai sen sijaintia (Saarinen 2019).

Kivun arvioinnissa voidaan käyttää erilaisia kipumittareita. Kipumittarit tosin soveltuvat myös heikoilta osin lapsen kivun tunnistamiseen muun muassa siksi, että lapsi voi sekoittaa ikäviä tunteita kipukokemukseen ja luulla esimerkiksi pelkoa tai ahdistusta kivuksi. Lapsi saattaa käyttää kipumittareita niin, että valitsee näytettävältä asteikolta kaavamaisesta ääripäästä toisen. Pienten lasten kivun arvioinnissa voidaan käyttää fysiologisia mittareita silloin, kun lapsi ei pysty itse ilmaisemaan kipuaan. Näitä mittareita käytettäessä on kuitenkin tärkeää erottaa kipu ahdistuksesta ja pelosta, jotka voivat nostaa esimerkiksi sydämen sykettä. Pelkkä vitaalielintoimintojen seuranta ei riitä kipumittariksi, edes pienillä lapsilla. (Saarinen 2019.) Vitaalielintoimintojen, kuten sydämen sykkeen, hengitystiheyden tai verenpaineen, perusteella ei voida luotettavasti arvioida lasten kipua, koska pitkäaikaisesta kivusta kärsivillä lapsilla nämä elintoiminnot eivät välttämättä reagoi kipuun (Drendel ym. 2011).

Lapsen kognitiivinen kehitystaso on tärkeä huomioon otettava asia kipumittaria valitessa, koska kivun arviointi eri mittareilla voi olla haasteellista jopa vielä 12-vuotiaille lapsille (Drendel ym. 2011). 2-vuoden iässä lapsi oppii ilmaisemaan kipua ja 3-vuotiaalta voidaan odottaa, että hän osaa käyttää yksinkertaisimpia kipumittareita. 3- ja 4-vuotiaiden lasten kanssa tehdyt kivun arviointien kanssa tulee kuitenkin huomioida, että he saattavat valita mittarista ääripäitä. Kivun paikallistaminen alle 3-vuotiailla lapsilla voi olla haastava tunnistaa, koska lapsi ei välttämättä osaa itse osoittaa missä kohtaa kehoa kipu sijaitsee. (Terveyskirjasto, sh käsikirja.) 3–4-vuotiaat lapset sen sijaan voivat kyetä merkitsemään oman kivun sijaintia kipupiirroksen. Aina lapsi ei kuitenkaan kykene itse ilmaisemaan kipuaan, jolloin voidaan käyttää muita validoituja kipumittareita. Lapsen kivun arviointi pelkän käyttäytymisen perusteella voi olla vaikeaa, sillä uupunut ja nukkuva lapsi voidaan virheellisesti tulkita kivuttomaksi, kun taas pelokas ja itkuinen lapsi saatetaan arvioida kivuliaaksi. Luotettavampi arviointi edellyttää myös muiden tekijöiden, kuten asennon, ilmeiden, ääntelyn, ihon värin ja kosteuden, syketaajuuden sekä käsittelyarkuuden, tarkkailua. (Terveyskirjasto, sh käsikirja; Saarinen 2019.)

## 7.2 Kivun ilmeneminen lapsen eri ikävaiheissa

2-5 vuotiaat lapset saattavat luulla kivun tunnetta rankaisuksi mikä voi saada heidät syyttämään kivusta muita. Lapsi ei välttämättä ymmärrä hänelle tehtävien hoitotoimenpiteiden, sekä kivunhoitamisen yhteyttä mikä voi saada lapsen vastustelemaan edellä mainittuja toimenpiteitä. (Storvik 2019, s. 101.) Lapsi osaa nyt jo paremmin ilmaista, missä kipu tuntuu ja kuinka voimakasta se on. Hän voi myös itse värittää kuvan, josta näkyy kipukohta. On kuitenkin hyvä huomioida, että lapset saattavat joskus kieltää kiputuntemuksensa, vaikka heillä olisi kipua. Tärkeää on kiinnittää huomiota lapsen käyttäytymiseen. Merkkejä kivusta voivat olla itkuisuus, ärtyvyys, aggressiivisuus, apatia, passiivisuus, välttely, vastustelu tai poikkeuksellinen takertuvaisuus. Myös lapsen sanat, ilmeet ja eleet antavat vihjeitä. Kannattaa tarkkailla, miten lapsi reagoi kosketukseen tai käsittelyyn, sekä missä asennossa hän mieluiten on – hakeutuuko tiettyyn asentoon tai onko jäykkä vai rento. Lisäksi lapsen uni- ja ruokahalu voivat muuttua kivun seurauksena. Tämän ikäisillä lapsilla kivun arvioinnissa voidaan käyttää VAS-mittaria. (Mäkipää & Pekonen 2024.)

6-11 vuotiaat kokevat kivun fyysisenä kokemuksena ja he osaavat paremmin jo paikallistaa kivun kohdan, sekä näyttää sen piirrustuksesta. Kouluikäinen lapsi alkaa jo ymmärtämään sairauden ja kivun välisen yhteyden. (Storvik 2019 s. 101.) Tämän ikäisillä lapsilla on jo jonkinlaista ymmärrystä kuolemasta ja heillä saattaa olla kuolemiseen liittyvää pelkoa (MLL. 2024). Kouluikäiset ja nuoret osaavat yleensä kuvailla ja paikallistaa kipua tarkasti, mutta saattavat myös vähätellä sitä halutesaan näyttää rohkeilta tai pelätessään sairauden pahenemista. Huomiota kannattaakin kiinnittää lapsen sanoihin, ilmeisiin, eleisiin, liikkeisiin, sekä lapsen asentoon. Kipumittarina voidaan käyttää NRS-kipuasteikkoa (numerical rating scale) tai VAS-mittaria. Mikäli käytettävissä on mahdollisuus värittää ihmishahmo-kuvasta kipu alueet, jolloin kuvaan voidaan merkata myös jos kipu on erilaista eri alueille. (Mäkipää & Pekonen. 2024.)

### 7.3 Lääkkeellinen kivunhoito

Kipulääkkeiden pitkäaikaisesta käytöstä ja niiden vaikutuksista lapsipotilaisiin on vähän tutkittua tietoa. Tämän seurauksena lapsipotilaita on hoidettu usein lääkkeillä, joilla ei ole käyttöaihetta lapsen kivun hoitoon tai joilla ei ole myyntilupaa lapsipotilaille. Hoitosuosituksia lasten kivun lääkkeelliseen hoitoon on haastavaa tehdä, ja monet hoitusuostumuksista perustuvatkin asiantuntijoiden mielipiteisiin eivätkä vahvaan näyttöön käytettävien lääkkeiden turvallisuudesta ja tehosta lapsipotilailla. (Lindell-Osuagwu 2014.) Suomen lakiin onkin kirjattu lastenlääkeasetus, jonka tavoitteena on varmistaa, että uusien lääkkeiden kohdalla jo lääkekehityksen alussa tehdään arviointia lääkkeen sopivuudesta lapsille. Lisäksi lastenlääkeasetukseen sisältyy vaatimus lapsille tehtyjen tutkimusten julkisuudesta. Kaiken kaikkiaan lasten kivun hoito ja ymmärrys lasten kivusta on kehittynyt viime vuosina nopeasti. (Kokki 2015.)

