



SAVONIA

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

ILOKAASUN KÄYTTÄMINEN PIENTOIMENPITEISSÄ LAP- SIPOTILAILLA

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

TEKIJÄT: Mari Kinnunen
Erika Tikkanen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Sairaanhoitajan tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Mari Kinnunen, Erika Tikkanen	
Työn nimi Ilokaasun käyttäminen lapsilla pientoimenpiteissä	
Päiväys 10.5.2019	Sivumäärä/Liitteet 59/2
Ohjaaja(t) Katrina Hyvönen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Kuopion yliopistollinen sairaala, lasten- ja nuorten osasto 2407	
Tiivistelmä <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä kuvaileva kirjallisuuskatsaus lasten ilokaasun käytöstä pientoimenpiteissä ja tuottaa aiheesta osastotunti henkilökunnalle. Opinnäytetyön kohderyhmänä toimi Kuopion Yliopistollisen sairaalan lasten ja nuorten osaston hoitohenkilökunta. Opinnäytetyön teoriaosuus sisältää tietoa lasten hoitotyöstä, lasten valmistautumisesta toimenpiteeseen, lasten kivuista ja peloista sairaalassa sekä ilokaasun käyttämisestä lasten hoitotyössä. Opinnäytetyön empiirinen osuus puolestaan perustuu ilokaasun käyttämiseen lapsilla käytännön työelämässä. Tavoitteena oli osastotunnin avulla pyrkiä lisäämään hoitohenkilökunnan ymmärrystä ilokaasun käyttämiseen lapsilla, ilokaasun haitat ja hyödyt sekä käyttämisen vasta-aiheet sekä näin ollen parantaa hoitohenkilökunnan ilokaasun käytön valmiuksia. Tavoitteena oli myös saada aikaan keskustelua ja pohdintaa henkilökunnan kesken ilokaasukäytännöistä.</p> <p>Lapselle sairaala voi olla pelottava paikka. Toimenpiteet, tutkimukset sekä kivun ja ahdistuksen pelko edellisistä sairaalakäynneistä voivat ahdistaa lasta. Lapsi tulee valmistella toimenpiteeseen yksilöllisesti ottaen huomioon hänen ikänsä, kehitystasonsa sekä huomioida toimenpiteen luonne. Ilokaasun on todettu olevan hyvä kivun ja ahdistuksen lievittäjä lapsilla pientoimenpiteissä, sillä ilokaasun vaikutus alkaa nopeasti, kun sen antaminen aloitetaan.</p> <p>Opinnäytetyön tulokset jaettiin kolmeen aihealueeseen, joiden kautta kuvaillaan opinnäytetyön tulokset. Tulokset osoittivat, että ilokaasun käyttäminen lapsen kivun ja ahdistuksen lievittämiseen pientoimenpiteissä toimii hyvin. Ilokaasulla todettiin olevan haittavaikutuksia, joista yleisempiä olivat pahoinvointi ja oksentelu, mutta näitä esiintyi harvoin. Monessa tutkimuksessa lapset, heidän vanhempansa sekä hoitajat olivat tyytyväisiä ilokaasusta saatavaan kivun lievitykseen.</p> <p>Opinnäytetyö antaa tietoa ilokaasun käyttämisestä lapsilla pientoimenpiteissä. Tulosten mukaan ilokaasua on turvallista käyttää lapsilla ja haittavaikutuksia ilmenee harvoin. Ilokaasun avulla lapsipotilaat ovat vähemmän ahdistuneita sekä kivuliaita. Opinnäytetyön tuloksia voivat hyödyntää terveysalan ammattilaiset.</p>	
Avainsanat ilokaasu, lasten hoitotyö, pientoimenpide	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme in Nursing			
Author(s) Mari Kinnunen, Erika Tikkanen			
Title of Thesis Using nitrous oxide on children in minor procedure			
Date	10.5.2019	Pages/Appendices	59/2
Supervisor(s) Katrina Hyvönen			
Client Organisation /Partners Kuopio University Hospital, Paediatric Ward 2407			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this thesis was to do descriptive literature review of how to use nitrous oxide on children on undergoing minor procedures and produce ward lesson to staff on subject. The thesis target group was nursing staff of Kuopio University Hospital Paediatric Ward. The theory part of this thesis includes information about children care work, how children prepare on procedure, children´s fears and pains in hospital and how use nitrous oxide on children nursing. The empirical portion based on nitrous oxide use in children in practical work. The objective was strived increase nursing staff understanding about using nitrous oxide on children, nitrous oxides harms, benefits and contraindications and in that case improve nursing staff´s readiness of use nitrous oxide on children. The objective was also bringing about discussion and reasoning about nitrous oxide use on children among nursing staff.</p> <p>To children hospital can be a frightening place. Operations, investigations and fear of pain and anxiety from previous hospital visits can anxiety children. It is important to prepare children for the operations and take into account the children´s age, level of development and the nature of the operations.</p> <p>The thesis results divided in three topics whose through descried thesis results. Results showed that nitrous oxide using on children in pain and anxiety alleviate in procedures works nicely. Injurious effect was nausea and vomiting but them present rarely. In many examination children, their parents and nurses were satisfaction on pain relief from nitrous oxide.</p> <p>Thesis gives information how to use nitrous oxide on children on undergoing minor procedures. According the results nitrous oxide is safe to use on children and ill effects turn up seldom. Children who get nitrous oxide are lesser anxiety and painful. The thesis results can exploit health professionals.</p>			
Keywords nitrous oxide, pediatric nursing, minor procedure			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	LASTEN HOITOTYÖ	7
2.1	Lapsen valmistautuminen toimenpiteeseen	7
2.2	Lapsen pelot.....	9
2.3	Lapsen kipu	10
3	ILOKAASUN KÄYTTÄMINEN LASTEN HOITOTYÖSSÄ.....	14
3.1	Ilokaasun ominaisuuksia.....	14
3.2	Ilokaasun käyttäminen lapsilla	15
3.3	Ilokaasun hyödyt ja haitat sekä käyttämisen vasta-aiheet.....	16
4	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	18
5	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	19
5.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus opinnäytetyön menetelmänä	19
5.2	Millainen on hyvä osastotunti?	20
5.3	Osastotunnin suunnittelu, toteutus ja arviointi	20
5.4	Aineiston hankinta ja valinta	21
5.5	Aineiston analysointi	26
6	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET	28
6.1	Ilokaasun hyödyt ja haitat	28
6.2	Ilokaasun käyttöindikaatiot	29
6.3	Ilokaasun tehokkuus	29
7	POHDINTA.....	31
7.1	Eettisyys ja luotettavuus.....	31
7.2	Ammatillinen kehittyminen	32
7.3	Tutkimuksen hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet	33
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	34
	LIITE 1: OSASTOTUNNIN POWERPOINT -ESITYS.....	40
	LIITE 2: KATEGORIOIDEN MUODOSTAMINEN	57

1 JOHDANTO

Lapsen sairastuminen ja sairaalaan joutuminen on usein vanhemmille huolen aihe. Se voi aiheuttaa surua, pelkoa, syyllisyyttä ja jopa pettymyksen tunteita. Vanhemmat ovat merkittävässä osassa perhehoitotyötä. On laadittu tietyt periaatteet, jotka ohjailevat lapsen sairaalahoitoa. Niitä ovat yksilöllisyys, perhekeskeisyys, kasvun ja kehityksen turvaaminen, turvallisuus, omatoimisuuden tukeminen sekä hoidon jatkuvuus. Lasten hoitotyölle on ominaista, että lapsi kohdataan aina lapsena. Jokainen lapsi on yksilö ja tämä tulee huomioida hoitotyössä. Erilaisiin toimenpiteisiin valmistaminen pitää sisällään lapsen sekä hänen perheensä valmistamisen sairaalaan, sairauden hoitoon sekä tutkimuksiin ja hoidollisiin toimenpiteisiin. Tärkeää on, että hoitotilanne pyritään avaamaan lapselle hänen kehitystasonsa huomioiden sekä hänen huoltajalleen ymmärrettävästi. (Koistinen, Ruuskanen ja Surakka 2005, 31, 121.)

Kivun ilmeneminen lapsella riippuu hänen kehitystasostaan ja persoonastaan. Eri-ikäiset lapset kokevat kivun eri tavoin. Hyvän kivun arvioinnin lähtökohtana on lapsen kehityksen tunteminen. (Storvik-Sydänmaa, Talvensaari, Kaisvuo ja Uotila 2014, 323.) Kivun voimakkuuden arviointiin voidaan käyttää erilaisia kipumittareita (Kipu: Käypä hoito -suositus 2017).

Sairaalan tutkimus-, hoito- ja valvontalaitteet ovat lapselle usein outoja ja voivat herättää erilaisia pelkoja. Lääketieteellinen toimenpide, joka aiheuttaa kipua voi vaikuttaa lapseen välittömästi korkeina pelon ja stressin tuntemuksina. Ne voivat ilmetä esimerkiksi syömis- ja nukkumishäiriöinä sekä pelkoina joutua eroon vanhemmista, perheestä ja tutusta ympäristöstä. (Salmela 2010, 11, 34–37.) Lapset selviytyvät aikuisia huonommin heitä pelottavista tilanteista. Lapset tarvitsevat tukea selviytyäkseen peloistaan. Koska lapsen mielikuvitusmaailma on hyvinkin rikas, se voi aiheuttaa lapselle epärealistia pelkoja ja kuvitelmia. (Talka 2009, 15.)

Ilokaasua voidaan käyttää lapsen kipua ja pelkoa lievittäväenä hoitona erilaisissa pientoimenpiteissä. Ilokaasu on lievä anesteetti, jolla saadaan aikaan lievä hypnoottinen sedaatio. (Karma, Kinnunen, Palovaara ja Perttunen 2016, 86.) Ilokaasu vaikuttaa keskushermostoon ja vapauttaa kehossa endogeenisiä hormoneja, kuten endorfiinia, luoden lapselle hyvänolon tunnetta. Ilokaasu on helppo annostella ja sitä on turvallista käyttää. Ilokaasu vaikuttaa nopeasti, mutta sen vaikutus myös lakkaa muutamassa minuutissa viimeisestä annostelukerrasta. (The Linde Group 2019; Salo 2000, 263, 268.)

Opinnäytetyön aiheena on ilokaasun käyttäminen pientoimenpiteissä lapsipotilailla. Saimme aiheen Kuopion Yliopistollisen sairaalan lasten ja nuorten osaston henkilökunnalta. Opinnäytetyön tilaaja ja toimeksiantaja on Kuopion Yliopistollisen sairaalan lasten- ja nuorten osasto 2407. Aihe liittyy tulevaan työhömme, sillä meillä molemmilla on halua työskennellä tulevina sairaanhoitajina lasten parissa. Ilokaasu on ollut käytössä Kuopion yliopistollisen sairaalan lasten poliklinikalla ja on juuri tullut lasten- ja nuorten osaston käyttöön. Opinnäytetyöllä etsitään vastausta siihen, mitä ilokaasu on,

kuinka sitä lapsilla käytetään, mitkä ovat sen hyödyt ja haitat sekä mitä tulee ottaa huomioon ilokaasun käytössä lapsilla. Opinnäytetyössä perehdymme myös lastenhoitotyöhön, lasten toimenpiteeseen valmistautumiseen, lapsen kipuihin ja kivun arviointiin sekä lasten pelkoihin sairaalassa.

Opinnäytetyössä perehdyimme ilokaasun käyttämiseen kuvailevan kirjallisuuskatsauksen muodossa. Pidimme osastotunnin lasten- ja nuortenosaston henkilökunnalle, jota varten tuotimme Powerpointesityksen, joka jää lasten- ja nuortenosaston käyttöön. Tavoitteena kirjallisuuskatsauksessa oli saada monipuolisesti näyttöön perustuvaa laadukasta tietoa aiheista. Käytimme opinnäytetyössä myös vieraskielistä materiaalia. Tutustuimme erilaisiin lähteisiin, tilastotietoon, tutkimuksiin, lakeihin sekä yhteiskunnallisiin linjauksiin. Tavoitteena osastotunnin pidossa oli, että etenimme johdonmukaisesti, saimme pidettyä mielenkiinnon yllä sekä osastotunnista henkilökunta sai uutta tietoa.

2 LASTEN HOITOTYÖ

Lasten hoitotyötä ohjaavat hoitotyön periaatteet. Hoitotyön periaatteet perustuvat hoidon perusarvoihin ja ihmiskäsitykseen. Yksilöllisyys, perhekeskeisyys, kasvun ja kehityksen tukeminen, turvallisuus, jatkuvuus, omatoimisuuden tukeminen ja kokonaisvaltainen hoito ovat periaatteita, joita käytetään ohjaamaan lasten hoitotyötä. Hyvin toteutuessaan ne takaavat lapsen hyvän hoitotyön perustan. Lapsen perheenjäsenten osallistuminen hoitoon sekä omahoitajuus hoitotyön toimintatapana edistävät hoitotyöntarpeiden täyttymistä. Avoin ja luottamuksellinen hoitosuhde hoitohenkilökunnan, lapsen ja hänen läheistensä välillä on tärkeää. Kehitysvaiheidensa vuoksi lapset eivät aina pysty ilmaisemaan itseään verbaalisesti niin, että heidän kaikki tuntemuksensa ja toiveensa tulisi huomioon otetuksi riittävän hyvin. Suomen lait ja asetukset ohjaavat hoitotyön periaatteita. (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 104.) Suomen NOBAB r.y (2019) kuuluu pohjoismaiden kanssa Nordisk förening för siuka barns behov- yhdistykseen, jonka tehtävänä on vaikuttaa sairaiden lasten hoitoon ja hyvinvointiin. Yhdistys on laatinut kriteerit lasten ja nuorten oikeuksista sairaalassa. NOBAB- yhdistyksen toiminnan lähtökohdina ovat lasten sairaanhoidon standardit eli normit. Standardit perustuvat YK:n lasten oikeuksien sopimukseen. Ne on laadittu yhteistyössä vanhempien ja eri ammattiryhmien kesken.

Lastenhoitotyötä sairaaloissa tekevät moniammatillinen hoitohenkilökunta. Lastenosastoilla hoidetaan yleensä alle 16-vuotiaita lapsia. Eri-ikäisillä lapsilla on omat vaatimukset hoitajan osaamiselle ja jokaisella lapsella on omat erityistarpeet. Lapsen ikä ja kehitystaso vaikuttavat lapsen sairaalakokemuksiin, sairaalahoidosta selviytymiseen sekä yhteistyö- ja vuorovaikutussuhteeseen. Lastenhoitotyötä tekeviltä edellytetään erityistietoja- ja taitoja lapsen kasvusta ja kehityksestä sekä niiden vaikutuksesta hoitotyöhön. (Tuomi 2008, 19.)

Lasten hoitotyön hoidon tarpeen arvioinnin perustana ovat lapsen ja vanhempien haastattelut sekä tieto lapsen vitaalielintoiminnoista. Näiden avulla saadaan tietoa lapsen oireista, voinnista ja hoidon tarpeesta. Lääkärin tekemän tutkimuksen ja määräysten jälkeen sairaanhoitaja suunnittelee ja toteuttaa hoitotyön toiminnot. Erityisen tärkeää lasten hoitotyössä ovat lapsen hyvinvoinnin turvaaminen, vanhempien luottamuksen saaminen sekä lapselle jäävä positiivinen kokemus hoidosta. Lapsen viihtyminen, kivuttomuus sekä mahdollisuus leikkiin ovat olennainen osa hoitotyötä. Lapselle ikävät sairaalakokemukset jäävät mieleen ja ne voivat palautua muistista myöhemmin esimerkiksi fyysisen ympäristön, vaatteiden, värin, tietyn äänen tai hajun perusteella. (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 99.)

2.1 Lapsen valmistautuminen toimenpiteeseen

Storvik-Sydänmaa ym. (2014, 304) mukaan lapsen ja vanhemman valmistautuminen tutkimuksiin ja toimenpiteeseen on tiedon antamista tulevista toimenpiteistä ja tapahtumista. Siihen kuuluvat myös lapsen eri selviytymiskeinojen tunnistaminen ja niiden tukeminen. Selviytymiskeinoilla tarkoitetaan niitä tapoja, joita lapsi käyttää hänelle oudoissa ja vieraisissa tilanteissa. Lapsen selviytymiskeinojen tunnistamisen perustana ovat muun muassa vanhemmilta saadut tiedot. Vanhemmat tuntevat lapsensa parhaiten, joten he osaavat kuvata lapsen reaktiota ja aikaisempia kokemuksia erilaisissa

hoito- ja tutkimustilanteissa. Omahoitajuus edistää hoitajan tutustumista lapseen ja lapsen tutustumista hoitajaan.

Hyvin valmisteltu lapsi on vähemmän pelokas ja hän kokee vähemmän kipua sekä stressiä. Lisäksi lapsi on myös yhteistyökykyisempi. Toimenpiteet ja tutkimukset sujuvat paremmin ja ovat helpompi suorittaa, kun lapsi hyväksyy ne. Valmistautuminen toimenpiteeseen vaikuttaa myönteisesti lapsen ja hänen perheensä kokemuksiin ja siten helpottaa myös mahdollisia tulevia sairaalakäyntejä. Lapsen valmistamisessa toimenpiteeseen on huomioitava lapsen ikä ja kehitystaso. Valmistamiseen vaikuttaa merkittävästi se, onko lapsi sairastunut äkillisesti vai onko hän tulossa suunniteltuun hoitotoimenpiteeseen. Tällöin lasta on ehditty valmistella jo aikaisemmin kotona, kun taas äkillisissä tapauksissa voidaan valmistelu aloittaa vasta tutkimus- tai hoitotilanteissa. Äkillisissä tilanteissa on tärkeää kertoa lapselle tutkimuksen tai toimenpiteen yhteydessä mitä hänelle tehdään, kuka tekee, miksi tehdään ja miten tehdään. Samalla on hyvä kertoa lapselle, mitä häneltä tilanteessa odotetaan. (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 304–305.)

Lapset kokevat pelottaviksi sanonnat ”leikkaaminen”, ”pistäminen”, ”viiltäminen”, ”verenpaineen mittaaminen” ja ”verisuonet”. Kannattaa miettiä, mitkä sanat kuvaavat sopivalla tavalla asiaa, johon lapsi valmistellaan. Rauhallinen ja lämmin äänensävy tuovat turvallisuuden tunnetta ja rauhoittavat tilannetta. Leikin käyttö on hyvä keino leikki-ikäisen lapsen valmistamisessa. Itse tutkimuksessa lapsella voi olla halutessaan mukana hänelle tärkeä lelu, joka tuo osaltaan turvallisuutta. (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 305–306.)

Lapsen tutkimukseen valmistautuminen voidaan tehdä eri vaiheiden avulla. Ensimmäisessä vaiheessa hoitaja esittäytyy ja tutustuu lapseen sekä vanhempiin. Hän kertoo, mitä tullaan tekemään ja miksi. Tässä vaiheessa hoitajan on tärkeää arvioida lapsen ja vanhempien tunnetilaa. Hoitaja voi näyttää käytettävää välinettä ja kuvailla mitä tullaan tekemään. Toimenpiteen aikana lasta rohkaistaan ja kannustetaan. Hoitaja antaa tarvittaessa neuvoja, jotta kaikki sujuisi mahdollisimman hyvin. Tutkimuksen sujuvuutta ja lapsen turvallisuuden tunnetta lisää myös lapsen oma aktiivinen osallistuminen tehtävään toimenpiteeseen ja tutkimukseen. Jos lapsi ei ole yhteistyöhaluinen, toimenpide pyritään suorittamaan enempää viipyilemättä. Positiivisuudella ja sanallisella palautteella voidaan vahvistaa lapsen itsetuntoa ja kokemusta toimenpiteestä. Viimeisin vaihe on nimeltään työstämisen vaihe. Toimenpiteen jälkeen keskustellaan toimenpiteen kulusta ja annetaan lapselle mahdollisuus kertoa kokemuksestaan. Usein lastenosastoilla on käytössä tarroilla palkitseminen, lapsi saa valita mieluisensa tarran reippautensa ansiosta. (Ivanoff, Risku, Kitinoja, Vuori ja Palo 2007, 100–110.)

Lapsen hyvä fyysinen tukeminen on tärkeää tutkimuksen sujuvuuden ja turvallisuuden kannalta. Se tuo lapselle turvallisuuden tunnetta. Tukeminen tarkoittaa lapsen paikoillaan pitämistä, ettei lapsi pääse liikkumaan tärkeän tutkimuksen tai toimenpiteen aikana. Aluksi on parempi antaa lapsen olla vapaammin, mutta tarpeen mukaan tukevampi ote otetaan käyttöön. Syli on lapsen näkökulmasta pelottavissa tutkimus- ja hoitotilanteissa hyvä ja turvallinen paikka. Syli ja aikuisen läheisyys ovat hyväksi sellaisissa toimenpiteissä, joissa se on mahdollista. (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 307–308.)

2.2 Lapsen pelot

Jokainen meistä kokee joskus pelkoa. Pelko on luonnollinen ja tärkeä osa ihmisen elämää ja sen katoamiseen kuuluvan oleellisena osana ihmisen kehitykseen. Pelon tehtävänä on suojella ihmistä vaaroilta. Lapsen pelon hoitaminen on ensisijaisen tärkeää, sillä kipua ja pelko aiheuttavat stressiä. Lapset selviytyvät aikuisia huonommin heitä pelottavista tilanteista. Lapset ovat fyysisesti heikompia ja kokemattomampia kuin aikuiset. Lapset siis tarvitsevat enemmän tukea selviytyäkseen peloistaan. Koska lapsen mielikuvitusmaailma on hyvinkin rikas, se voi aiheuttaa lapselle epärealistia pelkoja ja kuvitelmia. (Talka 2009, 13, 15.)

Sairaalaympäristö on lapselle vieras ja outo. Lapsi kokee pelkona sen, että hänet jätetään yksin erilleen vanhemmista, perheestä ja tutusta ympäristöstä. Lapsi pelkää, että häntä satutetaan. Tutkimus-, hoito- ja valvontalaitteet ovat lapselle outoja. Ne voivat herättää erilaisia pelkoja. Lääketieteellinen toimenpide, joka aiheuttaa kipua voi vaikuttaa välittömästi lapseen korkeina pelon ja stressin tuntemuksina. Ne voivat ilmetä esimerkiksi syömis- ja nukkumishäiriöinä. Toimenpiteen pitkäaikaisia vaikutuksia voivat olla posttraumaattinen stressi, lisääntyvät pelot ja lisääntyvä vastustaminen toimenpiteissä. Jo yksi negatiivinen kokemus voi riittää laukaisemaan epätoivotun reaktion. Myös vanhemman kokema huoli ja jännitys lapsen lääketieteellisen toimenpiteen aikana on otettava huomioon. (Salmela 2010, 11, 34–37.)

Pelko määritellään todellisen ja epätodellisen vaaran aiheuttamaksi emotionaaliseksi reaktioksi. Pelko suojaa lasta vaaroilta ja uhkaavilta tapaturmilta, joten jossain määrin pelko on hyödyllinen ja tarpeellinen tunne. Kuitenkin liian voimakas pelko voi olla haitaksi lapsen kehitykselle, sillä pelkääminen rajoittaa normaalia lapsen toimintaa. Pelot voidaan jakaa synnynnäisiin, kehityksellisiin ja traumaattisiin pelkoihin. Eri-ikäisillä lapsilla pelot ilmenevät eri asioista. Sairaanhoidajan on hyvä tietää eri-ikäisten lasten peloista ja niiden aiheista. Imeväisikäiset pelkäävät kirkkaita valoja, kovia ääniä ja äkkinäisiä liikkeitä. Imeväisikäinen erottaa hoitajan otteet ja puheäänien vanhemman äänestä ja aistii ne pelon ja epävarmuuden tunteina. Leikki-ikäinen lapsi pelkää vanhemmista eroon joutumista. Hylätyksi tulemisen pelot, vieraat ympäristöt, erilaiset äänet, vieraat ihmiset, tiukat otteet tutkimustilanteessa ja henkilökunnan vaatetus voivat aiheuttaa pelkoa lapsessa. Myöhäisemmässä leikki-ikässä lapset pelkäävät myös tutkimus- ja hoitotilanteita, kipua, pistämistä ja erilaisten näytteiden ottamista. Myöhäisessä leikki-ikässä vilkas mielikuvitus ruokkii erilaisia hoitotilanteisiin kohdistuvia pelkoja. Sairaalaan joutumisen pelko kuuluu myös leikki-ikäisen lapsen pelkoihin. (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 308–309.)

Pelolla on eri sävyisiä asteita. Lapsen itkeminen ja huutaminen ovat yksi tavallisimmista lapsen tavoista ilmaista pelkoa. Myös potkiminen, huitominen ja sanallinen vastustaminen ovat tavallisia lapsen tapoja ilmaista pelkoa. Pelokkuus voi ilmetä ruokahaluttomuutena, alakuloisuutena, vetäytymisenä, uniongelmina, kuten nukahtamisvaikeuksina, heräilyinä ja rauhattomana unena tai näkyä lapsen leikeissä ja piirustuksissa. Lapsi voi pelkotilanteessa piiloutua ja etsiä turvaa tutusta aikuisesta. Pelkäävän lapsen ajatuksissa on kokemus uhattuna olemisesta. Ne viestivät, että hänelle voi tapahtua jotain kauheaa ja hallitsematonta. Pienen leikki-ikäisen lapsen kehitys voi taantua, jos hän kokee

pitkään pelkoa. Kun lapsi ajattelee pelottavia asioita, pelon tunne vahvistuu ja elimistön pelkoreaktiot voimistuvat. Pitkään jatkunut pelko voi aiheuttaa erilaisia fyysisiä oireita. Lapsen sydän voi tykyttää kiivaasti, hän voi hikoilla tai vatsa voi olla kipeä. (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2017.) Lapsuuden aikaiset pelot usein häviävät itsestään iän lisääntyessä. Jos lapsuuden aikana ilmenneet pelot eivät ole hävinneet aikuisikään tullessa, eivät ne useinkaan aikuisiässäkään häviä. (Huttunen 2018).

2.3 Lapsen kipu

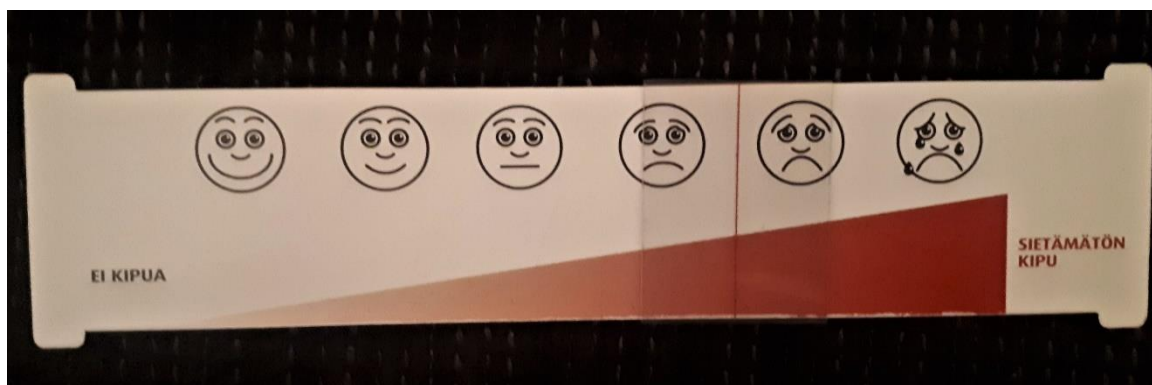
Kansainvälinen kivuntutkimusyhdistys International Association for the Study of Pain (2018) määrittelee kivun epämiellyttäväksi sensoriksi tai emotionaaliseksi kokemukseksi tai aistimukseksi. Kipu on subjektiivista ja sen voimakkuus riippuu yksilön kipuherkkyydestä. Ääreishermit välittävät aivoihin viestejä selkäytimen kautta. Kipu voidaan jakaa nosiseptiseen, neuropaattiseen, viskeraaliseen, idiopaattiseen ja psykogeeniseen kipuun. Kivun eri muotoja ovat akuutti kipu, krooninen kipu ja jaksollinen kipu. (Tervajärvi, Storvik-Sydänmaa ja Hammar 2019, 100.) Kipuviestejä välittävät aivoihin hermopäätteet, joita on ihossa ja sisäelimissä. Kipureseptorien määrä vaihtelee eri puolilla kehon kudoksia ja osia. Kivun kokeminen on aina yksilöllinen aistimus. Sen taustalla ovat opittu kipukulttuuri ja yksilön oma kipuhistoria. Lapsen kipukokemukseen vaikuttavat lapsen ikä, sukupuoli, aiemmamat kokemukset, temperamentti ja perimä (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 322; Tervajärvi ym. 2019, 101.) Kivun kokemiseen vaikuttavat myös fysiologiset muutokset sekä psykososiaaliset tekijät kuten pelot, odotukset ja mieliala. Kivun moniulotteisuus tekee kivun tunnistamisesta ja hoitamisesta haastavaa. (Piaget 2008.)

Huolellinen kivunhoito on tärkeä osa lasten ja nuorten lääketieteellistä hoitoa sekä hoitotyöhön liittyvää hoitoa. Lapset altistuvat kivulle monia kertoja vuodessa sekä noin joka kymmenelle lapselle tehdään kipua aiheuttava toimenpide vuosittain. Kivunhoito on usein kuitenkin riittämätöntä. Ennen ajateltiin, että kipulääkkeiden käytöstä aiheutuu lapsen elintoiminnoille haittaa ja kipua hoidettiin varovasti. Huonosti hoidettu kipu aiheuttaa lapselle pelkoa hoitotilannetta, henkilökuntaa ja sairaalaa kohtaan. Toistuvat kipukokemukset voivat jättää lapselle elinikäisen muiston kipujärjestelmään ja muistiin. Lasten kivunhoitoon aloitettiin kiinnittää huomiota enemmän vasta 1980-luvulla. Tällöin saatiin lasten kivusta ja kivun arvioinnista tutkimuksissa uutta tietoa. (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 322.)

Lapsen kivun arvioinnin lähtökohtana on lapsen oma arvio kivusta. Riittävän kivun hoidon lähtökohtana on, että hoitohenkilökunta hallitsee lapsen kivun arvioinnin ja riittävän ei-lääkkeellisen ja lääkkeellisen kivunhoidon. Kivun voimakkuuden arviointiin voidaan käyttää erilaisia mittareita, kuten kipukasvomittareita ja vanhemmilla lapsilla myös numeraalista asteikkoa, kipukiilaa tai -janaa. (Kipu: Käypä hoito -suositus 2017). Kipumittareiden käytöstä ja niiden tulkinnan luotettavuudesta on tehty 2000-luvulla tutkimuksia. Kipumittareiden ongelmana on niiden tulkinnan luotettavuus. Aina ei ole selvää, mittaavatko ne oikeasti lapsen kokemaa kipua vai sen hetkistä esimerkiksi muusta johtuvaa oloa, kuten pitkästyminen, odotus tai ikävä. (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 323–324.)

Erilaisia kipumittareita ovat muun muassa CRIES (cry, requires oxygen, insreased vital sings, expressions, sleeplessness), OPS (objective pain scale), NIPS (neonatal infant pain scale), PIPP (premature infant pain scale), VAS (visual analouge scale), FPS (faces pain scale) ja VRS (verbal rating scale). (Kipu: Käypä hoito -suositus 2017). Vastasyntyneille, keskosille ja imeväisikäisille tarkoitettu kipumittari on CRIES (0–1 v). Mittarilla voidaan havainnoida viittä eri muuttujaa: happisaturaatio, syke, verenpaine, ilmeet ja lapsen vireystila. Jokaiselle muuttujalle annetaan pisteitä 0–2. Mitä enemmän pisteitä tulee, sitä enemmän oletetaan olevan kipua. OPS (0–1v.) mittari perustuu hoitajan tekemään arvioon lapsesta. Mittarin avulla arvioidaan lapsen käyttäytymistä, fysiologisia muutoksia, kuten happisaturaatiota, verenpainetta, sykettä, lapsen ääntelyä, ilmeitä, eleitä, jännittyneisyyttä, asentoa ja liikehdintää sekä reagointia käsittelyyn. Näiden lisäksi kiinnitetään huomiota lapsen ihon väriin ja kosteuteen, lämpöön ja hengitykseen. Osa-alueet pisteytetään 0–9. NIPS (0–2v.) mittari soveltuu alle 2-vuotiaille lapsille. NIPS-mittari perustuu lapsen kasvojen ilmeisiin, itkuun, käsien ja jalkojen liikkeisiin, vireystilaan ja hengityksen seurantaan. Pisteitä annetaan kustakin kohdasta 0–1 tai 0–2. Maksimipistemäärä on 7. PIPP- mittarin avulla lapsen tilaa verrataan normaaliin saman ikäisen käyttäytymiseen valveillaoloajan, sykkeen, happisaturaation ja kasvonilmeiden mukaan.