Lasten kivunhoidossa käytettävistä lääkkeistä eniten tutkittuja ovat parasetamoli, ibuprofeeni, ketoprofeeni ja naprokseeni, ja nämä lääkkeet ovatkin lasten kivunhoidon perusta (Martino & Chiarugi 2015). Duodecimin käypä hoito -suosituksen mukaan lapsipotilaan kivunhoito aloitetaan tulehduskipulääkkeellä tai parasetamolilla. Jos teho on riittämätön, voidaan käyttää näiden lääkkeiden yhdistelmää. Lapsilla lääkannostukseen on kiinnitettävä erityistä huomiota, esimerkiksi parasetamolin kerta-annos lapsilla on 15 mg/kg ja enimmäisannos 60 mg/kg/vrk. (Kipu: Käypä hoito –suositus, 2017.) Tutkimukset tukevat parasetamolin kerta-annostuksen olevan turvallinen ja tarjoavan riittävän kliinisen tehon lapsen kivun ja kuumeen hoidossa. Parasetamoli on ensisijainen kipulääke lapsille, koska se on tehokas, soveltuu kaikenikäisille ja pitkäaikaisemmassa käytössä sillä on todettu vähemmän haittavaikutuksia kuin tulehduskipulääkkeillä. (Martino & Chiarugi 2015.)

Ensihoidossa on kuitenkin usein tilanteita, jolloin kipua ei voida hoitaa vain parasetamolin ja tulehduskipulääkkeiden avulla, vaan tarvitaan tehokkaampia ja nopeammin vaikuttavia kipulääkkeitä. Lapsen akuuttiin kovaan kipuun käytetään ensihoidossa ensisijaisesti opioideja. Parasetamoli ja tulehduskipulääkkeet ovat tehottomia kovassa akuutissa kivussa ja niiden vaikutus alkaa hitaasti. Lisäksi erityisesti tulehduskipulääkkeiden haittavaikutukset tekevät niiden käytön epäsoveliaaksi tietyille ensihoidossa useinkin tavattaville potilasryhmille kuten vammautuneille, astmaatikkoille ja hypovolemialle potilaille. (Mildh 2000.)

Opioidien käyttöä kivun hoidossa on rajoittanut yleisesti pelko niiden erilaisista, usein hyvinkin hankalista haittavaikutuksista. Opioidien yleisimmät haittavaikutukset ovat pahoinvointi, uneliaisuus, sekavuus, hallusinaatiot, verenkierron ja suoliston lamaantuminen, virtsaumpi ja hengityslama. (Daoust ym. 2020.) Opioidien haittavaikutuksista hengityslama on kuitenkin pelätyn ja eniten opioidien käyttöä rajoittanut tekijä. Hengityslamaa voidaan hoitaa naloksonilla, jota annetaan suonensisäisesti 0,04-0,08 mg kerta-annoksina. Opioideja annettaessa tulee varautua haittavaikutuksiin ja varata tarvittavat lääkkeet ja lisähappi ennen hoidon aloitusta unohtamatta potilaan peruselintointojen jatkuvaa monitorointia. (Mildh 2000.) Tavallisimpien haittavaikutusten lisäksi opioideihin liittyy myös riippuvuussuhteen kehittymisen riski. Lyhtyaikaisessa akuutin kovan kivun hoidossa riski riippuvuussuhteen kehittymiselle on kuitenkin olematon. Sen sijaan riski, että näiden haittavaikutusten pelossa akuuttia kipua ei saada hoidettua tehokkaasti opioideilla on todettu olevan suuri. (Rosen ym. 2022.)

Opioidien annostelussa lapsipotilaalle tulee käyttää erityistä tarkkaavaisuutta. Annostelu perustuu lapsen painoon. Monissa opioideissa on käytön suhteen lisäksi tiettyjä ikärajoitteita. Lääkettä antavan terveydenhuollon ammattilaisen tulee olla perillä kunkin lääkkeen annosteluohjeista ja lääkkeen käyttö- ja vasta-aiheista. Muuten lapsipotilaan akuuttia kipua hoidetaan samalla periaatteella kuin aikuispotilaan kipua. Lisäksi lapsipotilaille sopivat yleisesti samat lääkeaineet samoilla käytön aiheilla ja vasta-aiheilla kuin aikuispotilaillakin. (Mildh 2000.)

Lasten akuutin kovan kivun hoitoon käytettävistä opioideista maailmanlaajuisesti eniten tutkittu ja käytetty on morfiini. Morfiinin on todettu olevan tehokas ja suhteellisen turvallinen kipulääke kaikentyyppisille lapsille kovaan akuuttiin kipuun. Morfiinia käytetään lapsipotilailla suonensisäisesti 0,05-0,1 mg/kg kerta-annoksin, kunnes saavutetaan tarvittava kivun lieventyminen. Morfiiniin kipua lieventävän vaikutuksen alku ja kesto on lähes sama kuin aikuisillakin. (Mildh 2000; Rosen ym. 2022.)

Oksikodoni on kemiallisesti morfiinia muistuttava opioidi, jonka kipua lievittävä vaikutus alkaa lähes yhtä nopeasti kuin morfiinin, mutta vaikutusaika elimistössä on hieman morfiinia lyhyempi (Mildh 2000). Oksikodoni on hieman morfiinia vahvempi kipulääke, mutta lapsille lääkettä annostellaan suonensisäisesti 0,05-0,1 mg/kg kerta-annoksilla, kuten morfiiniakin (Opioidit lasten kivun hoidossa: Käypä hoito –suositus, 2015). Oksikodoni ei vapauta elimistössä histamiinia, joten sen vaikutukset hemodynaamiikkaan ovat morfiiniin verrattuna vähäisempiä (Mildh 2000). Oksikodonia käytetään yleisesti kivunhoidossa morfiinia enemmän, ja sen käyttö todennäköisesti yleistyy myös lasten kovan kivun hoidossa (Kokki 2015).

Fentanyl on lyhytvaikutteinen opioidi, jota ensihoidossa on suosittu käytettävän erityisesti vamma-  
potilaiden kivunhoidossa nopean vaikuttavuutensa ansiosta. Fentanyyliä käytetään laajalti myös las-  
ten akuutin kovan kivun hoidossa turvallisuutensa ja helpon annostelun vuoksi. Fentanyyllillä on mui-  
hin opioideihin verrattuna useita etuja. Fentanyyllillä on elimistössä erittäin nopea kipua lievittävä  
vaikutus ja lyhyt vaikutusaika elimistössä. Lisäksi fentanyyli ei vapauta histamiinia elimistössä ja näin  
sillä on vähäisemmät vaikutukset hemodynamiikkaan. Fentanyyliä voidaan myös annostella nopeasti  
ja vaivattomasti intranasaalisesti ja tällöin lääkkeen vaikutus alkaa noin 2-3 minuutin sisällä kestäen  
noin 20-30 minuuttia. (Mudd 2011.) Fentanyyliä annostellaan lapsille suonensisäisesti kerta-annok-  
sina 0,5-1 µg/kg ja suun tai nenän limakalvolle kerta-annoksina 1 µg/kg (Opioidit lasten kivun hoi-  
dossa: Käypä hoito –suositus, 2015).