Leikki-ikäisille tarkoitettuja kipumittareita ovat muun muassa FPS (yli 2 v.) Kasvokipumittarissa (kuva 1) on vähintään viisi erilaista kasvokuva. Mittarissa on alkupäässä iloiset kasvot, jotka siirtyvät vaiheittain kohti loppupäätä itkeviin kasvoihin. Alkupää tarkoittaa kivutonta tilaa ja loppupää pahinta mahdollisinta kiputilaa. Lapsen on tarkoituksena itse osoittaa kokemaansa kiputilaa kasvomittarin avulla. (Hämäläinen 2015, 6.)



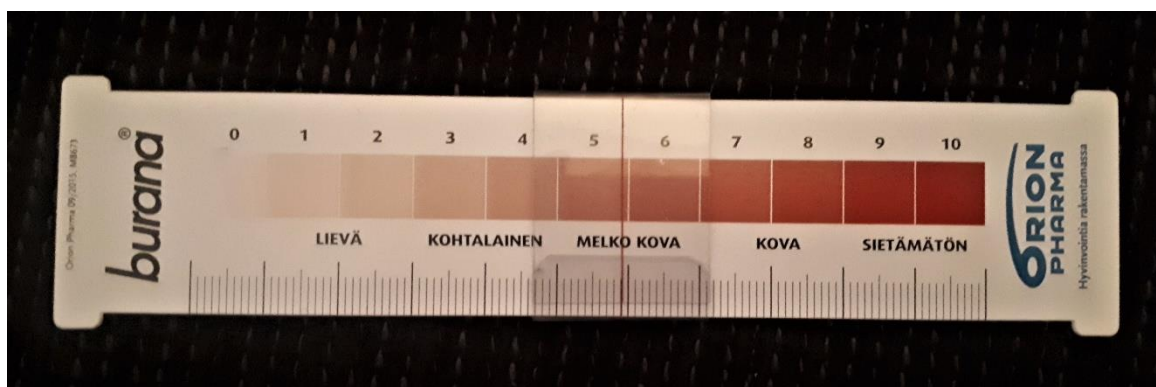
KUVA 1. Kasvokipumittari. (Kuva: Erika Tikkanen 2019-03-11)

Yli 5-vuotiaille tarkoitettulla VAS- mittarilla (visual analouge scale) tarkoitetaan kipukiilaa tai kipujanaa (kuva 2), jonka toinen pää kuvaa kivutonta tilaa ja toinen pää pahinta mahdollista kipua. Mittarin toisella puolella on numeerinen asteikko, NRS (numeric rating scale) (kuva 3), josta hoitaja näkee, mikä numero vastaa lapsen kokema kipua. On olemassa myös sanallinen asteikko, VRS (verbal rating scale). Siinä on kohdat: ei kipua, lievä kipu, kohtalainen kipu, kova kipu ja sietämätön kipu (Hämäläinen 2015, 6–7).



KUVA 2. Kipukiila. (Kuva: Erika Tikkanen 2019-03-11)

Kivun arvioinnissa haasteena ovat erityisesti kehitysvammaiset lapset ja nuoret sekä imeväisikäiset ja keskosena syntyneet lapset, joiden kommunikaatiokyvyt eivät riitä kivun ilmaisuun. Sairaanhoidajan ja vanhemman tekemät havainnot lapsesta ovat ensisijaisen tärkeitä. Sairaanhoidajilla on merkittävä rooli kivun arvioinnissa, sillä he ovat tiiviisti mukana lapsen hoidossa ympäri vuorokauden. Eri-ikäisiä kivun arviointimenetelmiä erilaisten kipumittareiden lisäksi ovat sanallinen arviointi, fysiologiset muutokset, lapsen yleinen olemus ja muutokset lapsen käyttäytymisessä. (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 323–324.)



KUVA 3. Numeraalinen kipusteikko. (Kuva: Erika Tikkanen 2019-03-11)

Kivun ilmeneminen riippuu lapsen kehitystasosta ja persoonasta. Eri-ikäiset lapset kokevat kivun eri tavoin. Nykytiedon mukaan kivun aistimisen edellytykset kehittyvät 24.–26. raskausviikkoon mennessä. 2–3 vuotias lapsi osaa ilmaista kipua. Kivun arviointi on sitä vaikeampaa, mitä nuorempi lapsi on. Hyvän kivun arvioinnin lähtökohtana on lapsen kehityksen tunteminen. Keskeisiä tässä ovat lapsen ajattelun, havaintojen ja puheen kehitys. Lapsen kokemaa kipua ei pidä koskaan aliarvioida. Lapsi, jonka kipu hoidetaan hyvin, toipuu sairaudesta nopeammin. Kivun kokemisen taustalla on kivun kokemisen yksilöllisyys. Hyvä kivunhoito edistää myönteisten kokemusten syntymistä sairaalajakson aikana. Hoitamaton kipu lapsella johtaa stressin kehittymiseen, josta on haittaa lapsen hyvinvoinnille. On tutkittu, että lapsuudessa kokemat erilaiset kipukokemukset säilyvät aikuisikään asti. (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 323–324.) Jean Piagetin (2013) tekemän tutkimuksen mukaan lapsen pelkoihin vaikuttaa sairaanhoidajan ominaisuudet, sairaanhoidajan sukupuoli sekä värikkäät vaatteet. Lapset odottavat, että sairaanhoidaja on lapsen kohdatessaan mukava ja avoin. Tärkeää on, että

sairaanhoitajat hymyilevät ja käyttävät värikästä työvaatetusta. Lapset haluavat, että hoitajalla on aikaa potilaalle. Hän ehtii esimerkiksi pelata pelejä ja olla läsnä vaikkapa sängyn vierellä.

Lasten lääkkeetön kivunhoito on tärkeä osa-alue. Lääkkeettömiä kivunhoitomenetelmiä ovat puhaltaminen, lapsen silittäminen, syliin ottaminen sekä lapsen lohduttaminen ja rauhoittelu. Leikkimisen ja vanhempien läsnäolon mahdollistaminen ovat emotionaalisen tuen menetelmiä. Muita menetelmiä ovat asentohoito, musiikin ja satujen kuuntelu, hyvä valmistelu toimenpiteeseen ja tiedon antaminen. (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 328.)

Lääkkeellisessä kivun hoidossa otetaan huomioon kivun kesto ja voimakkuus. Kipulääkkeen määrän määrää aina lasta hoitava lääkäri. Kipulääkkeeksi valitaan lyhytvaikutteinen kipulääke, jos kyse on lyhytaikaisesta kivusta, kun taas pitkäkestoiseen kipuun valitaan pitkäkestoinen kipulääke tai kestoainefuusio. Kipulääkkeen antamisen suunnitteluun kuuluu myös antoreitin valinta. Lapsilla käytetyimmät kipulääkkeet ovat parasetamoli ja tulehduskipulääkkeet, kuten ibuprofeini, ketoprofeini, naprokseeni ja diklofenaakki. Paras teho saadaan, kun lääke annetaan jo ennen kivuliasta toimenpidettä. Keskivaikean ja vaikean kivunhoidossa käytetään opioideja. Opioidit tuovat helpotusta myös lievittämällä tuskaa ja ahdistusta. Lasten vaikean kivunhoidon lääke on morfiini. Opioidien pelätty sivuvaikutus on hengityslama, jonka riski on suurentunut alle kuukauden ikäisillä vauvoilla. Opioideja voidaan käyttää turvallisesti oikea annostus ja tarpeenmukainen seuranta huomioiden. Kipupumpuja voidaan käyttää yli 5-vuotiailla lapsilla. (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 324.) Lasten pitkäaikaisesta kipulääkkeiden käytöstä on vähän tutkimustietoa (Tervajarvi ym. 2019, 105).

3 ILOKAASUN KÄYTTÄMINEN LASTEN HOITOTYÖSSÄ

Ilokaasu on saanut paikkansa vaihtoehtoisena ratkaisuna, kun tarvitaan nopeaa ja lyhytaikaista sedaatiota lapsipotilailla. Saatavilla oleva valmis hapen ja ilokaasun seos on turvallinen sekä hyvä lisälääke lievään ja tilapäiseen kivunlievitykseen pientoimenpiteissä. Lapsen ei tarvitse olla ravinnotta ennen ilokaasusedaatiota ja lapseen säilyy koko ajan puheyhteys toimenpiteen aikana. (Kerkelä ja Aallos-Ravenna 2013, 213–214.)

Ilokaasulla on haittavaikutuksia kuten pahoinvointi ja oksentelu, mutta näitä esiintyy harvoin. Ilokaasulla on myöskin vakavia haittavaikutuksia esimerkiksi hypoksia eli hapen niukkuus, mutta näitä esiintyy onneksi vain erittäin harvoin. (Kerkelä ja Aallos-Ravenna 2013, 213–214; Salo 2000, 264–265.) Ilokaasua ei tule antaa lapsipotilaalle, jolla on hoitamaton B12-vitamiinin puute tai päähän kohdistunut vamma (Rosenberg 2014, 94; Takala ja Lång 2014, 538).

3.1 Ilokaasun ominaisuuksia

Kemisti Joseph Priestly löysi ilokaasun vuonna 1772. Tuolloin ilokaasua käytettiin harvoin anestesia-aineena. Hammaslääkärit ja kirurgit alkoivat käyttämään ilokaasua kivunlievityksessä 1860-luvulla. (Martin, Noble ja Wodo 2018, 332.) Ilokaasun käyttäminen yleisanestesiassa laajeni 1900-luvulla. Vasta 1950-luvulla ilokaasun ominaispiirteitä alettiin tuntemaan paremmin, mikä on lisännyt käyttöindikaatioita sekä käyttämisen turvallisuutta. (Salo 2000, 263.)

Ilokaasu eli typpioksiduuli on kemiallinen yhdiste, joka syntyy typestä ja hapestä. Se imeytyy nopeasti verenkiertoon ja leviää verenkierron mukana niihin elimiin, jotka lähettävät ja vastaanottavat kipuimpulsseja. Sisään hengitettävä kaasu koostuu ilokaasusta sekä hapestä ja sisään hengittäessä ilokaasu tuoksuu ja maistuu hieman makealta. (The Linde Group 2019; Rosenberg 2013, 94.) Ilokaasun anesteettinen vaikutus on laimea ja sen vaikutusmekanismi liittyy NMDA-reseptoreiden estoon. NMDA-reseptorit ovat aivojen välittäjäaineen, glutamaatin, aktiivisia kalsiumia läpi päästäviä ionikanavia. Tästä syystä typpioksiduulia käytetään yleensä yhdessä muiden anestesia-aineiden tai kipulääkkeiden kanssa. (Rosenberg 2014, 94.) Käytämme tästä eteenpäin opinnäytetyössä ilokaasusta nimitystä ilokaasu tai typpioksiduuli.

Rosenbergin ym. (2014, 94–95, 538) mukaan ilokaasu lisää potilaan verenvirtausta, hapen kulkua elimistössä sekä kallonsisäistä painetta. Typpioksiduuli kerääntyy kaasuonteloihin lisäten niiden laajuutta. Kuten myös muutkin anestesia-aineet myös typpioksiduuli lamaa sydänlihasta ja voi lisätä keuhkoissa verisuonivastusta, mutta yleensä verenkiertovaikutukset ovat niukkoja. Ilokaasu ei ärsytä limakalvoja. Typpioksiduulin metaboloituessa se jakautuu ihmiskehossa vailla kehon entsyymejä hapeksi ja typeksi, jotka puolestaan poistuvat kehosta hengityksen kautta. Myös suoliston bakteerit pystyvät paikoin metaboloimaan typpioksiduulin, jolloin ilokaasua poistuu osittain kehosta myös suoliston kautta. Metaboliassa irtautunut typpi kerääntyy ihmiskehon eri ilmaonteloihin, kuten poskionteloon ja mahasuolikanavaan.

Ilokaasua on saatavilla hapen ja ilokaasun erilaisilla sekoituksilla 30–70% pitoisuuksina valmistajasta riippuen. Ilokaasun käytön määrää aina lääkäri, mutta itse hoitotoimenpiteessä ei lääkäriä usein tarvita, sillä koulutetut sairaanhoitajat annostelevat ilokaasun oikean määrän lääkärin määräyksen mukaisesti. Ilokaasu on valmiina sekoituksena helppokäyttöistä ja turvallista. (Kerkelä ja Aallos-Ravenna 2013, 213–214.)

Typpioksiduulia tulee antaa vain sellaisessa tutkimushuoneessa, jossa asianmukainen ilmanvaihtolaitteisto. Suurin sallittu typpioksiduulitaso on säädetty jokaisessa valtiossa erikseen, joka vaihtelee 25 ppm–100 ppm välillä jokaista kahdeksan tunnin työpäivää kohden. Tätä tasoa tulisi noudattaa kaikilla työalueilla, joissa on käytössä ilokaasua sedaatioaineena. (Linde AG s. a. b.) Suomessa tämä raja-arvo on 100 ppm jokaista enintään kahdeksan tunnin työpäivää kohti (Salo 2000, 267).

3.2 Ilokaasun käyttäminen lapsilla

Ilokaasun avulla lapsi saa kivunlievityksen sekä lievän sedaation pientoimenpiteissä. Lapsipotilaille yleisanestesiassa tehtäviä pientoimenpiteitä voidaan välttää käyttämällä toimenpiteessä ilokaasusedaatiota ja kipulääkitystä. Suomessa yleisesti annostelun ikärajana on neljä vuotias, sillä lapsen tulee kuunnella ja ymmärtää ohjeita. (Kerkelä ja Aallos-Ravenna 2013, 213–214.) KYSin lasten- ja nuorten osaston ikärajana on pidetty kolmea ikävuotta (Hirvonen, Iivanainen ja Laitinen 2019-03-15). Ilokaasusedaatiota voidaan hyödyntää lapsilla esimerkiksi verikokeiden ottamisessa, haavojen ompeluissa sekä hoidoissa, nivelsisäisissä injektioissa, selkäydinpunktioissa sekä katetrin poistamisessa (Vilo 2014). KYSin lasten- ja nuorten osastolla ilokaasusedaatiota on käytetty tähän mennessä likvori -ja verinäytteen ottamisessa, hakasten poistamisessa sekä palovammojen hoitamisessa (Hirvonen, Iivanainen ja Laitinen 2019-03-15). Typpioksiduulin käyttäminen lapsilla on vasta-aiheinen muun muassa, mikäli lapsella on ilmarinta, sydämen vajaatoiminta, kohonnut kallonsisäinenpaine tai hoitamaton B12-vitamiinin puute (Vilo 2014.)

KYSin lasten ja nuorten osastolla on käytössä LIVOPAN®- merkinen lääkkeellinen ilokaasu (Hirvonen ja Iivanainen 2018-11-28). LIVOPAN® sisältää 50 prosenttia happea ja 50 prosenttia ilokaasua. Se on käyttövalmis kaasuseos. (Linde AG s. a. b.) Ilokaasua annostellaan aluksi 30–50 prosentin pitoisuudella riippuen lapsen saamasta vasteesta. Loput 50–70 prosenttia sisään hengitettävästä kaasusta on 100 prosenttista happea (Ahonen, Tarvonen ja Sainio 2009, 1062).

Lapsipotilaiden vasteet typpioksiduuliin ovat yksilöllisiä, joten ennen ilokaasusedaation aloittamista tulee hoitovälineet hengityksen ja verenkierron tukemiseen olla järjestettynä. Lääkeaineiden ja välineiden kunto ja käyttökelpoisuus tulee tarkastaa aina ennen sedaation käynnistämistä. (Kokki 2014, 776–777.) KYSin lasten- ja nuorten osastolla on käytössä maskituoksujia, joita on mahdollista laittaa pumpulipuikolla happimaskin sisäpintaan peittääkseen ilokaasun miedon maun. Maskituoksujia on käytössä hattaran ja purukumin makuisia. Lasten- ja nuorten osastolla on saatavilla kolmen kokoisia maskeja, jotka ovat potilaskohtaisia ja niitä voi käyttää useammalla ilokaasusedaatio kerralla. (Hirvonen, Iivanainen ja Laitinen 2019-03-15.)