Tramadoli ja kodeiini ovat vaihtoehtoja niin sanotuille koviin opioideille, kuten oksikodonille ja fen-  
tanyyllille. Tramadol ja kodeiinin metabolia riippuu maksan CYP2D6-entsyymin aktiivisuudesta,  
mikä pitää ottaa huomioon lääkettä antaessa. Esimerkiksi kodeiini metaboloituu CYP2D6:n toimesta  
morfiiniksi, ja morfiinin pitoisuus elimistössä riippuu yksilöllisistä eroista CYP2D6-aktiivisuudessa. Tä-  
män vuoksi kodeiinin käyttöä ei suositella alle 12-vuotiaille lapsilla. (Rosen ym. 2022; Kokki 2015.)  
Jos opioidiannokset ovat riittämättömiä hoitamaan lapsen kovaa akuuttia kipua, voidaan kivunhoi-  
toon käyttää lisäksi myös ketamiinia. Ketamiinin lieventää tehokkaasti kipua ja vähentää kivun tuot-  
tamaa epämukavuutta. (Alanazi 2022.)

Duodecim käypä hoito –suosituksen mukaan lapsen kovaa akuuttia kipua tulee hoitaa ensisijaisesti  
suoraan opioidi reseptoriin vaikuttavilla lääkeaineilla, kuten fentanyyllillä tai oksikodonilla. Tärkeää on  
kuitenkin muistaa kunkin lääkeaineen käyttöaiheet, esimerkiksi oksikodonilla ei ole hyväksyttyä käyt-  
töaihetta alle 12-vuotiaille lapsipotilaille. (Opioidit lasten kivun hoidossa: Käypä hoito –suositus,  
2015.) Lapsen kivun lääkkeellisessä hoidossa sopiva annostus on ensisijaisen tärkeää. Kovassa  
akuutissa kivussa lääke annostellaan pienillä ja tarvittaessa toistettavilla annoksilla laskimonsisäi-  
sesti. Laskimoyhteyden puuttuessa opioideja ja ketamiinia voidaan antaa titraten pienillä annoksilla  
myös suun ja nenän limakalvoille. (Kokki 2015.)

#### 7.4 Lääkkeetön kivunhoito

Lääkkeettömät kivunhallintamenetelmät voidaan jakaa karkeasti psykologisiin ja fysiologisiin mene-  
telmiin. Psykologisia menetelmiä ovat esimerkiksi vanhemman läsnäolo, leikkiminen ja musiikin  
kuunteleminen, rehellinen ja ikätasoinen kommunikaatio sekä rauhallinen ja turvallinen hoitoympä-  
ristö. Fysiologisia kivunhallintamenetelmiä ovat esimerkiksi asentohoito, kylmä-/lämpöhoito ja hie-  
ronta. Tutkimusten mukaan lääkkeettömillä kivunhallintamenetelmillä on osoitettu olevan vaikutusta  
lapsipotilaiden kivun vähenemiseen, erityisesti yhdistettynä lääkkeelliseen hoitoon. (Short ym.  
2017.) Lääkkeettömät kivunhallintamuodot eivät ole ensisijaisia lapsen kovan akuutin kivun hoi-  
dossa, vaan tällöin lääkehoito on aina ensisijaista kivunhoitoa.

Ensihoitajalla on tärkeä rooli potilaan kivun tunnistamisessa ja hoidossa. Ensihoitajalla on mahdollisuus käyttää useita lääkkeettömiä kivunhoitomenetelmiä lapsipotilaan kivun hoidossa. Ensihoitajan vastuulla on luoda hoitotilanteesta mahdollisimman rauhallinen ja turvallinen. Tähän ensihoitaja voi vaikuttaa omalla rauhallisella ja luottamuksellisella toiminnallaan. Lapsen kivusta selviytymiseen voidaan vaikuttaa ottamalla vanhemmat mukaan kivun hoidon ei-lääkkeelliseen lievitykseen. Vanhemmat voivat omalla käytöksellään, sekä läheisyydellään auttaa lasta kivusta selviytymisen kanssa, sekä kipuun reagoinnin kanssa. Mikäli kuitenkin vanhemmalla itsellä on huonoja kipukokemuksia, tai vaikeutta selviytyä tilanteen tuoman ahdistuksen kanssa, voi vanhemman negatiivinen käytös vaikuttaa myös lapsen kipukäyttäytymiseen. (Saarinen 2019.)

Erilaisia ei-lääkkeellisiä psykologisia keinoja voidaan hyödyntää akuutin kivun hoidossa. Tyypillisiä keinoja ovat esimerkiksi huomion kiinnittäminen pois kivusta, rentoutumisharjoitus, ohjattu ajatusharjoitus, positiivinen palaute ja kannustaminen sekä musiikki. Näiden hyödyntämisessä on tärkeää huomioida, mikä on itse tilanteessa sopivaa ja missä määrin lapsi sekä läheiset ovat kykeneväisiä toimimaan hoitotilanteessa. (Pediatric Pain Management 2023.)

## 8 POHDINTA

### 8.1 Yhteenveto ja johtopäätökset

Lasten kivunhoito niin ensihoidossa kuin myös sairaalaympäristössä on puutteellista. Useat valtiot ovat viime vuosina päivittäneet lasten kivunhoidon ohjeistuksia. Lisäksi lasten kivunhoidosta on tuotettu paljon uutta tutkimustietoa, mikä mahdollistaa paremman päätöksenteon tulevaisuudessa. Keskimääräisesti arvioiden, mitä nuorempi lapsi niin sen heikommin kipu tunnistetaan ja hoidetaan. Käytössä on paljon myös erilaisia ei-lääkkeellisiä keinoja, jotka vaativat hoitohenkilökunnalta perehtymistä ja ohjeistamista lasten vanhemmille. Lasten kipuun suhtaudutaan nykyään kriittisemmin ja siihen pyritään puuttumaan aktiivisemmin. Tämä vaatii kuitenkin lisäkoulutusta ja kykyä käyttää erilaisia työkaluja lasten kivun tunnistamiseen. Erityisesti ensihoidossa tämä on haastavaa, koska kyseessä on muuttuva työympäristö ja se voi jo osaltaan olla suuri häiriötekijä lapsen voinnille. Lisäksi kivunhoito on aina haastavaa lasten osalta, koska he osaavat heikommin sanoittaa omia kehollisia tuntemuksia. Ensihoidossa lapsipotilaat ovat myös marginaalinen potilasryhmä, jolloin hoitohenkilökunnalle syntyy vähemmän toistoja sekä kokemusta lasten kivunhoidosta.

### 8.2 Kirjallisuuskatsauksen eettisyys

Eettisten periaatteiden noudattaminen tutkimuksessa edellyttää monenlaisia vaatimuksia. Tutkijan on oltava vilpittömän ja aidosti kiinnostunut uuden tiedon löytämisestä. Hänen on myös syvennyttävä tarkasti tutkimusaiheeseensa, jotta tuottama tieto olisi mahdollisimman luotettavaa. Tutkimuksessa ei saa käyttää vilppiä, vaan toiminnan on oltava rehellistä ja avoimen eettistä. Tutkijan vastuulla on varmistaa, että tieteellisiä resursseja käytetään oikein ja edistää tutkimuksen mahdollisuuksia. Lisäksi tutkijoiden on kunnioitettava toistensa työtä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 211–212.)