Lapsen on mahdollista itse pitää maskia kasvojensa edessä toimenpiteen aikana. Sedaation aluksi lapsipotilas hengittää 100% happea 5 minuutin ajan (Hallonsten ym. 2011, 24.) Tämän jälkeen ilokaasun pitoisuutta nostetaan vähitellen riippuen lapsen saamasta vasteesta 30–70 prosentin pitoisuuteen. Ilokaasua hengitetään koko toimenpiteen ajan rauhallisten ja syvin hengenvedoin, jotta sedaatio säilyy koko toimenpiteen ajan. Ilokaasun antamisen jälkeen lapsipotilaalle annetaan vielä muutaman minuutin ajan puhdasta 100 prosentista happea. Toimenpiteen jälkeen hoitaja ottaa maskin pois lapsen kasvojen edestä ja ilokaasu häviää kehosta muutaman minuutin kuluttua toimenpiteen loputtua. (The Linde Group 2019; Kerkelä ja Aallos-Ravenna 2013, 214.) Ilokaasusedaation aikana lapsi on saturaatioseurannassa ja lapseen pidetään puheyhteys koko toimenpiteen ajan, jotta voidaan seurata sedaation syvyyttä. Saturaation raja-arvona on pidetty 96% (Vilo 2014; Kerkelä ja Aallos-Ravenna 2013, 214.) Sydämen- ja verenkierron monitoroinnille ei ole tarvetta ilokaasusedaation aikana, sillä typpioksiduuli lamaa sydäntä hyvin vähän (Kokki ja Taivainen 2014, 728-730.)

Ilokaasua suositellaan annettavaksi lapsipotilaille happimaskin ja Demand-annosteluventtiilin kautta. Demand-annosteluventtiili estää kaasuseoksen pääsemisen keuhkoihin uloshengityksen aikana. Annosteluventtiili kytketään lapsen maskin ja kaasuseoksen välille. Lapsipotilaan hengittäessä maskin kautta sisään Demand-annosteluventtiili aukeaa, jolloin hapen ja typpioksiduulin yhdistelmä virtaa hänen keuhkoihinsa. Mitä syvempään lapsipotilas hengittää, sitä suurempi annos kaasuseosta virtaa annosventtiiliin lävitse. Lapsen käynnistäessä uloshengityksen annosteluventtiili sulkeutuu ja ilokaasun virtaus keuhkoihin loppuu. Demand-annosteluventtiilin avulla pystytään pienentämään yliannostuksen riskiä. (AGA 2015, 1.) KYSin lasten- ja nuorten osastolla on käytössä Demand-annosteluventtiili (Hirvonen, Iivanainen ja Laitinen 2019-03-15).

Turun yliopistollisessa keskussairaalassa on aloitettu käyttämään vuonna 2011 ilokaasusedaatiota yleisanestesian sijasta osalle 4–16-vuotiaille reumaa sairastaville lapsille kortisonipistoksen aikana. Lapsipotilaille on laitettu pistopaikkoihin paikallispuudutusvoidetta, mutta muuta kipulääkettä ei ole käytetty. Turun yliopistollisessa keskussairaalassa on tutkittu kyselytutkimuksella puolen vuoden ajan vuosina 2011-2012 reumapotilaiden kokemuksia aikaisemmin mainitussa toimenpiteessä. Tutkimukseen osallistui 28 potilasta iältään 5–16-vuotiaita, puolet tutkimukseen osallistuneista oli tyttöjä ja puolet poikia. 87,5 prosenttia vastaajista oli tyytyväisiä typpioksiduulisedaatioon, 75 prosenttia vastaajista koki hieman kipua toimenpiteen aikana ja vain kolme potilasta kertoi kivun olleen kovaa. Haittavaikutuksia ei juurikaan kyselyyn osallistuneet kokeneet, yksi kertoi kärsineensä toimenpiteen jälkeen pahoinvoinnista. Seuraavalla kortisonipistokerralla 82,1 prosenttia vastaajista valitsi typpioksiduulisedaation yleisanestesian sijaan. (Kerkelä ja Aallos Ravenna 2013, 214–215.)

3.3 Ilokaasun hyödyt ja haitat sekä käyttämisen vasta-aiheet

Ilokaasu sopii hyvin lapsipotilaille, sillä sen käyttö ei vaadi edeltävää paastoa sekä sen vaikutusaika on lyhyt ja se poistuu elimistöstä muutamassa minuutissa. Turvallisuus ja helppokäyttöisyys lisäävät ilokaasun hyötyjä pientoimenpiteissä lapsipotilailla. (Kerkelä ja Aallos-Ravenna 2013, 213.) Ilokaasu ei metaboloidu maksan läpi ja se metaboloituu vain hieman munuaisten kautta, joten ilokaasua on

turvallista käyttää lapsipotilailla, joilla on maksaan tai munuaisiin liittyvä sairaus (Rosenberg 2014, 94–95).

Ilokaasun kuten myös muidenkin kaasusedaatioiden käyttöön liittyy myös haittavaikutuksia. Haittavaikutukset ovat harvinaisia ja yleensä lieviä. Lieviä haittavaikutuksia ovat toimenpiteenjälkeinen pahoinvointi ja oksentaminen. (Salo 2000, 264–265.) Kerkelän ja Aallos-Ravennan (2013, 213–214) mukaan vakavia haittavaikutuksia ovat kouristelu ja hypoksia eli hapen niukkuus, mutta näitä on raportoitu hyvin vähän. Hypoksian välttämiseksi ilokaasun antamisen loputtua lapselle annetaan heti 100-prosenttista happea maskin kautta muutaman minuutin ajan (Rosenberg 2014, 94).

Päähään osunut isku tai hoitamaton kohonnut kallonsisäinen paine lapsipotilaalla on vasta-aihe typpioksiduulin käytölle, sillä ilokaasun käyttäminen nostaa kallonsisäistä painetta ja kasvattaa aivojen verenvirtausta (Takala ja Lång 2014, 538). Ilokaasu lamaa sydänlihasta ja kohottaa keuhkovastusta, joten ilokaasun käyttö tulee olla harkittua sydänsairailla lapsilla (Kokki ja Taivainen 2014, 730). Hoitamaton B12-vitamiinin puutostila voi olla vasta-aiheena ilokaasun käyttämiseen pientoimenpiteissä lapsipotilailla. Ilokaasu hapettaa ja inaktivoi B12-vitamiinia, jolloin vitamiinin toiminta lamaantuu ja lapselle voi kehittyä anemia. (Rosenberg 2014, 94.)

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä kuvaileva kirjallisuuskatsaus, josta saadulla tiedolla luodaan osastotunti KYSin lasten- ja nuorten osaston henkilökunnalle ilokaasun käytöstä pientoimenpiteissä lapsipotilailla. Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli hankkia monipuolista näyttöön perustuvaa ja laadukasta tietoa aiheesta. Käytämme opinnäytetyössä myös vieraskielistä materiaalia. Tutustuimme erilaisiin lähteisiin, tilastotietoon, tutkimuksiin, lakeihin sekä yhteiskunnallisiin linjauksiin. Tavoitteena osastotunnille tuotetussa Powerpoint-esityksessä oli, että esitys on selkeä ja informatiivinen. Osastotunnin tavoitteena oli, että etenimme johdonmukaisesti, saimme pidettyä mielenkiinnon yllä sekä, että osastotunnista hoitajat saivat uutta tietoa aiheesta.

Opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset

1. Kuinka ilokaasua käytetään lapsilla pientoimenpiteissä?
2. Millainen on hyvä osastotunti?

5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Teimme opinnäytetyönä kuvailevan kirjallisuuskatsauksen. Keräsimme monipuolisesti erilaista aineistoa ilokaasun käytöstä lapsilla pientoimenpiteissä. Käytimme useita eri tiedonhaun välineitä ja tutustuimme monipuolisesti erilaisiin lähteisiin. Suunnittelimme ja teimme yhteistyötä lasten- ja nuorten osaston henkilökunnan kanssa. Olimme heihin tiiviisti yhteydessä koko opinnäytetyöprosessin ajan.

Kuopion yliopistollisen sairaalan lasten- ja nuorten osaston toiveesta pidimme lastenosaston henkilökunnalle osastotunnin ilokaasun käytöstä lapsipotilailla. Osastotuntiin valmistauduimme tekemälle Powerpoint-esityksen, joka jäi lasten- ja nuorten osaston käyttöön. Tavoitteena oli, että Powerpoint-esitys on selkeä, monipuolinen ja johdonmukainen. Osastotunti pidettiin Kuopion Yliopistollisen sairaalan lasten- ja nuorten osaston tiloissa. Tavoitteena oli, että henkilökunta sai osastotunnista uutta tietoa aiheesta, heillä pysyisi mielenkiinto yllä sekä, että etenimme johdonmukaisesti.

5.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus opinnäytetyön menetelmänä

Valitsimme opinnäytetyön menetelmäksi kuvailevan kirjallisuuskatsauksen. Kirjallisuuskatsaus jaetaan kolmeen erilaiseen päätyyppiin: kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yksi käytetyimmistä kirjallisuuskatsauksen muodoista. (Salminen 2011, 6–7.) Kirjallisuuskatsauksen tärkeimpinä tehtävinä on uudistaa teoriaa sekä tarkastella jo olemassa olevaa teoriaa. Kirjallisuuskatsauksen avulla on mahdollista koostaa kokonaiskuva valitusta aiheesta. (Suhonen, Axelin ja Stolt 2015, 7.)

Kirjallisuuskatsaus sisältää jokaisessa eri päätyypissä samat tyypilliset osat. Tyypillisiä osia ovat kirjallisuuden haku, arviointi, aineiston perusteella tehty synteesi ja analyysi. Yhteistä kaikilla kirjallisuuskatsauksilla on se, että niillä kartoitetaan valmistuneita tutkimuksia sekä niistä luodaan uusi tutkimus. Kirjallisuuskatsauksella on paljon mahdollisuuksia sen moninaisuuden vuoksi. Kirjallisuuskatsauksen avulla voidaan etsiä yhtenäisyyksiä ja eroavaisuuksia tutkimuksista. (Suhonen ym. 2015, 7–8.)

Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta voi luonnehtia yleiskatsaukseksi ilman tiukkoja sääntöjä. Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta on olemassa kahta eri tyyppiä: narratiivinen ja integroiva katsaus. Narratiivinen kirjallisuuskatsaus on kevein kirjallisuuskatsauksen muoto, jonka avustuksella pystytään selventämään laaja kuva käsiteltävästä aihealueesta. Narratiivisessa katsauksessa erotetaan joskus jopa kolme toteuttamistapaa, jotka ovat kommentoiva, toimituksellinen ja yleiskatsaus. Narratiivinen katsaus auttaa ajastamaan tutkimustietoa, mutta ei tarjoa varsinaista analyttisintä tulosta. Integroiva kirjallisuuskatsaus on hyvä keino tuottaa uutta tietoa jo tutkitusta asiasta. Sitä käytetään, kun halutaan tutkia toimintaa mahdollisimman monin eri tavoin. Integroiva katsaus auttaa kirjallisuuden tarkastelussa ja kriittisessä arvioinnissa. Integroiva katsaus eroaa narratiivisesta katsauksesta siten, että kriittisen tarkastelun voidaan katsoa kuuluvan siihen. (Salminen 2011, 6–9.)

5.2 Millainen on hyvä osastotunti?

Osastotunnit ovat yleisesti käytössä sairaaloissa ja hoitoalalla. Osastotunti on keino kokoontua yhteen ja sen avulla saadaan helposti uutta tietoa työntekijöille. Yleensä osastotunnit ovat sisällöltään vapaamuotoisia. Niissä käsitellään osaston ajankohtaisia asioita sekä tiedotetaan henkilökuntaa erilaisista tärkeistä asioista. Osastotunnin tarkoituksena on tuoda esille sellaista tietoa, joista työntekijät hyötyvät ja ovat kiinnostuneita. Asiat käsitellään osastotunnilla mahdollisimman konkreettisesti, mahdollisesti kuvia, videoita sekä erilaista materiaalia näyttäen. Hyvä ja selkeä osastotunti on johdonmukainen. Osastotunnin rakenne on selkeä ja kiinnostava. Osastotunnin vetäjät puhuvat selkeällä ja kuuluvalla äänellä sekä esiintyminen on luontevaa ja ammatillista. Kuuntelijoille annetaan tilaa kysyä ja kommentoida. Lopuksi on tärkeää pyytää palautetta osastotunnista. (Roivas ja Karjalainen 2013, 21.)

Osastotunnin pitämiseen kuuluu suunnitteluvaihe, toteutusvaihe ja arviointivaihe. Suunnitteluvaiheessa mietitään mitä tullaan tekemään, mikä on kohderyhmä, aikataulutus ja työnjako. Toteutusvaiheessa tehdään konkreettisesti suunniteltu asia ja lopuksi arvioidaan omaa onnistumista. Osastotunnit voivat olla sisällöltään hyvin erilaisia ja osastotunnin vetäjänä voi olla niin hoito- tai terveysalan ammattilainen, kehittäjä tai opiskelija. (Roivas ja Karjalainen 2013, 16–18.)

5.3 Osastotunnin suunnittelu, toteutus ja arviointi

Osastotunnin pitämisestä sovittiin suullisesti palaverissa Kuopion Yliopistollisessa sairaalassa. Opinnäytetyöntilaaajan kanssa sovittiin osastotunnin sisällöstä ja tavoitteista yleisellä tasolla. Osastotuntia suunniteltaessa on otettava huomioon kohderyhmä, kenelle osastotuntia pidetään. Lasten- ja nuorten osaston osastotunnille osallistuu sairaanhoitajia, lähihoitajia, lääkäreitä sekä mahdollisesti terveydenhuoltoalan opiskelijoita. Osastotunnille suunniteltiin osallistuvan noin 20 henkilöä maksimissaan. Osastotuntia varten tuotettiin Powerpoint-esitys (liite 1). Esitys on selkeä ja johdonmukainen. Teoriaosuus on tiivis ja informatiivinen. Powerpointissa on vain tärkeimmät asiat opinnäytetyöstä nostettu esiin sekä esitys sisältää havainnollistavia kuvia. Työntilaaaja on vastuussa osastotunnille osallistuvan henkilökunnan tiedottamisesta ja ohjaamisesta sovittuna ajankohtana.

Osastotunti pidettiin lastenosaston neuvotteluhuoneessa 12.4.2019. Osastotunnille osallistui seitsemän osaston työntekijää sekä osastonhoitaja. Osastotunnin aloitimme esittelemällä itsemme. Powerpoint-esitelmämme sisälsi 33 diaa. Aluksi kävimme läpi taustaa opinnäytetyölle. Pohjustimme aluksi kertomalla lastenhoitotyöstä, lapsen toimenpiteeseen valmistautumisesta, lapsen pelkoihin sairaalassa, eri ikäisten pelot, lapsen tapa ilmaista pelkoa, lapsen kipu sekä kipumittareiden käyttö. Tämän jälkeen kerroimme yleisesti ilokaasun käyttämisestä pientoimenpiteissä lapsilla, kuten ilokaasun ominaisuus, ilokaasun hyödyt ja haitat sekä ilokaasun käytön vasta-aiheet. Kerroimme opinnäytetyön tutkimusmenetelmästä ennen kuin aloimme käydä läpi tutkimustuloksia ilokaasun käytöstä. Loppu esitelmä meni tulosten esittelyyn sekä lyhyeen pohdinta osuuteen. Lopuksi jätimme aikaa keskustelulle ja kysymyksille.

Osastotunti sujui mielestämme hyvin. Olisimme toivoneet muutamaa osallistujaa enemmän, mutta on ymmärrettävää, ettei koko henkilökunta pääse paikalle. Osastotunti herätti jonkin verran keskustelua ja kysymyksiä henkilökunnan kesken. Saamamme palaute oli positiivista ja esitystämme sanottiin hyväksi. Powerpoint-esityksessä oli paljon tuttua asiaa hoitajille, mutta uusiakin asioita tuli heille ilmi.

5.4 Aineiston hankinta ja valinta

Ennen varsinaista tutkimuksen tekemistä määriteltiin tutkimuksen tarve sekä tutkimuskysymykset. Tutkimus nähtiin tarpeelliseksi sen ajankohtaisuuden vuoksi. Tutkimuskysymykseksi valikoitui, kuinka ilokaasua käytetään lapsilla pientoimenpiteissä?

Aineiston hakeminen aloitettiin määrittelemällä sisäänotto- ja poissulkukriteerit, jotka mahdollistivat tutkimuskysymykseen vastaavien aineistojen helpomman löytämisen. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit ovat esitelty taulukossa 1. Halusimme opinnäytetyön aineistoksi uutta tietoa ilokaasun käyttämisestä lapsilla, joten valitsimme opinnäytetyöhömmä tutkimukset, jotka ovat tehty vuoden 2008 jälkeen. Aineiston tulee olla saatavilla Savonia Finna -palvelun kautta ilmaiseksi suomen- tai englanninkielellä. Aineistossa käsitellään ilokaasun käyttämistä lapsilla, jotka ovat iältään 3–18-vuotiaita. Tutkimusaineiston otsikossa, abstraktissa tai tekstissä tulee olla maininta ilokaasun käyttämisestä lapsilla. Aineistossa tulee käsitellä ilokaasun käyttämistä muussa kuin hammashoidossa tai yleisanestesiassa.

TAULUKKO 1. Opinnäytetyön aineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Tutkimus on tehty vuoden 2008 jälkeen	Tutkimus on tehty ennen vuotta 2008
Aineisto on saatavilla suomeksi tai englanniksi	Aineisto ei ole saatavilla suomeksi tai englanniksi
Aineisto on saatavilla Savonia Finna palvelun kautta	Aineistoa ei ole saatavilla Savonia Finna palvelun kautta
Aineistossa käsitellään ilokaasun käyttämistä lapsilla, jotka ovat iältään 3-18-vuotiaita	Aineistossa käsitellään ilokaasun käyttämistä alle kolme vuotiailla lapsilla tai aikuisilla
Otsikossa tai abstraktissa mainitaan ilokaasun käyttäminen lapsilla	Otsikossa tai abstraktissa ei mainita ilokaasun käyttämistä lapsilla
Aineistossa käsitellään ilokaasun käyttöä muussa kuin hammashoidossa tai yleisanestesiassa	Aineistossa käsitellään ilokaasun käyttöä hammashoidossa ja yleisanestesiassa

Aineisto on saatavilla ilmaiseksi	Aineisto on maksullinen
-----------------------------------	-------------------------

Opinnäytetyön aineiston sisään- ja poissulkukriteerien määrittämisen jälkeen, hyödynsimme Savonian informaattikkoa oikeiden hakusanojen ja tietokantojen käyttämisessä, jotta aineistojen hakeminen tietokannoista olisi helpompaa. Käänsimme hakusanat myös englanniksi, mikä mahdollisti aineiston hakemisen myös kansainvälisistä tietokannoista. Hakusanoina käytimme lapsi* AND ilokaasu* sekä child* AND nitrous oxide* NOT dental*.

Muodostettuamme oikeat hakusanat aloitimme tiedonhakuprosessin. Opinnäytetyön tietokanta suoritettiin helmikuussa 2019 ja tietokantoina käytettiin Artoa, Chinalia, Mediciä, Melindaa ja Pudmedia. Tarkastelimme ensin tietokantojen hakutuloksia otsikoiden perusteella. Tarkempaan tarkasteluun pääsivät ne, jotka voisivat vastata tutkimuskysymykseen. Otsikoiden perusteella valitut aineistot tarkasteltiin seuraavaksi abstraktin perusteella, jonka jälkeen valitut aineistot luettiin kokonaan. Suoritetut aineiston haut ja tulokset on esitelty taulukossa 2.

Arto- tietokannassa käytimme hakusanoina lapsi* AND ilokaasu*. Osumia hausta tuli 0. Medic-tietokannassa käytimme hakusanoina lapsi* AND ilokaasu*. Hakutuloksia tuli yhteensä kaksi. Kumpaakin aineistoa käytimme teoriaosassa lähteenä, joten materiaalit eivät tulleet valituksi aineistoiksi kirjallisuuskatsaukseen. Käytimme Melinda-tietokannassa hakusanoja child* AND nitrous oxide*. Hakutuloksia tuli kolme, joista mikään ei otsikon perusteella valikoitunut aineistoksi.

Teimme aineiston hakuja myös kansainvälisistä tietokannoista Pudmedistä ja Chinalista. Chinalissa rajasimme iäksi adolescent 13–18 years ja preschool 2–5 years, julkaisukieleksi englanti sekä julkaisuajaksi 2008-01-01 – 2019-12-31. Hakusanoiksi valikoitui child* AND nitrous oxide* NOT dental, josta hakutuloksia tuli 28. Näistä otsikon perusteella valitsimme 8 ja myöhemmin abstraktin perusteella 5. Kirjallisuuskatsaukseen hakutuloksista päätyi lopulta neljä julkaisua. Pudmed-tietokannassa määritimme iäksi preschool child: 2–5 years, child: 6–12 years ja adolescent 13–18 years sekä julkaisuajaksi 2008-2019. Hakusanoiksi otimme child* AND nitrous oxide* NOT dental ja hakutuloksia tuli 189, joista otsikon perusteella valikoitui 15. Abstraktin perustella valikoitui 13 ja opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksen aineistoon päätyi 12 julkaisua.

TAULUKKO 2. Suoritetut opinnäytetyön aineiston haut ja tulokset.

Tietokanta ja hakulause	Valinta
Arto lapsi* AND ilokaasu*	Hakutulokset:0 Otsikon perusteella valittu: 0 Abstraktin perusteella valittu: 0 Tekstin perusteella valittu: 0

Chinal child* AND nitrous oxide* NOT dental	Hakutulokset: 28 Otsikon perusteella valittu:8 Abstraktin perusteella valittu:5 Tekstin perusteella valittu:4
Medic lapsi* AND ilokaasu*	Hakutulokset: 2 Otsikon perusteella valittu: 0 Abstraktin perusteella valittu: 0 Tekstin perusteella valittu: 0
Melinda: child* AND nitrous oxide*	Hakutulokset: 3 Otsikon perusteella valittu: 0 Abstraktin perusteella valittu: 0 Tekstin perusteella valittu: 0
Pudmed child* AND nitrous oxide* NOT dental*	Hakutulokset: 189 Otsikon perusteella valittu:15 Abstraktin perusteella valittu:13 Tekstin perusteella valittu:12

Kirjallisuuskatsauksemme valikoitui 16 tutkimusta, jotka vastaavat kysymykseemme ilokaasun käytämisestä lapsilla pientoimenpiteissä. Valitut tutkimukset, niiden tarkoitukset ja tavoitteet on esitelty taulukossa 3.

TAULUKKO 3. Kirjallisuuskatsaukseen valitut aineistot

Tekijät vuosi, toteutusmaa	Otsikko	Tietokanta	Tutkimuksen tarkoitus	Keskeisimmät tutkimustulokset
Duarte, Neto ja Mendes, 2012 Brasilia	Nitrous Oxide Use In Children	Pudmed	Arvioida ilokaasun etuja ja haittoja tilanteissa, jossa lapsi tarvitsee lievitystä kipuun tai ahdistukseen.	Vähentää tehokkaasti lapsen ahdistusta ja kipua. Nopea ja tehokas käyttö. Voi käyttää ihon ompelessa, katetroinnissa. Ilokaasulla ilmeni vähäisiä haittavaikutuksia.
Cheng, Elia; Perrett, 2018 Australia	Immunizations under sedation at a paediatric hospital in Melbourne, Australia from 2012-2016	Pudmed	Tutkia rokotus kokeuksia 139:llä lapsella sedaation aikana.	Sedaatio saavutettiin pelkällä typpioksiduulilla 54,7% potilaista. Midatsolaamia käytettiin lisälääkkeenä 42,8% potilaista.
Furuya, Ito, Suwa, Nishi, Horimoto, Sato, Okuyama,	The effective time and concentration of	Pudmed	Tutkia kuinka kauan ja millä pitoisuudella ilokaasua tulee antaa,	Kaksi ryhmää, jotka saivat ilokaasua 70%

Ishiyama ja Matsukawa, 2008 Japani	nitrous oxide to reduce venipuncture pain in children		jotta se vähentää lapsen kipua kanyloinnissa.	pitoisuudella 3-5 minuutin ajan kipuarvot olivat huomattavasti pienempiä. Toiset kaksi ryhmää sai ilokaasua 50% pitoisuudella 3-5 minuuttia.
Babl, Puspitadewi ja Sharwood, 2008 Australia	Limited analgesic efficacy of nitrous oxide for painful procedures in children	Pudmed	Tarkoituksena oli määrittää päivystysoastolla tapahtuvien lapsiin kohdistuvien toimenpiteiden kiputaso, kun käytetään ilokaasua kipuläkkeenä.	Tutkimukseen osallistui 124 lasta. 51%:lla lapsipotilaista kipuarvot pysyivät samoina ja 34%:lla kipuarvot lisääntyivät. Potilaat olivat tyytyväisiä.
Banchs ja Lerman, 2013 USA	The use of nitrous oxide as an adjuvant for inhalation inductions with sevoflurane: a pro-con debate	Pudmed	Ilokaasun käyttäminen vaihtoehtoisena inhaloitavana aineena sevofluraanin kanssa.	Ilokaasu on tehokas ja sitä turvallista sekä helppoa käyttää lapsipotilailla.
Tsze, Mallory ja Cravero, 2016 USA	Practice Patterns and Adverse Events of Nitrous Oxide Sedation and Analgesia: A Report from the Pediatric Sedation Research Consortium	Chinal	Tarkoituksena oli kuvata leikkaussalin ulkopuolella annettavan ilokaasun haittavaikutukset ja ominaisuudet sekä käyttökohteet.	Tutkimuksessa annettiin 1634 ilokaasuannosta. Lisäläkkeenä käytettiin yleensä midatsolaamia. Haittavaikutusten esiintyvyys oli alhainen (6,5%), oksentelu oli yleisin haittavaikutus.
Pedersen, Bayat, Phaff Steen ja Bounchy Jacobsson, 2013 Tanska	Nitrous oxide provides safe and effective analgesia for minor paediatric procedures – a systematic review	Pudmed	Tutkia ilokaasua yhdistettynä midatsolaamiin kivun lievitys metodina.	Ilokaasu on tehokas kipuläike kohtalaisiin tai tuskallisiin toimenpiteisiin. Vakavat haittavaikutukset ovat harvinaisia.
Nilsson ja Renning, 2012 Ruotsi	Pain management during wound dressing in children	Chinal	Tarkoituksen on tutkia erilaisia kivunhoitomenetelmiä, kun hoidetaan lapsen haavaa.	Ilokaasu on tehokas lasten kipua hoidettaessa. Palavammapotilailla ilokaasun käyttö yhdessä oraalisten opiaattien kanssa on turvallista ja tehokasta.

Brown, Hart, Chastain, Schneeweiss ja McGrath, 2009 Kanada	Reducing distress for children during invasive procedures: randomized clinical trial of effectiveness of the PediSedate	Pudmed	Tarkoituksena oli tutkia 36 lasta, joille tehtiin invasiivisiä menettelyitä. Lapset saivat joko tavallista hoitoa tai PediSedate hoitoa.	Lapset, jotka saivat ilokaasua, olivat vähemmän ahdistuneita ja kokivat vähemmän kipua.
Hartling, Milne, Foisy, Lang, Sinclair, Klassen ja Evered, 2016 Pohjois-Amerikka	What Works and What's Safe in Pediatric Emergency Procedural Sedation: An Overview of Reviews	Pudmed	Tutkittiin mikä toimii ja mikä on turvallista lasten sedaatioissa päivystysosastolla.	Tulokset osoittivat, että typpioksidi on turvallista käyttää lapsilla leikkaussalin ulkopuolella. Lasten toipumisaika sedaatiotaso oli lyhyt. Ilokaasu oli heikko anesteetti yksinään ja tarvitsee rinnalle toisen kipulääkkeen.
Duchiela, Meltzer, Cunningham, 2017 USA	A randomized controlled study in reducing procedural pain and anxiety using high concentration nitrous oxide	Pudmed	Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida, vähentävätkö lasten kipua toimenpiteessä käyttäen korkeaa pitoisuutta ilokaasusta.	Kipu ja ahdistuneisuus väheni lapsilla. Lasten vanhemmat kokivat, että lapset kokivat menettelyn miellyttäväksi. Lapset sietivät hyvin ilokaasua ja oksentelua esiintyi vain kahdella potilaalla.
Hoeffe, Trottier, Bailey, Shellshear, Lagace, Sutter, Grimard, Cook ja Babl, 2017 Kanada, Australia	Intranasal fentanyl and inhaled nitrous oxide for fracture reduction: The FAN observational study	Chinal	Tavoitteena oli tutkia, vähensikö fentanyyliin ja typpioksiduulin käytöllä murtuman kipua lapsipotilailla.	50% pitoisuudella oleva ilokaasu sekä loput 50% seoksesta happea oli paras seos lapsien kivun vähentämiseen. Vakavia haittavaikutuksia ei havaittu tutkimuksen aikana.
Leroy, Schipper ja Knape, 2010 Alankomaat	Professional Skills and Competence for Safe and Effective Procedural Sedation in Children: Recommendations Based on a Systematic Review of the Literature	Pudmed	Tavoitteena oli tutkia mitkä olivat turvallisia ja tehokkaita menetelmiä kivun poistamiseksi lapsilta.	Tärkeimpiä riskitekijöitä ilokaasun käytölle olivat ikä (1 vuosi) ja bentsodiatsepiinien ja opiaattien käyttäminen samanaikainen käyttö ilokaasun kanssa. Virtsakatetroinnissa

				on hyvä käyttää kivun lievitys menetelmänä ilokaasua. Lieviä haittavaikutuksia esiintyi tutkittavilla.
Babl, Grindlay ja Barret, 2015 Australia	Laryngospasm With Apparent Aspiration During Sedation With Nitrous Oxide	Pudmed	Tavoitteena oli tutkia millaisen rauhoittamistason ilokaasulla voi saavuttaa lapsipotilailla.	Ilokaasua pidettiin tutkimusten mukaan turvallisena käyttää lapsilla. Vähäisiä haittavaikutuksia oli 8% ja vakavia haittavaikutuksia vain 0,5%.
Wang, Li, Zhou ja Zhao, 2015 Kiina	Medical workers' s cognition of using 50% nitrous oxide in children with burns: A qualitative study	Pudmed	Haluttiin tietää lääkäreiden ja sairaanhoitajien ymmärrystä käyttää ilokaasua kivun lievityksessä lapsilla, joilla on palovammoja.	Lääkärit ja sairaanhoitajat tunsivat myötätuntoa potilaita kohtaan. Työntekijät kokivat, että 50% typpioksiduuli pitoisuus on hyvä, jotta saadaan palovamma lapsipotilaalle tarvittava kivun lievitys.
Ekblom, Kalman ja Jakobson, 2011 Ruotsi	Efficient Intravenous Access Without Distress	Chinal	Määrittää onko midatolaami vai ilokaasu parempi kivun lievitys menetelmä I.V- yhteyden saamisessa laihoilla ja lihavilla lapsilla.	50%-pitoisuudella olevalla ilokaasu oli tehokkain kivun lievityksessä.

5.5 Aineiston analysointi

Sisällönanalyysillä tarkoitetaan valitun aineiston tiivistämistä niin, että tutkittavasta ilmiöstä saadaan kuvaus tiivistetyssä muodossa. Se on tieteellinen menetelmä, jonka avulla tekstitiedostoja voidaan analysoida systemaattisesti. Aineistolähtöinen sisällönanalyysi voidaan jakaa vaiheidensa mukaan kolmivaiheiseksi prosessiksi. Se koostuu aineiston pelkistämisestä, aineiston ryhmittelystä sekä teoreettisten käsitteiden luomisesta. Tutkijoiden täytyy ymmärtää aineistoa analyysin jokaisessa vaiheessa. (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 106, 108, 114; Kyngäs ja Vanhanen 1999, 4–5.)