Kirjallisuuskatsauksessa eettisiä periaatteita noudatettiin aineiston valinnassa, kirjoitusprosessissa ja työn julkaisun aikana. Opinnäytetyötä tehdessä toimittiin Savonia-ammattikorkeakoulun antamien raportointiohjeiden mukaisesti. Opinnäytetyössä huolellinen lähdeviittaus, asiasisällön kirjoittaminen omin sanoin tieteellisesti hyväksytyihin lähteisiin viitaten ja lähteiden asianmukainen luettelointi on tärkeää plagioinnin välttämiseksi.

Opinnäytetyöprosessin jokaisessa vaiheessa toiminta oli avointa, rehellistä ja läpinäkyvää. Työsuunnitelman valmistuttua työlle allekirjoitettiin ohjaus- ja hankkeistamissopimus, jossa sovittiin mm. työn aikataulusta, ohjauksesta sekä vastuusta.

Eettisessä toiminnassa opinnäytetyötä tehtäessä huomioitiin Arenen eettiset suositukset opinnäytetöille sekä TENKin hyvä tieteellinen käytäntö -ohjeet, jotka ohjasivat koko prosessia. (Arene 2020; Tenk 2012).

### 8.3 Kirjallisuuskatsauksen luotettavuus

Narratiivisen kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden arviointiin ei ole olemassa yhtä oikeaa tapaa, eikä narratiivinen katsaus pysty saavuttamaan systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tasoista luotettavuutta. Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavat aineiston hankinta, määrä, analyysi, eettisyys ja raportointi (Tuomi 2007, 150-152). Kirjallisuuskatsauksen vaikuttavuus perustuu pitkälti aineiston valintaprosessiin. Mikäli aineiston valintaa ei perustella, tutkimuksen johtopäätökset voivat herättää epäilyksiä. Aineiston valinta ja tutkimuskysymykset tarkentuvat, kun valintaprosessia reflektoidaan suhteessa tutkimuskysymyksiin koko tutkimuksen ajan (Kangasniemi ym. 2013, 298). Katsauksen uskottavuus perustuu pitkälti aineiston valintaprosessiin. Mikäli aineiston valintaa ei argumentoida, voivat tutkimuksen johtopäätökset herättää epäilyksiä. Aineiston valinta ja tutkimuskysymykset tarkentuvat, kun valintaprosessia reflektoidaan suhteessa tutkimuskysymyksiin koko tutkimuksen ajan (Kangasniemi ym. 2013, 298). Katsauksen uskottavuuden arviointiin voidaan käyttää esimerkiksi tiedonhaun tarkkuutta, aineiston huolellista ja tarkoituksenmukaista hyödyntämistä sekä lähdeviitteiden täsmällisyyttä (TENK 2012).

Tutkimusprosessin vaiheet pyrittiin kuvailemaan mahdollisimman tarkasti, jotta tutkimus olisi toistettavissa ja tuottaisi samankaltaisia tuloksia ja johtopäätöksiä. Aineiston haussa käytettiin aiheeseen sopivia tietokantoja, ja artikkelien kieliksi rajattiin englanti ja suomi. Tämä kielirajaus heikentää osaltaan tutkimuksen luotettavuutta, sillä se saattoi sulkea pois merkityksellistä tietoa. Lisäksi vieraskielisten tekstien kääntäminen sisälsi riskin käännösvirheistä, jotka osaltaan voivat muuttaa sanan tai lauseen merkitystä. Rajallisen ajan vuoksi muiden kielten käännöksiä ei voitu tehdä. Lopulta tutkimuksessa käytetyt artikkelit olivat suurimmilta osin englanninkielisiä, sillä sisäänottokriteereihin sopivia suomenkielisiä artikkeleita löytyi vain vähän. Käännöstyössä pyrittiin huolellisuuteen ja virheiden välttämiseen. Sillä pienikin käännösvirhe voi vaikuttaa ratkaisevasti merkityssisältöön.

### 8.4 Opinnäytetyön prosessi

Teoriapohja opinnäytetyön suorittamiselle saatiin Tutkin, oivallan, kehittä -kurssin pohjalta. Opinnäytetyöprosessi alkoi keväällä 2024 aiheen valinnalla. Aiheen valintaprosessissa etsimme aluksi mielenkiintoisia tutkimusartikkeleita eri tietokannoista ja keskustelimme ryhmässä mahdollisista opinnäytetyöhön sopivista aiheista. Lopullinen aihevalinta syntyi kiinnostavien tutkimusartikkeleiden ja työelämäkokemusten pohjalta. Kokemuksen pohjalta lapsipotilaat ovat haastava potilasryhmä, joiden kivun tunnistaminen ja hoito ovat haasteellisia jopa kokeneemmalle ensihoitajalle. Lisäksi tarjolla olevaa aineistoa tutkimalla huomasimme, että aihetta koskevaa tietoa oli tarjolla suhteellisen niukasti. Opinnäytetyön aiheen valinta koettiin ryhmässä suhteellisen helpoksi ja työn tarkoituksena on tarjota materiaalia ajankohtaisesta aiheesta ensihoitajan ammattitaidon kehittämiseksi.

## 8.5 Ammatillinen kasvu

Opinnäytetyö on syventänyt ymmärrystämme lapsipotilaan kivun tunnistamisesta ja hoidosta, mikä on keskeinen osa ensihoitajan kliinisiä taitoja (Ensihoitajan ammatilliset kompetenssit. Nd). Lapsipotilaat ovat ensihoidossa harvinaisempia potilaita ja lapsipotilaiden hoidossa on omia erityispiirteitä. Perehtymällä lapsipotilaan kivunhoitoon ja fysiologisiin eroavaisuuksiin, on se lisännyt ammatillista itseluottamustamme ja vähentänyt epävarmuutta lapsipotilaan hoitotilanteissa. On ollut silmiä avaavaa perehtyä lasten fysiologisiin eroihin sekä kipuarviointimenetelmiin, erityisesti havainnointiin. Lapsi potilas tuntuu kentällä usein pelottavalta kohdata juurikin edellä mainittujen eroavaisuuksien vuoksi, mutta myös tarkemman lääkehoidon vuoksi. Opinnäytetyön myötä lapsen kohtaamisen ja tutkimisen teorian yhdistämistä käytäntöön odottaa mielenkiinnolla.

Kivun tunnistamisessa lapsipotilaiden kanssa vuorovaikutuksen merkitys korostuu. Opinnäytetyön tekemisen kautta olen saanut uutta näkökulmaa ja ajatusta kuinka sanoittaa asioita kommunikoida lapsen kanssa, huomioiden lapsen kehitystaso ja perhe. Suurin asia vuorovaikutuksessa mielettämme on ollut oppia ymmärtämään, kuinka tärkeää on luoda turvallisuuden tunnetta ja ottaa huomioon myös lapsen ja perheen tunteet. Tunteiden huomioiminen ja vuorovaikutustaidot nojaa myös terveydenhuollon eettisiin periaatteisiin ja on ennenkaikkea potilaskeskeistä hoitoa. (Sosiaali- ja terveysministeriö. 2019).