Aineiston pelkistämävaiheessa tutkimusaineistolta kysytään tutkimustehtävän mukaisia kysymyksiä. Aineistosta tulee ensin tunnistaa asiat, joista tutkijat ovat kiinnostuneita. Kiinnostavat asiat pelkistetään lauseista yksittäisiksi sanoiksi. Tämä on tärkeä vaihe aineiston analysoinnissa, jotta kaikki asiat tulee kirjattua. Tämän vaiheen jälkeen samaa kuvaavat pelkistetyt ilmaisut yhdistetään samaan kategoriaan. Kategorialle tai luokalle tulee antaa asiasisältöä kuvaava nimi. Tutkijoiden pitää päättää

mitkä eri ilmaisut kuuluvat samaan ja mitkä eri kategoriaan tai luokkaan. Tämä on analyysin kriittinen vaihe. Tämän jälkeen tutkijat yhdistävät samaa sisältöä olevat alakategoriat ja muodostavat näiden perustella yläkategorioita. Lopulta ala- ja yläkategorioiden avulla vastataan tutkimuskysymykseen. (Tuomi ja Sarajärvi 2018, 114–115.)

Tämän kirjallisuuskatsauksen sisällönanalyysi aloitettiin lukemalla kaikki 16 tutkimusta. Lukemisen yhteydessä valituista tutkimuksista taulukoitiin artikkelin tekijät, julkaisuvuosi, maa, tutkimusjoukon määrä, tietokanta, artikkelin nimi, tutkimuksen tarkoitus ja keskeiset tutkimustulokset. Nämä löytyvät taulukosta 3.

Aineisto lukiessa aineistoista kerättiin tutkimuskysymykseen vastaavat ilokaasun käyttämisen lapsilla vaikuttavat tekijät. Tutkimuksista nousseet keskeiset asiat listattiin ylös. Tämän jälkeen aineisto pelkistettiin, jossa aineistoista saadut ilmaisut kirjattiin pelkistetyiksi ilmaisuiksi, kuten esimerkiksi ”pahoinvointi ja oksentelu”, ”vakavia haittavaikutuksia vähän”, ”turvallinen ja helppo käyttää” ja ”helpottaa kipua ja ahdistusta”.

Pelkistetyt ilmaisut yhdistettiin sekä nimettiin sisältöä kuvaavilla käsitteillä ja niistä muodostui 11 alakategoriaa: haittavaikutukset, turvallisuus, kivun lievitys, riskitekijät, muut lääkkeet tehostamassa ilokaasun vaikutusta, sedaation voimakkuus, ilokaasun käyttäminen, ilokaasun käyttöaiheet, tehokkuus, ilokaasun ominaisuudet ja ilokaasun vaikutus. Tämän vaiheen jälkeen alaluokat yhdistettiin teoreettisen käsityksen luomisen yhteydessä pääluokkiin, joita muodostui kolme. Yläkategorioiksi muodostui: ilokaasun hyödyt ja haitat, ilokaasun käyttöindikaatiot ja ilokaasun turvallisuus. Kategorioiden muodostaminen on kuvattu liitteessä 2.

6 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET

Aineistosta kävi ilmi, että typpioksidi riittää yksin minimoimaan kipua ja ahdistusta. Ilokaasulla pystytään saavuttamaan lievä tai kohtalainen sedaatio. Lapsipotilas, vanhemmat ja henkilökunta ovat tyytyväisiä ilokaasun käyttämiseen pientoimenpiteissä. (Babl, Oakley, Puspitadewi ja Sharwood 2008, 717–719; Babl, Grindlay ja Barrett 2015, 476–477.)

Ilokaasulla on useita erilaisia käyttöaiheita (Duarte, Neto, Mendes 2012, 454). Ekbomin, Kalman ja Jakobsson tutkimuksen mukaan (2011, 785, 787) 50 prosentin pitoisuudella oleva ilokaasu on parempi kivun lievitykseen kuin 10 prosentin pitoisuudella oleva ilokaasu yhdistettynä midatsolaamiin lapsipotilailla. Ilokaasulla on lieviä haittavaikutuksia, mutta vain harvoin vakavia haittavaikutuksia (Babl, Oakley, Puspitadewi ja Sharwood 2008, 717–719; Babl, Grindlay ja Barrett 2015, 476–477).

6.1 Ilokaasun hyödyt ja haitat

Pedersen, Bayat, Steen ja Jacobsson (2013, 3) tekemässä katsauksessa oli mukana 5 779 lasta. Vakavia haittavaikutuksia esiintyy vain harvoin, alle 0,5% tapauksista. Lieviä haittavaikutuksia ilokaasun käytöstä olivat pahoinvointi (1,6%) ja oksentelu (2,2%). Muita haittavaikutuksia, joita on ilmennyt ilokaasun käytöstä ovat päänsärky, hyperventilaatio ja hallusinaatiot. Haittavaikutusten ilmaantuvuus on suurempi, mikäli ilokaasua annetaan yli 15 minuuttia. Duchielan, Meltzerin ja Cunninghamin (2017, 1615) ja Furuya ym. (2009, 190, 192) tekemien tutkimuksien mukaan vakavimpia haittavaikutuksia ovat hypoksia eli hapen niukkuus ja oksentelu. Hypoksia oli johtunut ilokaasulaitteen virheellisestä käytöstä. 70 prosentin pitoisuudella käytettävä typpioksiduulin on osoitettu aiheuttavan enemmän haittavaikutuksia kuin 50 prosentin pitoisuudella oleva ilokaasu.

Ilokaasua voidaan käyttää turvallisesti myös leikkaussalin ulkopuolella (Hartling ym. 2016, 523). Pedersenin ym. (2013, 3) mukaan ilokaasua on turvallista käyttää kaiken ikäisillä lapsilla. Yleisin käytetty seuranta ilokaasusedaation aikana on pulssioksimetria seuranta (71,2%:lla potilaista). Kuitenkin, lähes kolmanneksella kaikista potilaista ei ollut minkäänlaista kardiovaskulaarista seurantaa (28,6%:lla potilaista). Tutkittavia lapsia oli yhteensä 1634. (Tsze, Mallory ja Cravero 2016, 260, 263). Ilokaasu myös poistuu lapsipotilaan kehosta muutamassa minuutissa ilokaasun antamisen lopetuksen jälkeen, mikä lisää ilokaasun käyttämisen turvallisuutta (Duarte, Neto, Mendes 2012, 455). Typpioksiduulin paras ja turvallisin kaasuseos saadaan, kun käytetään 50% pitoisuudella olevaa ilokaasua ja loput 50 prosenttia seoksesta on happea (Furuya ym. 2009, 190, 192; Hoeffe ym. 2017, 711).

Verrattuna suun kautta annettavaan midatsolaamiin, 50 prosentin pitoisuudella olevan typpioksiduulin hengittäminen on yhtä tehokas kivunlievitysmenetelmä lapsipotilaille pientoimenpiteissä. Typpioksiduulin antaminen alle 50% pitoisuudella on myös tehokas vaihtoehto kivunlievitykselle lapsilla. Ilokaasu helpottaa kipua ja ahdistusta sekä lisää vanhempien ja potilaiden tyytyväisyyttä. (Duarte, Neto, Mendes 2012, 454). Ilokaasun annostusta voi myös säätää yksilöllisesti potilaan rauhoittumisen mukaan (Cheng, Elia ja Perrett 2017, 3683).

Ilokaasun riskitekijöinä ovat alle 1-vuotiaat lapset sekä bentsodiatsepiinien ja opiaattien samanaikainen antaminen ilokaasun kanssa (Leroy, Schipper, Knape 2010, 8). Kuitenkin Nilssonin ja Renningin tutkimuksen (2012, 53) mukaan palovammapotilailla ilokaasun käyttö yhdessä oraalisten opioidien kanssa on turvallista ja tehokasta. Wangin, Lin, Zhoun ja Zhaon (2015, 1275) mukaan typpioksiduulia voi hyvin käyttää lapsipotilailla palovammojen hoidossa. Typpioksiduulia voidaan käyttää rauhoittamis- ja analgeesimenetelmänä lapsilla useissa kliinisissä tilanteissa yksin tai yhdessä muiden aineiden kuten kipulääkkeiden kanssa. Typpioksiduuli antaa lievän sedaation yksinään lapsipotilaalle (Duarte, Neto, Mendes 2012, 454). Brownin, Hartin, Chastainin, Schneeweissin ja Mcgrathin (2009, 725) mukaan typpioksiduuli riittää yksin minimoimaan lapsen kipua ja ahdistusta pientoimenpiteissä. Kun taas Babl, Oakley, Puspitadewi ja Sharwood (2008, 718) sekä Pedersen (2013, 5) ym. mukaan ilokaasun lisäksi lapsilla tulee käyttää myös muuta kipulääkettä pientoimenpiteissä.

6.2 Ilokaasun käyttöindikaatiot

Ilokaasua voi käyttää kivun ja ahdistuksen lievitysmenetelmänä useissa pientoimenpiteissä kuten katetroinnissa, palovamman hoidossa ja rokotteen antamisessa lapsipotilailla. Sedaatio typpioksiduulilla vähentää tehokkaasti ahdistusta ja kipua katetroinnin aikana 4–18 vuotiailla lapsilla ja nuorilla. Typpioksiduulin antaminen on tehokkaampaa, kuin suun kautta annettava midatsolaami, kun lapsipotilaan ihoa ommellaan. Kun lapselle tehdään pistoksia ilokaasua kannattaa käyttää kivunlievitykseen. Samalla kuitenkin suositellaan käytettäväksi EMLA-laastaria. (Duarte, Neto, Mendes 2012, 455–456.) EMLA-laastari sisältää lidokaiinia sekä prilokaiinia, jotka puuduttavat ihon pinnan lyhytaikaisesti (Duodecim lääketietokanta s.a.). Endoskopia kuvauksen aikana ilokaasun käytöstä on saatu hyötyjä. (Duarte, Neto, Mendes 2012, 455–456).

Ilokaasua voidaan käyttää myös palovammapotilaiden hoidossa (Nilson, Renning 2012, 53). Sanoetaan myös, että lasten rokotusten antamisessa voidaan hyödyntää ilokaasun käyttöä. Tällä hetkellä ei ole tietoa, joka osoittaisi, että typpioksiduuli sedatointi aiheuttaisi haitallista vaikutusta rokotteen tehoon lapsipotilailla, mikäli typpioksiduulia käytetään lapsipotilailla kivun lievityksenä rokotuksen aikana. (Cheng, Elia ja Perrett 2017, 3683–3684). Ilokaasu on tehokas rauhoittava kipulääke lievästi tai kohtalaisen tuskallisiin pediatriisiin toimenpiteisiin. (Pedersen, Bayat, Steen ja Jacobsson 2013, 1–2).

6.3 Ilokaasun tehokkuus

Typpioksiduuli on nopeasti vaikuttava inhaloitava anestesia-aine. Tarpeeksi syvä sedaatio saavutettiin yleisimmin yhdellä inhaloivalla aineella, tässä tapauksessa ilokaasulla. (Cheng, Elia ja Perrett 2017, 3684; Brown ym. 2009, 725, 730–731). Lapsen toipumisajat ilokaasun antamisen jälkeen ovat nopeampia kuin muiden anestesia- tai kipulääkkeiden kuten midatsolaamin antamisen jälkeen. (Hartling ym. 2016, 523).

Ilokaasu poistuu muutamassa minuutissa lapsipotilaan kehosta. Tutkimuksen mukaan lapsipotilaiden vaste ilokaasulle on ollut hyvä. Typpioksiduuli on hajuton ja väritön anesteetti. (Banchs, Lerman 2013, 557, 560.) Ilokaasua on myös yksinkertaista ja helppoa käyttää lääkärin määräämän annostuksen mukaisesti, kunhan ilokaasulaitteen käyttöön on saanut kunnollisen koulutuksen. (Wang ym. 2015, 1275, 1277–1278).

7 POHDINTA

Lastenhoitotyö on lähellä sydäntämme. Lastenhoitotyö eroaa paljon aikuisten ja vanhusten hoitotyöstä. Lastenhoitotyölle on ominaista, että lapsi kohdataan lapsena. Jokainen lapsi on yksilö ja jokainen meistä hoitajista tekee työtä omalla persoonallaan ja luonteellaan. Lapsen kivun ja pelon lievitys ilokaasun avulla on uusi aihe, joka herättää erilaisia ajatuksia ja keskustelua. Ilokaasu on turvallinen ja helppo käyttää.

Lapsen sairastuminen ja sairaalaan joutuminen on usein huolen aihe. Vanhemmat ovat huolissaan lapsestaan, heillä on pelko tulevasta. Luottamus hoitohenkilökunnan osaamiseen on tärkeää. Hyvän ja luottamuksellisen hoitosuhteen luominen on olennainen osa toimivaa hoitosuhdetta. Lastenhoitotyö on suurelta osin yhteistyötä vanhempien kanssa. Perhehoitotyön näkökulma kulkee tiiviisti koko sairaalajakson läpi.

Lapsen valmistaminen toimenpiteeseen tehdään ennakoiden, lasta havainnoidaan ja kuunnellaan. Hyvin valmisteltu lapsi on helpompi hoitaa. Hoitotilanne pyritään avaamaan lapselle ja vanhemmalle riittävän selkeästi. Jokainen lapsi suhtautuu eri tavalla hoitotilanteisiin ja riippuen lapsen luonteesta, temperamentista sekä vanhemmista, kuinka lapsen kanssa toimenpide sujuu. Usein vanhemman pelko heijastuu lapseen.

Olemme molemmat työskennelleet lasten- ja nuorten osastolla ja näin ollen arvioineet sekä hoitaneet lapsen kipua ja pelkoa. Lapsille annetaan herkästi kipulääkettä ja kipua hoidetaan huolellisesti. Kivunhoito on tärkeä osa hoitotyötä lasten parissa. Meillä ei ennestään ole kokemusta ilokaasun käyttämisestä lapsilla pientoimenpiteissä. Oli tärkeää ja mielenkiintoista saada tietoa uudesta aiheesta ja perehtyä siihen huolellisesti.

Opinnäytetyöprosessi sujui suunnitellusti ja pysyimme aikataulussa. Opinnäytetyön aihe oli mielenkiintoinen ja työnjako sujui hyvin. Kuopion Yliopistollisen sairaalan kanssa sopivien palaveriajankoh-
tien sopiminen oli välillä haastavaa. Saimme kuitenkin järjestettyä ohjaajien kanssa ajankohtia opinnäytetyön ohjaukselle. Savonian Ammattikorkeakoulun opettajan kanssa tehtävä yhteistyö oli sujuvaa.

7.1 Eettisyys ja luotettavuus

Hyvä tieteellinen käytäntö on tutkimuseettiä, jota toteutetaan tieteellisessä tutkimuksessa. Tieteellisen tutkimuksen perusedellytys on se, että tutkimus on toteutettu hyvän tieteellisen käytännön mukaisella tavalla. Tämä takaa tieteelliselle tutkimukselle eettisen hyväksyttävyyden, uskottavuuden sekä luotettavuuden. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa voi syntyä erilaisia luotettavuusongelmia. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa pyritään huolellisuuteen ja tarkkuuteen sekä kirjoittamiseen eettisen näkökulman

kautta. Opinnäytetyössä toimitaan rehellisesti, eikä työssä käytetä plagiointia. Opinnäytetyöstä ovat vastuussa tekijät itse.

Kirjallisuuskatsauksen onnistumisen kannalta tiedonhaku on olennainen ja kriittinen vaihe. Tähän saimme opastusta Savonian Ammattikorkeakoulun kirjaston informaatikolta ja työssä käytettiin luotettavia tietokantoja. Vieraskielisen aineiston tutkiminen, suomentaminen sekä tulkitseminen olivat ajoittain meille haastavia.

Työn luotettavuutta lisää se, että sitä tehtiin työparina sekä työprosessissa tutkittiin jo aiemmin tuotettua tieteellistä tietoa. Luotettavuuden kannalta on keskeistä, että opinnäytetyötä ohjailevat kysymykset ovat esitelty selkeästi. Saimme tietoa opinnäytetyön laajuudesta, rajauksista, opinnäytetyötä ohjaavien kysymysten laatimisesta sekä aineiston analyysistä opinnäytetyötä ohjaavalta opettajalta. Lisäksi yhteistyö Kuopion yliopistollisen sairaalan kanssa oli olennainen osa opinnäytetyöprosessia.

7.2 Ammatillinen kehittyminen

Ammatillista kehittymistä voidaan tutkimusprosessin aikana arvioida sairaanhoitajan ammatillisten kompetenssien kautta, joita ovat näyttöön perustuvan toiminnan ja päätöksen teon osaaminen, terveyden ja toimintakyvyn edistämisen osaaminen, hoitotyön eettisyyden ja ammatillisuuden osaaminen, asiakaslähtöisyyden osaaminen sekä johtamisen osaaminen. (Eriksson, Korhonen, Merasto ja Moisio 2015.)

Tutkimusprosessin aikana opinnäytetyön tekijät ovat oppineet tiedonhaun etsimistä ilokaasun käytöstä lapsilla. Ennen opinnäytetyöprosessia tutkijoilla ei ollut paljoa tietoa tiedonhausta tai kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tekoprosessista. Kirjallisuuskatsauksen tekeminen on edellyttänyt perusteellista tutustumista erilaisiin vieraskielisiin materiaaleihin. Tämä on tuonut vieraankielen vahvistusta opinnäytetyön tekijöille. Opinnäytetyön tekeminen on vaatinut yhteistyötä eri tahojen kanssa. Yhteistyötä tehtiin aktiivisesti tutkimuksen tilaajan, ohjaavan opettajan sekä erilaisten asiantuntijoiden kanssa. Toimiva yhteistyö edellä mainittujen henkilöiden kanssa on ollut edellytys tämän tutkimuksen toteutumiselle. Monipuolinen yhteistyö on kehittänyt ammatillista osaamista, kykyä luoda uusia kontakteja ja tehdä yhteistyötä uusien ihmisten kanssa.

Johtamisen osaaminen kasvoi merkittävästi organisoidessamme ajankäyttöämme sekä työskennellessämme tavoitteellisesti saadaksemme opinnäytetyömme valmiiksi suunnitellussa aikataulussa. Opinnäytetyön saattaminen valmiiseen muotoon asetetussa aikataulussa vaati tekijöiltä työhön sitoutumista, suunnitelmallisuutta, työn organisointikykyä sekä joustavuutta. Opinnäytetyön tekijät ovat tutkimusprosessin aikana joutuneet järjestelmään asioita ja tekemään kompromisseja yhteensovittaessaan omia henkilökohtaisia menojaan, koulun käyntiä sekä opinnäytetyön tekemistä keskenään. Opinnäytetyön tekeminen on ollut ajoittain haastavaa, mutta kiinnostus sekä tutkimuksen yhteydessä tulleet erilaiset oppimiskokemukset ovat motivoineet jatkamaan tutkimusprosessia määrätietoisesti.

Opinnäytetyö on lisäksi kehittänyt tekijöiden näyttöön perustuvan toiminnan ja päätöksenteon osaamista. Opinnäytetyö on harjaannuttanut tekijöitä tieteellisen ja tutkimustiedon hankintaan sekä lähdekriittisyyteen. Tutkimusprosessiin kuulunut aineistonhaku on opettanut tekijöitä etsimään ja käsittelemään tietoa erilaisista lähteistä. Tietokantoihin ja niiden hakutoimintoihin tutustuminen on ollut välttämätöntä kirjallisuuskatsausta tehdessä, jotta tutkimuksesta saadaan asetettuihin tutkimusongelmiin vastaava. Tutkimusaineiston luotettavuuden arviointi on ollut tärkeää tekijöille, jotta tutkimus olisi mahdollisimman luotettava. Kirjallisuuskatsausta tehdessä tekijät ovat oppineet rajaamaan tiedonhakua hakusanojen avulla. Aineistonhakua opinnäytetyön tekijät voivat hyödyntävää tulevaisuudessa työelämässä sekä mahdollisissa jatko-opinnoissa. Perehtyminen tutkimusaineistoon on kasvattanut opinnäytetyön tekijöiden tietoperustaa. Opinnäytetyön tekijät voivat hyödyntää kirjallisuuskatsauksen kautta saamaansa tietoa tulevaisuudessa työelämässä lasten parissa työskennellessä.

7.3 Tutkimuksen hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet

Opinnäytetyössä saatuja tuloksia on mahdollista hyödyntää jatkossa. Opinnäytetyö toimitetaan tilaajalle Kuopion yliopistollisen sairaalan lasten ja nuorten osastolle, jossa sitä voidaan hyödyntää henkilökunnan ja opiskelijoiden oppimisen tueksi. Opinnäytetyötä on mahdollista hyödyntää myös muissa terveydenhuollon yksiköissä. Opinnäytetyö julkaistaan julkisessa opinnäytetyötietokannassa, josta sitä voi vapaasti käydä lukemassa kaikki aiheesta kiinnostuneet ja mahdollisesti hyödyntää tutkimuksesta saatuja tietoja omassa työssään.

Tämän opinnäytetyön hyödynnettävyyttä lisää aiheen ajankohtaisuus. Kirjallisuuskatsauksen yhteydessä ilmeni, että ilokaasun käyttöä lapsilla Suomessa on tutkittu vähän ja aiheesta löytyy niukasti tietoa. Aiheen ollessa ajankohtainen, näemme jatkotutkimukset tarpeellisina. Jatkotutkimusaiheena voisi olla muun muassa kuinka ilokaasun käyttäminen on toteutunut Kuopion yliopistollisen sairaalan lasten- ja nuorten osastolla.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

AGA 2015. Demand-annosteluventtiili [verkkójulkaisu]. Oy AGA Ab. [Viitattu 2019-03-11.] Saatavissa: <http://www.linde-healthcare.fi/fi/legacy/attachment?files=tcm:t633-162367,tcm:633-162367,tcm:33-162367>

AHONEN, Jouni, TARVONEN, Mikko ja SAINIO, Susanna 2009. Typpioksiduuli synnytyskivun hoidossa. Duodecim [verkkolehti] 125, 1060–1068. [Viitattu 2018-12-20.] Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2009/10/duo98052>

BABL, Franz E, GRINDLAY, Joanne ja BARRETT, Michael Joseph 2015. Laryngospasm with Apparent Aspiration During Sedation with Nitrous Oxide. Annals of Emergency Medicine [verkkolehti] 5, 475–478. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: https://ac-els-cdn-com.ezproxy.savonia.fi/S0196064415003789/1-s2.0-S0196064415003789-main.pdf?_tid=9c7c6818-86e5-4ebc-9459-26b9e7647797&acdnat=1552724093_b6dce9b35fec2026d51672b4d3ecacb7

BABL, Franz E, OAKLEY, E, PUSPPITADEWI, A ja SHARWOOD, L N 2008. Limited analgesic efficacy of nitrous oxide for painful procedures in children. Emerg Med J [verkkolehti] 25, 717–721. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://emj.bmj.com/content/emered/25/11/717.full.pdf>

BANCHS, Richard ja LERMAN, Jerrold 2013. The use of nitrous oxide as an adjuvant for inhalation inductions with sevoflurane: a pro-con debate. Pediatric Anesthesia [verkkolehti] 19, 725–731. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=0b4ca764-11f2-4ffd-bfc6-0dc882244a3e%40sdc-v-sessmgr06>

BROWN, Stephen C, HART, Geoff, CHASTAIN, David P, SCHNEEWEISS, Suzan ja MCGRATH, Patricia Ababl 2009. Reducing distress for children during invasive procedures: randomized clinical trial of effectiveness of the PediSedate. Paediatr Anaesth [verkkolehti] 8, 725–731. [Viitattu 2019-01-14.] Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=2a8da5ab-30a5-452a-a07c-34a345c649c8%40sdc-v-sessmgr01>

CHENG, Daryl. R, ELIA, Sonja ja PERRETT, P. Kristen 2017. Immunizations under sedation at a paediatric hospital in Melbourne, Australia from 2012-2016. Vaccine [verkkolehti] 36, 3681–3685. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://www.sciencedirect-com.ezproxy.savonia.fi/science/article/pii/S0264410X1830625X>

DUARTE, Leonardo Teixeira Dominguess, NETO, Gastao Fernandes Duval ja MENDES Florentino Fernandes 2012. Nitrous Oxide Use in Children. Rev Bras Anesthesiol [verkkolehti] 3, 451–467. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://www.sciencedirect-com.ezproxy.savonia.fi/science/article/pii/S0034709412701459?via%3Dihub>

DUCHIELA, Sacha I, MELTZER, James A ja CUNNINGHAM, Sandra J 2017. A randomized controlled study in reducing procedural pain and anxiety using high concentration nitrous oxide. American Journal of Emergency Medicine [verkkolehti] 35, 1612-1616. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.savonia.fi/science/article/pii/S0735675717303637>

DUODECIM LÄÄKETIETOKANTA s.a. EMLA 25/25mg laastari [verkkojulkaisu]. Duodecim. [Viitattu 2019-05-06.] Saatavissa: https://www-terveysportti-fi.ezproxy.savonia.fi/terveysportti/dlr_laake.koti?p_hakuehto=emla

EKBOM, Kerstin, KALMAN, Sigridur ja JAKOBSSON, Jan 2011. Efficient Intravenous Access Without Distress. Arch Pediatr Adolesc Med. [verkkolehti] 9, 785–791. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/1107584>

ERIKSON, KORHONEN, MERASTO JA MOISIO 2015. Sairaanhoidajan ammatillinen osaaminen – Sairaanhoidajakoulutuksen tulevaisuushanke [verkkojulkaisu]. Ammattikorkeakoulujen terveysalan verkosto ja Suomen sairaanhoidajaliitto ry. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://sairaanhoitajat.fi/wp-content/uploads/2015/09/Sairaanhoitajan-ammattillinen-osaaminen.pdf>

FURUYA, Atsushi, ITO, Masaki, SUWA, Mayumi, NISHI, Masatoshi, HORIMOTO, Yoh, SATO, Hiroaki, OKUYAMA, Katsumi, ISHIYAMA, Tadahiko, MATSUKAWA, Takashi 2008. The effective time and concentration of nitrous oxide to reduce venipuncture pain in children. Journal of Clinical Anesthesia [verkkolehti] 21, 190-193. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.savonia.fi/science/article/pii/S0952818009000853>

HALLONSTEN, A.L, JENSEN, B, RAADAL, M, VEERKAMP, J, HOOSEY, M.T ja POULSEN, S 2011. Sedatio-ohjeet lasten hammashoittoon. Suomen hammaslääkärilehti [verkkolehti] 10/2011, 20-25. [Viitattu 2019-03-01.] Saatavissa: https://www.eapd.eu/uploads/0630F0CC_file.pdf

HARTLING, Lisa, MILNE, Andrea, FOISY, Michelle, LANG, Eddy S, SINCLAIR, Douglas, KLASSEN, Terry P ja EVERED, Lisa 2016. What Works and What's Safe in Pediatric Emergency Procedural Sedation: An Overview of Reviews. Acad Emerg Med [verkkolehti] 5, 519–529. [Viitattu 2019-01-11.] Saatavissa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/acem.12938>

HIRVONEN, Anne ja IIVANAINEN Tuija 2018-11-28. Sairaanhoidaja. [Haastattelu]. Kuopio: Kuopion yliopistollinen sairaala, lasten- ja nuorten osasto 2407.

HIRVONEN, Anne, IIVANAINEN, Tuija ja LAITINEN, Teija 2019-03-26. Sairaanhoidaja. [Haastattelu]. Kuopio: Kuopion yliopistollinen sairaala, lasten- ja nuorten osasto 2407.

HOEFFE, J, TROTTIER, E Doyon, BAILEY, B, SHELLSHEAR, D, LAGACE, M, SUTTER, C, GRIMARD, G, COOK, R ja BABL F. E Intranasal fentanyl and inhaled nitrous oxide for fracture reduction: The FAN observational study. American Journal of Emergency Medicine [verkkolehti] 35, 710–715. [Viitattu

2019-03-27.] Saatavissa: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.savonia.fi/science/article/pii/S0735675717300049>

HUTTUNEN, Matti 2018. Määräkohteinen pelko [verkkójulkaisu]. Duodecim terveyskirjasto. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00394

HÄMÄLÄINEN, Reetta 2015. Alle kouluikäisen lapsen kivun arviointi ja hoitotyö – opas henkilökunnalle [verkkójulkaisu]. Theseus. [Viitattu 2019-03-08.] Saatavissa: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/92420/OPAS.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN 2018. IASP. Working together for pain relief [verkkójulkaisu]. International association for the study of pain. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://www.iasp-pain.org/SIG/AcutePain?navItemNumber=5262>

IVANOFF, P, RISKU, A, KITINOJA, H, VUORI & PALO, R 2007. Hoidatko minua? Lapsen, nuoren ja perheen hoitotyö. 3.–4. painos. Helsinki: WSOY.

KARMA, Anna, KINNUNEN, Timo, PALOVAARA, Marja ja PERTTUNEN, Jaana 2016. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

KERKELÄ, Elina ja AALLOS-RAVENNA, Mari 2013. Ilokaasu - vanha naurattaja, uudet kujeet [verkkójulkaisu]. Finnanest. [Viitattu 2018-12-10.] Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/kerkela_aallos_ilokaasu.pdf

KIPU: KÄYPÄ HOITO -SUOSITUS 2017. [verkkójulkaisu]. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. [Viitattu 2018-02-29.] Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50103>

KOISTINEN, Paula, RUUSKANEN, Susanna ja SURAKKA, Tuula 2005. Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. 1.-2.painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

KOKKI, Hannu 2014. Lasten sedaatio. Julkaisussa: ROSENBERG, Per, ALAHUHTA, Seppo, LINDGREN, Leena, OLKKOLA, Klaus ja RUOKONEN, Esko (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Duodecim, 776-777.

KOKKI, Hannu ja TAIVAINEN Tomi 2014. Inhalaatioanesteetit lapsilla. Julkaisussa: ROSENBERG, Per, ALAHUHTA, Seppo, LINDGREN, Leena, OLKKOLA, Klaus ja RUOKONEN, Esko (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Duodecim, 728-730.

KYNGÄS, Helvi ja VANHANEN, Liisa 1999. Sisällön analyysi. Hoitotiede 1/99, 3-12.

LEROY, Piet L. J. M, SCHIPPER, Daphne M., KNAPE, T.A 2010. Professional Skills and Competence for Safe and Effective Procedural Sedation in Children: Recommendations Based on a systematic Review of the Literature. *International Journal of Pediatrics* [verkkojulkaisu] 2010, 1–16. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://www.hindawi.com/journals/ijpedi/2010/934298/>

LINDE AG s. a. a. LIVOPAN® Pain relief. Just a few breaths away [verkkojulkaisu]. Linde AG. [Viitattu 2019-03-11.] Saatavissa: http://www.linde-healthcare.fi/fi/images/LIVOPAN%20brochure%20general%20%2816%20pp.%29_tcm633-110632.pdf

LINDE AG s. a. b. LIVOPAN® A fresh breath in pain relief [verkkojulkaisu]. Linde AG. [Viitattu 2018-12-20.] Saatavissa: http://www.linde-healthcare.fi/fi/images/LIVOPAN%20folder%20general%20%284%20pp.%29_tcm633-110633.pdf

MANNERHEIMIN LASTENSUOJELULIITTO 2017. Lapsi pelkää [verkkojulkaisu]. Mannerheimin lastensuojeluliitto. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://www.mll.fi/vanhemmille/tukea-perheen-huoliin-ja-kriiseihin/lapsi-pelkaa/>

MARTIN, Heather A, NODLE, Marcy ja WODO, Nicholas 2018. The benefits of introducing the use of nitrous oxide in the pediatric emergency department for painful procedure. *Journal of Emergency Nursing* [verkkojulkaisu] 4, 331–335. [Viitattu 2019-02-24.] Saatavissa: <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/detail/detail?vid=5&sid=cbae01c9-a418-4701-9bed-a67b39738965%40sessionmgr103&bdata=JkF1dGhUeXBIPWlwLHNNoaWImbGFuZz1maSZzaXRI-PWVob3N0LWxpdmU%3d#AN=130486079&db=cin20>

NILSSON, S, RENNING A-C 2012. Pain management during wound dressing in. *Nursing Standard* [verkkojulkaisu] 32, 50-55. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=f467fd88-973c-452f-8f9c-b0c986619092%40sessionmgr102>

PEDERSEN, Rie S., BAYAT, Allan, PHAFF STEEN, Nick Phaff ja BOUCHY JACOBSSON, Marie-Laure 2013. Nitrous oxide provides safe and effective analgesia for minor paediatric procedures – a systematic review. *Danish Medical Journal* [verkkojulkaisu] 6, 1-8. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: http://ugeskriftet.dk/files/scientific_article_files/2018-12/a4627.pdf

PELANDER, Tiina 2008. The Quality of Paediatric Nursing Care – Children’s Perspective. Turun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://www.utu-pub.fi/bitstream/handle/10024/42602/Annales%20D%20829%20Pelander%20Diss.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PIAGET, Jean 2013. The language and thought of the child. [verkkokirja]. London: Routledge & Kegan Paul. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: https://books.google.fi/books?id=IIV8CgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=fi&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

ROIVAS, Marianne ja KARJALAINEN, Anna Liisa 2013. Sosiaali- ja terveysalan viestintä. 1. painos. Porvoo: Bookwell Oy.