Tutkimustiedon etsiminen ja käytäntöön soveltaminen on puolestaan vahvistanut kykyämme kehittää omaa toimintaa näyttöön perustuen (Hotus.2022). Opinnäytetyön mukana opitun tiedon olemme kokeneet tukevan myös ensihoidossa tarvittava päätöksentekokykyä, että kriittistä ajattelua, niin että ne auttavat kykyämme perustella tekemiämme hoitoratkaisuja pohjautuen tutkittuun tietoon. (Sosiaali- ja terveysministeriö. 2019).

Tutkimusta tehtiin kolmen aikuisopiskelijan ryhmässä, mikä tarjosi meille kaikille arvokasta kokemusta ryhmätyöskentelystä ja siihen liittyvistä haasteista, kuten ajankäytön hallinnasta ja motivaatiosta. Prosessi opetti jakamaan ajatuksia ja mielipiteitä avoimesti sekä löytämään ratkaisuja, jotka huomioivat kaikkien näkemykset ja tavoitteet. Vaikka työskentelyssä pyrittiin tasapuoliseen työnjakoon, siinä ei täysin onnistuttu. Tämä jätti toivomisen varaa ryhmän jäsenten vastuunottoon sekä oman työn että ryhmän yhteisen oppimisen osalta.

Työ tehtiin yhteistyössä Savonia-ammattikorkeakoulun, sekä opinnäytetyötä ohjaavan opettajan kanssa. Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessi oli antoisa, mutta myös raskas ja aikaa vievä. Projekti venyi odotettua pidemmäksi osittain ryhmädynamiikan puutteiden vuoksi. Tästä huolimatta prosessi tarjosi arvokkaita oppimiskokemuksia niin kirjoittajina kuin tutkijoina ja asiantuntijoina kehittämisen näkökulmasta.

Prosessin aikana kohtasimme usein kommunikaatiohaasteita, sillä ryhmän jäsenet asuivat eri paikkakunnilla. Viestintä hoidettiin pääasiassa WhatsApp-ryhmän kautta, mikä toi mukanaan omat haasteensa. Ryhmäkeskusteluissa saattoi jäädä viesteihin vastaamatta tai niiden sisältö kuittaamatta, mikä välillä vaikeutti yhteisen ymmärryksen saavuttamista ja joka varmasti hidasti työn etenemistä.

Haasteista huolimatta opimme tuomaan mielipiteemme esille rakentavalla tavalla ja työskentelemään kohti yhteistä tavoitetta. Näkemyksemme prosessin aikana eivät aina täysin kohdanneet, pysyimme silti yhteistyöllä ja kompromisseja tekemällä saavuttamaan tämän lopputuloksen, vaikka yksi ryhmämme jäsen opinnäytetyön prosessista pääsikin kevyemmällä työtaakalla muihin verrattaen. Kehitettäväksi jäänee ryhmätyödynamiikan jalostaminen jatkossa työelämän puolella.

## 8.6 Hyödynnettävyys ja jatkokehitysehdotukset

Aihetta on ollut tärkeä käsitellä, koska useissa tutkimuksissa on tuotu esiin lasten puutteellinen kivunhoito ja sen tunnistaminen sekä kivunhoidosta on paljon erilaisia ohjeistuksia, joita pitää tarkastella kriittisesti kulttuurillisesta ja lääketieteellisestä näkökulmasta. Tulevaisuudessa olisi hyvä koostaa sekä julkaista selkeä ja päivitetty lasten kivunhoitoon keskittyvä ohjeistus ammattihenkilöille niin päivystyksen yhteyteen kuin myös ensihoidon toimintaympäristöön.

## 9 LÄHTEET

Alanazi, E. 2022. The Effectiveness of Ketamine Compared to Opioid Analgesics for management of acute pain in Children in The Emergency Department: systematic Review. *The American Journal of Emergency Medicine*. 61:143-151. Viitattu 9.9.2024. <https://doi-org.ezproxy.savonia.fi/10.1016/j.ajem.2022.08.004>

Arene. 2020. Eettiset suositukset opinnäytetöille ammattikorkeakouluissa. Viitattu 17.12.2024. <https://www.arene.fi>

Cohen, L., Lemanek K., Blount R., Dahlquist L., L, C., Palermo T., McKenna K., Weiss, K. 2008. Evidence-based Assessment of Pediatric Pain. *Journal of Pediatric Psychology*. 33:939-955. Viitattu 17.9.2024. <https://doi.org/10.1093%2Fjpepsy%2Fj33sm103>

Daoust, R., Paquet, J., Cournoyer, A., Piette, E., Morris, J., Lessard, J., Castonguay, V., Williamson, D., Chauny, J-M. 2020. Side effects from opioids used for acute pain after emergency department discharge. *The American Journal of Emergency Medicine*. 38(4): 695-701. Viitattu 25.8.2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S073567571930378X?via%3Dihub>

Disceken, F. & Kose, G. 2021. Association of preoperative pain beliefs with postoperative pain levels in abdominal surgery patients. *Journal of Clinical Nursing*. 30:3249–3258. <https://doi.org/10.1111/jocn.15831>. Viitattu 23.8.2024

E, Kalso. 2021. Kivun uusi määritelmä. *Lääkärilehti*. <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/verkkokommentti/kivun-uusi-maaritelma/>.

Galinski, M., Picco, N., Hennequin, B., Raphael, V., Ayachi, A., Beruben, A., Lapostolle, F., Adnet. 2011. Out-of-hospital emergency medicine in pediatric patients: prevalence and management of pain. *The American Journal of Emergency Medicine*. 29(6): 1062-1066. Viitattu 15.8.2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0735675710003013?via%3Dihub>

Health Standard Organization. 2023. Pediatric Pain Management – CAN/HSO 13200:2023 Saatavilla: <https://store.healthstandards.org/products/pediatric-pain-management-can-hso-13200-2023-e> Viitattu 25.8.2024

Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Hotus. Näyttöön perustuvan hoitotyön ja sen tukirakenteiden toteutuminen Suomessa. 2022. Raportti. Hoitotyön tutkimussäätiö.

International Association for the Study of Pain IASP. 2021. Faces Pain Scale – Revised. Viitattu 10.9.2024. <https://www.iasp-pain.org/resources/faces-pain-scale-revised/>

Jalanko, H. 2024. Tietoa potilaalle: Verenpaine lapsella. *Duodecim*. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/dlk00547?toc=7766>. Viitattu 15.8.2024

- Jennings, A., Lord, B., Smith, K. 2015. Clinically meaningful reduction in pain severity in children treated by paramedics: a retrospective cohort study. *The American Journal of Emergency Medicine*. 33(11): 1587-1590. Viitattu 15.8.2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0735675715005033?via%3Dihub>
- Kalso, E. 2018. Kivun biologinen merkitys. Teoksessa Haanpää, M., Hamunen, K., Kalso, E., Kotinen, V. & Vainio, A. (toim.) *Kipu*. Duodecim.
- Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S.-M., Pietilä, A.-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon. *Hoitotiede*. 25 (4), 291–301.
- Kankkunen, Päivi & Vehviläinen-Julkunen Katri 2017. Tutkimuksen eettisyys. *Tutkimus hoitotieteessä* (3.–5. painos.). Helsinki: Sanoma Pro Oy., 211–212.
- Kipu. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim. 2017. Viitattu: 17.9.2024 <https://www.kaypahoito.fi/hoi50103#K1>
- Kiviluoma, Kai, Peltoniemi-Ailisto, Outi 15.11.2022. Akuutisti sairaan lapsen alkuarvio ja hoidon aloitus. Osoitteessa: <https://www.oppiportti.fi/oppikirjat/phh00325>. Viitattu: 16.8.2024
- Kiviluoma, Kai, Puustinen, Maija-Liisa, Rantanen, Anne 29.2.2024. Anestesiakäsikirja - Lapsen anatomiset ja fysiologiset erityispiirteet. Osoitteessa: <https://terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aop00409> Viitattu: 29.10.2024
- Kokki, H. 2015. Lasten akuutin, kovan kivun lääkehoito. *Lääketietoa Fimeasta*. 4:23. Viitattu 9.9.2024. [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129907/4\\_15%2022-23%20Lasten%20akuutin%20kovan%20kivun%20laakehoito.pdf?sequence=2](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129907/4_15%2022-23%20Lasten%20akuutin%20kovan%20kivun%20laakehoito.pdf?sequence=2)
- Korppi M. ja Vilo S. 2017. Lasten kipu ja kuume. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*. 133:1823-1827. Viitattu 17.9.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo13937>
- L, Mäkipää, J, Pekonen. 2024. Lapsen kivun hoito. Sairaanhoidajan käsikirja. Verkkokirja. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk03110?toc=4100> Viitattu 23.8.24
- Lehtiö, Leeni & Johansson, Elise 2016. Järjestelmällinen tiedonhaku hoitotieteessä. Teoksessa Stolt, Minna, Axelin, Anna & Suhonen, Riitta (toim.) *Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä*. 2. korjattu painos. Turku: Turun yliopisto, 35–55.
- Lempinen H., Pölkki T., Kyngäs H., Kaakinen P. 2017. Feasibility and Clinical Utility of the Finnish Version of the FLACC Pain Scale in PICU. *Journal of Pediatric Nursing*. 55:211-216. <https://doi.org.ezproxy.savonia.fi/10.1016/j.pedn.2020.07.011>. Viitattu 10.9.2024
- Leppäluoto, Juhani & Rintamäki, Hannu & Vakkuri, Olli & Vierimaa, Heidi & Lauri, Timo 2020. *Anatomia ja Fysiologia, rakenteesta toimintaan*. 9.-10. Painos. Sanoma Pro Oy.

- Lindell-Osuagwu, L. 2014. Lääkkeistä puuttuu usein virallinen käyttöohje lapsille. SIC! Lääketietoa fimeasta. 2:52-55. Viitattu 9.9.2024 [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/120638/2\\_14%2052-55%20Laakkeista%20puuttuu%20usein%20virallinen%20kayttoohje%20lapsille.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/120638/2_14%2052-55%20Laakkeista%20puuttuu%20usein%20virallinen%20kayttoohje%20lapsille.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Mannerheimin lastensuojeluliitto. 2024. Lapsen kasvu ja kehitys. Opas vanhemmille. <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/6-7-v/6-7-vuotiaan-persoonallisuuden-kehitys/> Viitattu 23.8.24
- Mari Kangasniemi, Kati Utriainen, Sanna-Mari Ahonen, Anna-Maija Pietilä, Petri Jääskeläinen & Eeva Liikanen. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25 (4), 291–301. (Viitattu 11.12.24).
- Martino, M. & Chiarugi, A. 2015. Recent Advances in Pediatric Use of Oral Paracetamol in Fever and Pain Management. *Pain Therapy*. 4:149–168. Viitattu 23.8.2024. DOI: 10.1007/s40122-015-0040-z. [https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4676765/pdf/40122\\_2015\\_Article\\_40.pdf](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4676765/pdf/40122_2015_Article_40.pdf)
- Mildh, L. 2000. Kipulääkkeet ensihoidossa. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*. 116(10):1121-1126. Viitattu 25.8.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo91539>
- Mudd, S. 2011. Intranasal Fentanyl for Pain Management in Children: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Pediatric Health Care*. 25(5):316-322. <https://doi-org.ezproxy.savonia.fi/10.1016/j.pedhc.2010.04.011>. Viitattu 25.8.2024
- Niela-Vilén, Hannakaisa & Hamari, Lotta 2016. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet. Teoksessa Stolt, Minna, Axelin, Anna & Suhonen, Riitta. (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. korjattu painos. Turku: Turun yliopisto, 23.
- Niskanen, Tuula ja Kari, Outi. 2019. Kasvun ja osallisuuden edistäminen. 1.-4. Painos. Sanoma Pro Oy.
- O, Peltoniemi, V, Eskola. 2024. Hukuksiin joutunut ja hypoterminen Lapsi. Lastentautien päivystyskirja. Verkkokirja. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/ltp00005/> viitattu 29.10.24
- O'Donnell, F., Rosen K. 2014. Pediatric Pain Management: A Review. *The Journal of the Missouri State Medical Association*. 111:231-237. Viitattu 17.9.2024. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6179554/>
- Olkkola, Klaus & Kiviluoma, Kai & Saari, Teijo & Tallgren, Minna & Uusaro, Ari & Ylihankala, Arvi 2021. 4.1 uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim.
- Opioidit lasten kivun hoidossa. Käypä hoito –suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim. 2015. Viitattu 25.8.2024. <https://www.kaypahoito.fi/nix02221>
- P. Suominen. 2017. Lasten hätätilanteet ja niiden hoito. Verkoartikkeli. *Lääkärelehti* 36/2017. <https://www.potilaanlaakarilehti.fi/site/assets/files/0/21/99/796/sll362017-1933.pdf> Viitattu 23.8.2024

Prasad, S & Pryor, J 2008. *Physiotherapy for respiratory and cardiac problems, adults and pediatrics*. Lontoo: Churchill Livingstone Elsevier. Viitattu 23.8.2024

Rahim, R. Pilkington R., Procter A., Montgomerie A., Mittinty M., D'Onise K., Lynch J. 2023. Child protection contact among children of culturally and linguistically diverse backgrounds: A South Australian linked data study. *Journal of Paediatrics and Child Health*. Viitattu 15.8.2024. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jpc.16364>.

Ritmala-Castren, M., Lönn, M., Lundgren-Laine, H., Meriläinen, M. ja Peltomaa, M. 2017. *Teho- ja valvontahoitotyön opas. 2., uudistettu painos*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Rosen, D., Alcock, M., Palmer, G. 2022. Opioids for acute pain management in children. *Anaesthesia and Intensive Care*. 50: 81-94. Viitattu 25.8.2024. <https://doi-org.ezproxy.savonia.fi/10.1177/0310057X211065769>

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintoteollisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62. *Julkisjohtaminen* 4. 6-12. Viitattu 16.12.2024. <https://osuva.uwasa.fi/handle/10024/7961>

Savonia. *Ensihoitajan ammatilliset kompetenssit*. Nd. Verkkosivu. Viitattu 10.12.24. [https://webd.savonia.fi/nettiops/TE14S\\_Ensihoitajan\\_kompetenssit.pdf](https://webd.savonia.fi/nettiops/TE14S_Ensihoitajan_kompetenssit.pdf)

S, Juujärvi. M, Tervonen. M, Hallman. T, Saarela. O, Aikio & O, Peltoniemi. 2021. Miten hoidamme vastasyntyneen kipua? Verkkootikkeli. Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo16351.pdf> Viitattu 23.8.24

Short, S., Pace, G., Birnbaum, C. 2017. Nonpharmacologic Techniques to Assist in Pediatric Pain Management. *Clinical Pediatric Emergency Medicine*. 18:256-260. Viitattu 9.9.2024. <https://doi-org.ezproxy.savonia.fi/10.1016/j.cpem.2017.09.006>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2019. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä - suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. *Kuvailulehti*. Sosiaali- ja terveysministeriö.

Storvik-Sydänmaa, Stiina ja Tervajärvi, Lasse ja Hammar, Anne-Marja 2019. *Lapsen ja perheen hoitotyö* 1.painos. Sanoma Pro Oy.

TENK. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsitteleminen. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Viitattu: 17.12.24. <https://www.tenk.fi>.

Tsze D., von Baeyer, C., Pahalyants V., Dayan, P. 2018. Validity and Reliability of the Verbal Numerical Rating Scale for Children Aged 4 to 17 Years With Acute Pain. 71:691-702. Viitattu 10.9.2024. <https://doi-org.ezproxy.savonia.fi/10.1016/j.annemergmed.2017.09.009>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. E-kirja. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Valani, R., Kassam, F., Jose, S., Hanna, M., Sharma, T., Sriranjani, J., Upadhye, S. 2023. Predictors of triage pain assessment and subsequent pain management among pediatric patients presenting to

the emergency department. *PloS one*, 18(12). Viitattu 10.9.2024. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10734979/>

Wilcox, C., Mayer, A., Teshiba, T., Ling, J., Smith, B., Wilcox, G., Mullins, P. 2015. The Subjective Experience of Pain: an FMRI Study of Perceptrelated Models and Functional Connectivity. *Pain Med.* 16(11): 2121–2133. <https://doi.org/10.1111/pme.12785>. Viitattu 23.8.2024

Vilkka, H. 2023. Kirjallisuuskatsaus metodina, opinnäytetyön osana ja tekstilajina. Art House Oy.

Wong, C., Lau, E., Palozzi, L., Campbell, F. 2012. Pain management in children: Part 1 — Pain assessment tools and a brief review of nonpharmacological and pharmacological treatment options. *Canadian Pharmacist Journal.* 145(5): 222-225. Viitattu 15.8.2024. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3567578/>

## LIITE 1: KIRJALLISUUSKATSAUKSEEN VALITTU AINEISTO

Kirjoittajat, vuosi	Julkaisun nimi	Julkaisun tyyppi	Keskeiset tulokset
Korppi, M. & Vilo, S. 2017	Lasten kipu ja kuume	Artikkeli	Lapsen kipu ja kuume tulee aina hoitaa mahdollisimman hyvin. Kuumetta tulee hoitaa, jos se vaikuttaa lapsen vointiin. Kaikille lapsille so- piva kipu- ja kuumelääke on parasetamoli. Tu- lehduskipulääke sopii yli 3kk ikäisille ja naprok- seeni yli 12kk ikäisille. Annosten tulee olla riit- tävän suuria, mutta suositeltuja vuorokausian- noksia ei saa ylittää.
Kokki, H. 2015	Lasten akuutin kovan ki- vun lääkehoito	Artikkeli	Lapsen kova kipu tulee aina hoitaa mahdolli- simman hyvin riippumatta lapsen iästä ja koosta. Parasetamoli on kivunhoidon perus- lääke kaikenikäisillä lapsilla, mutta lapsen ko- van kivun hoito edellyttää opioidien käyttöä. Tehokas kivunhoito edellyttää huolellista val- vontaa erityisesti opioideja käytettäessä.
Lindell-Osuagwu, L. 2014	Lääkkeistä puuttuu usein virallinen käyttöohje lap- sille	Artikkeli	Useissa lääkkeissä ei ole ohjetta lääkkeen te- hokkaasta ja turvallisesta käytöstä, mikä johtaa lääkkeen käytössä kokemuspohjaiseen tai tut- kimusnäyttöön perustuvaan harkintaan. Tämän seurauksena lapsipotilaita on hoidettu usein lääkkeillä, joilla ei ole käyttöaihetta lapsen ki- vun hoitoon tai joilla ei ole myyntilupaa lapsi- potilaille.
Martino, M. & Chiarugi, A. 2015.	Recent Advances in Pediatric Use of Oral Paraceta- mol in Fever and Pain Management	Katsausartikkeli	Lasten kivunhoidossa käytettävistä lääkkeistä eniten tutkittuja ovat parasetamoli, ibupro- feeni, ketoprofeeni ja naprokseeni. Nämä lää- keet ovat lasten kivunhoidon perusta.
Mildh, L. 2000.	Kipulääkkeet ensihoidossa	Artikkeli	Opioidit soveltuvat ensihoidossa parhaiten poti- laan kovan kivun hoitoon, koska lääkkeiden vaikutus alkaa nopeasti ja niiden kipua sekä ahdistusta lieventävä vaikutus on tehokasta. Opioidien haittavaikutusten tunteminen ja hu- oellinen valvonta lääkkeitä annosteltaessa on tärkeää opioidien turvallisessa käytössä. Tuleh- duskipulääkkeillä on vain vähän käyttöä ensi- hoitotilanteessa rajallisen tehonsa ja haittavai- kutustensa takia.
Daoust, R., Paquet, J., Cour- noyer, A., Piette, E., Morris, J., Lessard, J., Castonguay, V., Williamson, D., Chauny, J- M. 2020.	Side effects from opioids used for acute pain after emergency department discharge	Tutkimusartikkeli	Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää opioidien sivuvaikutuksien yleisyyttä akuuttia kipua kärsi- neiden päivystyspotilaiden kohdalla. Potilaista 79 %:lla raportoitiin opioidien käyttöön liittyviä haittavaikutuksia.
Rosen, D., Alcock M., Palmer, G. 2022.	Opioids for acute pain management in children	Katsausartikkeli	Lasten kovaan kipuun käytetään pääasiassa sa- moja opioideja kuin aikuisilla ja niiden teho ko- van kivun hoidossa on todettu olevan hyvä. Tramadoln ja kodeiinin käyttöä lasten kivun- hoitoon ei suositella sen yksilöllisen metaboli- tumisherkkyyden vuoksi.

Alanazi, E. 2022	The Effectiveness of Ketamine Compared to Opioid Analgesics for management of acute pain in Children in The Emergency Department: systematic Review	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus	Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli tarkastella ketamiinin tehokkuutta lapsien akuutin kovan kivun hoidossa verrattuna muihin opioideihin ja selvittää ketamiinin sivu- ja haittavaikutuksia. Kirjallisuuskatsaukseen otettujen tutkimuksien mukaan ketamiini tehoaa yhtä tehokkaasti lasten kovaan akuuttiin kipuun kuin muut usein käytetyt opioidit (morfiini ja fentanyl). Lisäksi ketamiinin lyhytaikaisella käytöllä huomattiin enemmän lieviä ja väliaikaisia haittavaikutuksia kuin morfiinilla ja fentanyyllä.
Short, S., Pace, G., Birnbaum, C. 2017	Nonpharmacologic Techniques to Assist in Pediatric Pain Management	Katsausartikkeli	Lääkkeettömällä kivunhallintamenetelmillä on osoitettu olevan vaikutusta lapsipotilaiden kivun vähenemiseen kaikissa ikäryhmissä.
Kalso, E. 2018	Kivun biologinen merkitys	Kokoomateoksen artikkeli	Kipu on elimistön normaali reaktio.
Rahim, R. Pilkington R., Procter A., Montgomerie A., Mittinty M., D'Onise K., Lynch J. 2023	Child protection contact among children of culturally and linguistically diverse backgrounds: A South Australian linked data study.	Tutkimusartikkeli	Imeväis- ja leikki-ikäiset lapset ilmaisevat kipua tyypillisesti käyttäytymisen kautta, mikä voi olla osaltaan haastavaa.
Kalso, E. 2021	Kivun uusi määritelmä	Artikkeli	Kipu on subjektiivinen kokemus, johon vaikuttavat biologiset, psykologiset ja sosiaaliset tekijät. Kipu ja kudoksen vaurioitumisen aiheuttama vaurioviesti ovat eri ilmiöitä. Elämän kokemukset vaikuttavat kivun kokemiseen.
Lempinen H., Pölkki T., Kynäs H., Kaakinen P. 2017	Feasibility and Clinical Utility of the Finnish Version of the FLACC Pain Scale in PICU	Tutkimusartikkeli	Suomalainen FLACC-asteikko oli selkeästi jäsennelty, helppo käyttää ja käytännöllinen lasten kivun arvioinnissa.
International Association for the Study of Pain IASP. 2021	Faces Pain Scale – Revised	Artikkeli	Malli FPS-R-asteikosta.
Tsze D., von Baeyer, C., Pahalyants V., Dayan, P. 2018	Validity and Reliability of the Verbal Numerical Rating Scale for Children Aged 4 to 17 Years With Acute Pain	Tutkimusartikkeli	Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää VRS-asteikon luotettavuutta lapsipotilaiden kivun arvioinnissa päivystysolosuhteissa. Tutkimuksen tuloksista selviää, että VRS-asteikko on luotettava lasten kivun arviointiin 6-17 -vuotiailla lapsipotilailla.

Cohen, L., Lemanek K., Blount R., Dahlquist L., L. C., Palermo T., McKenna K., Weiss, K. 2008	Evidence-based Assessment of Pediatric Pain	Katsausartikkeli	Lasten kivun arviointiin on kehitetty useita luotettavia kipumittareita eri ikäkausille.
O'Donnell, F., Rosen K. 2014	Pediatric Pain Management: A Review	Katsausartikkeli	Lasten kivun arviointi ja hoito on haasteellista jopa lapsipotilaisiin erikoistuneilla ammattilaisilla. Lasten kivun lääkehoidossa oleellista on tuntea lääkkeiden vaikutusmekanismit ja erot lääkeaineiden vaikutuksista verrattuna aikuispotilaaseen.
Mudd, S. 2011	Intranasal Fentanyl for Pain Management in Children: A Systematic Review of the Literature	Kirjallisuuskatsaus	Kirjallisuuskatsaus intranasaalisen fentanyyliin käytöstä lasten kivunhoidossa. Intranasaalista fentanyyliä on helppo käyttää lapsipotilailla ja teho kivunhoidossa on todettu olevan hyvä.
Valani, R., Kassam, F., Jose, S., Hanna, M., Sharma, T., Sriranjani, J., Upadhye, S. 2023.	Predictors of triage pain assessment and subsequent pain management among pediatric patients presenting to the emergency department	Tutkimusartikkeli	Päivystykseen saapuvista lapsipotilaista 74,2 % kipua arvioitiin ja 18,3 % sai kivunhoitoa.  Kipua hoidettiin useimmiten oraalisesti ibuprofeinilla ja parasetamolilla.  Kipua arvioitiin herkimmin pienillä lapsilla ja lapsilla, joilla oli pää- tai niskakipua. 3-5 vuoden ikäiset lapset saivat todennäköisimmin lääkkeellistä kivunhoitoa
Wong, C., Lau, E., Palozzi, L., Campbell, F. 2012	Pain management in children: Part 1 — Pain assessment tools and a brief review of nonpharmacological and pharmacological treatment options	Katsausartikkeli	Opioidit soveltuvat parhaiten kohtalaisen tai kovan kivun hoitoon.  Lasten kivun arviointiin käytettävät mittarit ovat kehittyneet viimeisen kahden vuosikymmenen aikana, mutta kivun arviointi on silti vieläkin haasteellista.
Galinski, M., Picco, N., Hennequin, B., Raphael, V., Ayachi, A., Beruben, A., Lapostolle, F., Adnet. 2011	Out-of-hospital emergency medicine in pediatric patients: prevalence and management of pain	Tutkimusartikkeli	Yhteensä 96 potilasta kärsi akuutista kivusta. Potilaiden kipua mitatessa 67 % kärsi kovasta kivusta.  Trauma oli ainoa tekijä, joka pystyttiin luotettavasti yhdistämään akuuttiin kipuun.  92 % lapsipotilaista sai kivunhoitoa. Kivunhoitoa saaneista potilaista 41 % sain lääkeyhdistelmän. Opioideja annettiin yleisimmin vaikeaan kipuun.  Sairaalaan saapuessa 67 % potilaista koki yhä kipua, mutta 84 % sai jonkinlaista kivunhoitoa
Jennings, A., Lord, B., Smith, K. 2015	Clinically meaningful reduction in pain severity in children treated by paramedics: a retrospective cohort study	Tutkimusartikkeli	Yli 9-vuotiaiden potilaiden todennäköisyys kivun helpottumiseen oli matalampi verrattuna nuorempiin potilaisiin. Poikien kivun helpottumisen todennäköisyys oli suurempi verrattuna tyttöihin.

## LIITE 2: TIETOKANTOJEN HAKULAUSEKKEET JA TULOSTEN MÄÄRÄ

Tietokanta	Hakulauseke	Tulokset yhteensä	Tulokset otsikon perusteella	Tulokset abstraktin perusteella	Tulokset kokotekstin perusteella
Savonia-Finna	Pediatric pain AND emergency medicine	140	30	13	7
Savonia-Finna	Pain management AND children	1233	20	10	3
Savonia-Finna	Opioids for acute pain management AND children	4	4	3	2
Savonia-Finna	Opioids AND pain management	7963	31	20	2
Savonia-Finna	Nonpharmacologic techniques AND children	2281	9	2	1
Savonia-Finna	Lasten kipu	156	9	5	5
Savonia-Finna	Pain scale AND children	90	15	3	2