ROSENBERG, Per 2014. Typpioksiduuli (N₂O). Julkaisussa: ROSENBERG, Per, ALAHUHTA, Seppo, LINDGREN, Leena, OLKKOLA, Klaus ja RUOKONEN, Esko (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Duodecim, 94-95.

SALMELA, Marja 2010. Hospital-related fears and coping strategies in 4-6-year-old children. Helsingin yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/22646/hospital.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SALMINEN, Ari 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin [verkkajulkaisu]. Vaasan yliopisto. [Viitattu 2019-03-10.] Saatavissa: https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

SALO, Matti 2000. Ilokaasu nykypäivän anesteettina [verkkajulkaisu]. Finnanest. [Viitattu 2019-03-01.] Saatavilla: http://www.finnanest.fi/files/1a_salo.pdf

STORVIK-SYDÄNMAA, Stiina, TALVENSAAARI, Helena, KAISVUO, Terhi ja UOTILA, Niina 2013. Lapsen ja nuoren hoitotyö. 1.-2.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

SUHONEN, Riitta, AXELIN, Anna ja STOLT, Minna 2015. Erilaiset kirjallisuuskatsaukset. Julkaisussa: SUHONEN, Riitta, AXELIN, Anna ja STOLT, Minna (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun yliopisto, 7-22.

SUOMEN NOBAB 2019. Tavoitteet ja toiminta [verkkajulkaisu]. Suomen NOBAB i Finland. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://nobab.fi/tavoitteet-ja-toiminta/>

TAKALA, Riikka ja LÄNG, Maarit 2014. Anestesia-aineiden vaikutus aivojen verenkiertoon. Julkaisussa: ROSENBERG, Per, ALAHUHTA, Seppo, LINDGREN, Leena, OLKKOLA, Klaus ja RUOKONEN, Esko (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Duodecim, 538-541.

TALKA, Vilma Lotta 2009. 5–6-vuotiaiden lasten pelot sairaalassa. Tampereen yliopisto. Hoitotieteen laitos. Pro Gradu-tutkielma. [Viitattu 2019-01-21.] Saatavissa: <http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/80531/gradu03507.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

TERVAJÄRVI, Lasse, STORVIK-SYDÄNMAA, Stiina, ja HAMMAR, Anne-Marja 2019. Lapsen ja perheen hoitotyö. 1.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy

THE LINDE GROUP 2019. Lääkkeellinen ilokaasu [verkkajulkaisu]. The Linde Group. [Viitattu 2019-03-11.] Saatavissa: http://www.linde-healthcare.fi/fi/products_services_ren/information_for_the_public_patients/medicinal_gases/medicinal_nitrous_oxide/index.html

TSZE, Daniel S, MALLORY, Michael D, CRAVERO, Joseph P 2016. Practice Patterns and Adverse Events of Nitrous Oxide Sedation and Analgesia: A Report from the Pediatric Sedation Research Consortium. *The Journal Of Pediatrics* [verkkolehti] 169, 260–265. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.savonia.fi/science/article/pii/S0022347615011786>

TUOMI, Jouni ja SARAJÄRVI, Anneli 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

TUOMI, Sirpa 2008. Sairaanhoidajan ammatillinen osaaminen lasten hoitotyössä. Kuopion yliopisto. Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta. Väitöskirja. [Viitattu 2019-03-08.] Saatavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-951-27-1066-9/urn_isbn_978-951-27-1066-9.pdf

TUTKIMUSEETTINEN NEUVOTTELUKUNTA 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK) [verkkajulkaisu]. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. [Viitattu 2019-03-28.] Saatavissa: <https://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto>

TUTKIMUSEETTINEN NEUVOTTELUKUNTA 2018. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset [verkkajulkaisu]. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. [Viitattu 21-1-2019.] Saatavissa: <https://www.tenk.fi/fi/ammattikorkeakoulujen-opinnäytetöiden-eettiset-suositukset>

VILO, Sanna 2014. Ilokaasusedaatio [verkkajulkaisu]. TYKS. [Viitattu 2018-12-19.] Saatavissa: https://www.say.fi/application/files/5714/5484/1433/ilokaasu_sanna_vilo.pdf

VUORI, Johanna 2015. Lapsen toimenpiteeseen valmistaminen. Hämeen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. [Viitattu 2019-01-21.] Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/89395/Vuori_Johanna.pdf?sequence=1&isAllowed=y

WANG, Hai-Xia, LI, Yu-Xiang, ZHOU, Ru-Zhen ja ZHAO, Ji-Jun 2015. Medical worker´s cognition of using 50% nitrous oxide in children with burns: A qualitative study. *Burns* [verkkolehti] 41, 1275–1280. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.savonia.fi/science/article/pii/S0305417915000108?via%3Dihub>



Ilokaasun käyttäminen pientoimenpiteissä lapsipotilailla

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Erika Tikkanen

Mari Kinnunen

Sairaanhoidajan tutkinto-ohjelma




www.savonia.fi




- Opinnäytetyön tilaaja ja toimeksiantaja on Kuopion Yliopistollisen sairaalan lasten- ja nuorten osasto 2407.
- Ilokaasu on ollut käytössä KYSin lasten poliklinikalla ja on tullut lasten- ja nuorten osaston käyttöön.
- Opinnäytetyöllä etsittiin vastausta siihen, mitä ilokaasu on, kuinka sitä lapsilla käytetään, mitkä ovat sen hyödyt ja haitat sekä mitä tulee ottaa huomioon ilokaasun käytössä lapsilla. Opinnäytetyössä perehdyimme myös lastenhoitotyöhön, lasten toimenpiteeseen valmistautumiseen, lapsen kipuihin ja kivun arviointiin sekä lasten pelkoihin sairaalassa.
- Opinnäytetyön tarkoituksena oli perehtyä ilokaasun käyttämiseen kuvailevan kirjallisuuskatsauksen muodossa. Lisäksi pidämme osastotunnin lasten- ja nuortenosaston henkilökunnalle, jota varten tuotamme Powerpoint-esityksen, joka jää lasten- ja nuortenosaston käyttöön.

www.savonia.fi


SAVONIA Lasten hoitotyö

- Lastenosastoilla hoidetaan yleensä alle 16-vuotiaita lapsia. Hoitotyötä osastoilla tekee moniammatillinen työryhmä.
- **Yksilöllisyys, perhekeskeisyys, kasvun ja kehityksen tukeminen, turvallisuus, jatkuvuus, omatoimisuuden tukeminen ja kokonaisvaltainen hoito** ovat periaatteita, joita käytetään ohjaamaan lasten hoitotyötä. Hyvin toteutuessaan ne takaavat lapsen hyvän hoitotyön perustan. Suomen lait ja asetukset ohjaavat hoitotyön periaatteita. (Storvik-Sydänmaa, Talvensaari, Kaisvuo ja Uotila 2014, 104.)
- **Suomen NOBAB Finland r.y** (2019) yhdistyksen tehtävänä on vaikuttaa sairaiden lasten hoitoon ja hyvinvointiin. Yhdistyksen toiminnan lähtökohtana ovat lasten sairaanhoidon standarnit eli normit. Standarnit perustuvat YK:n lasten oikeuksien sopimukseen. Ne on laadittu yhteistyössä vanhempien ja eri ammattiryhmien kesken.

www.savonia.fi


SAVONIA Lasten hoitotyö

- Lapsen perheenjäsenten osallistuminen hoitoon sekä omahoitajuus hoitotyön toimintatapana edistävät hoitotyöntarpeiden täyttymistä. Avoin ja luottamuksellinen hoitosuhde hoitohenkilökunnan, lapsen ja hänen läheistensä välillä on tärkeää. (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 104.)
- Lapsen ikä ja kehitystaso vaikuttavat lapsen sairaalakokemuksiin, sairaalahoidosta selviytymiseen sekä yhteistyö- ja vuorovaikutussuhteeseen. Lastenhoitotyötä tekeville edellytetään erityistietoja- ja taitoja lapsen kasvusta ja kehityksestä sekä niiden vaikutuksesta hoitotyöhön. (Tuomi 2008, 19.)
- **Lasten hoitotyön hoidon tarpeen arvioinnin** perustana ovat lapsen ja vanhempien haastattelut sekä tieto lapsen vitaalielintoiminnoista. Näiden avulla saadaan tietoa lapsen oireista, voinnista ja hoidon tarpeesta. Lääkärin tekemän tutkimuksen ja määräysten jälkeen sairaanhoitaja suunnittelee ja toteuttaa hoitotyön toiminnot. (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 99.)

www.savonia.fi


SAVONIA

Lapsen valmistautuminen toimenpiteeseen

- Hyvin valmisteltu lapsi on vähemmän pelokas ja hän kokee vähemmän kipua sekä stressiä ja lapsi on myös yhteistyökykyisempi. Valmistautuminen toimenpiteeseen vaikuttaa myönteisesti lapsen ja hänen perheensä kokemuksiin ja siten helpottaa myös mahdollisia tulevia sairaalakäyntejä.
- Lapsen ja vanhemman valmistautuminen tutkimuksiin ja toimenpiteeseen on tiedon antamista tulevista toimenpiteistä ja tapahtumista. Lapsen valmistamisessa toimenpiteeseen on huomioitava lapsen ikä ja kehitystaso.
- Valmistamiseen vaikuttaa merkittävästi se, onko lapsi sairastunut äkillisesti vai onko hän tulossa suunniteluun hoitotoimenpiteeseen. Tällöin lasta on ehditty valmistella jo aikaisemmin kotona, kun taas äkillisissä tapauksissa voidaan valmistelu aloittaa vasta tutkimus- tai hoitotilanteissa.
- Lapset kokevat pelottaviksi sanonnat ”leikkaaminen”, ”pistäminen”, ”viiltäminen”, ”verenpaineen mittaaminen ja ”verisuonet”. Kannattaa siis miettiä, mitkä sanat kuvaavat sopivalla tavalla asiaa, johon lapsi valmistellaan.

(Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 304–305)

www.savonia.fi


SAVONIA

Lapsen valmistautuminen toimenpiteeseen

- **Lapsen tutkimukseen valmistautuminen voidaan tehdä eri vaiheiden avulla**
 - Ensimmäisessä vaiheessa hoitaja esittäytyy ja tutustuu lapseen sekä vanhempiin. Hän kertoo, mitä tullaan tekemään ja miksi. Tässä vaiheessa hoitajan on tärkeää arvioida lapsen ja vanhempien tunnetilaa. Hoitaja voi näyttää käytettävää välinettä ja kuvailla mitä tullaan tekemään.
 - Toimenpiteen aikana lasta rohkaistaan ja kannustetaan. Hoitaja antaa tarvittaessa neuvoja, jotta kaikki sujuisi mahdollisimman hyvin. Tutkimuksen sujuvuutta ja lapsen turvallisuuden tunnetta lisää myös lapsen oma aktiivinen osallistuminen tehtävään toimenpiteeseen ja tutkimukseen. Jos lapsi ei ole yhteistyöhaluinen, toimenpide pyritään suorittamaan enempää viipyilemättä. Positiivisuudella ja sanallisella palautteella voidaan vahvistaa lapsen itsetuntoa ja kokemusta toimenpiteestä.
 - Viimeisin vaihe on nimeltään työstämisvaihe. Toimenpiteen jälkeen keskustellaan toimenpiteen kulusta ja annetaan lapselle mahdollisuus kertoa kokemuksestaan. Usein osastoilla on käytössä esimerkiksi tarroilla palkitseminen, lapsi saa valita mieluisensa tarran reippautensa ansiosta.

(Ivanoff, Risku, Kitinoja, Vuori ja Palo 2007)

www.savonia.fi


SAVONIA

Lapsen valmistautuminen toimenpiteeseen



- Rauhallinen ja lämmin äänensävy tuovat turvallisuuden tunnetta ja rauhoittavat tilannetta. Leikin käyttö on hyvä keino leikki-ikäisen lapsen valmistamisessa. Itse tutkimuksessa lapsella voi olla halutessaan mukana hänelle tärkeä lelu, joka tuo osaltaan turvallisuutta.
- Lapsen hyvä fyysinen tukeminen on tärkeää tutkimuksen sujuvuuden ja turvallisuuden kannalta. Se tuo lapselle turvallisuuden tunnetta. Tukeminen tarkoittaa lapsen paikoillaan pitämistä, ettei lapsi pääse liikkumaan tärkeän tutkimuksen tai toimenpiteen aikana. Aluksi on parempi antaa lapsen olla vapaammin, mutta tarpeen mukaan tukevampi ote otetaan käyttöön. Syli on lapsen näkökulmasta pelottavissa tutkimus- ja hoitotilanteissa hyvä ja turvallinen paikka. Syli ja aikuisen läheisyys ovat hyväksi sellaisissa toimenpiteissä, joissa se on mahdollista.

(Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 307–308)

www.savonia.fi


SAVONIA

Lapsen pelot sairaalassa

- Lapsen pelon hoitaminen on ensisijaisen tärkeää, sillä kipu ja pelko aiheuttavat stressiä. Lapset selviytyvät aikuisia huonommin heitä pelottavista tilanteista. Koska lapsen mielikuvitusmaailma on hyvinkin rikas, se voi aiheuttaa lapselle epärealistia pelkoja ja kuvitelmia. (Talka 2009, 13, 15.)
- Sairaalaympäristö on lapselle vieras ja outo. Tutkimus-, hoito- ja valvontalaitteet ovat lapselle outoja ja ne voivat herättää erilaisia pelkoja. Lapsi kokee pelkona sen, että hänet jätetään yksin erilleen vanhemmista, perheestä ja tutusta ympäristöstä. Lapsi pelkää, että häntä satutetaan.
- Lääketieteellinen toimenpide, joka aiheuttaa kipua voi vaikuttaa välittömästi lapsen **korkeina pelon ja stressin tuntemuksina**. Ne voivat ilmetä esimerkiksi **syömis- ja nukkumishäiriöinä**. Toimenpiteen pitkäaikaisia vaikutuksia voivat olla **posttraumaattinen stressi, lisääntyvät pelot ja lisääntyvä vastustaminen toimenpiteissä**. Jo yksi negatiivinen kokemus voi riittää laukaisemaan epätoivotun reaktion.
- Myös vanhemman kokema huoli ja jännitys lapsen lääketieteellisen toimenpiteen aikana on otettava huomioon.

(Salmela 2010, 11, 34-37)



www.savonia.fi



SAVONIA Eri ikäisten pelot

- Sairaanhoidajan on hyvä tietää eri-ikäisten lasten peloista ja niiden aiheista
- **Imeväisikäiset** pelkäävät kirkkaita valoja, kovia ääniä ja äkkinäisiä liikkeitä. Imeväisikäinen erottaa hoitajan otteet ja puheäänien vanhemman äänestä ja aistii ne pelon ja epävarmuuden tunteina.
- **Leikki-ikäinen** lapsi pelkää vanhemmista eroon joutumista. Hylätyksi tuleminen pelot, vieraat ympäristöt, erilaiset äänet, vieraat ihmiset, tiukat otteet tutkimustilanteessa ja henkilökunnan vaatetus voivat aiheuttaa pelkoa lapsessa. Sairaalaan joutumisen pelko kuuluu myös leikki-ikäisen lapsen pelkoihin.
- **Myöhäisemmässä leikki-iässä** lapset pelkäävät myös tutkimus- ja hoitotilanteita, kipua, pistämistä ja erilaisten näytteiden ottamista. Myöhäisessä leikki-iässä vilkas mielikuvitus ruokkii erilaisia hoitotilanteisiin kohdistuvia pelkoja.

(Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 308–309)

www.savonia.fi



SAVONIA Lapsen tapa ilmaista pelkoa

- Lapsen itkeminen ja huutaminen ovat yksi tavallisimmista lapsen tavoista ilmaista pelkoa. Myös potkiminen, huitominen ja sanallinen vastustaminen ovat tavallisia lapsen tapoja ilmaista pelkoa. Lapsi voi pelkotilanteessa piiloutua ja etsiä turvaa tutusta aikuisesta.
- Pelokkuus voi ilmetä **ruokahaluttomuutena, alakuloisuutena, vetäytymisenä, uniongelmina, kuten nukahtamisvaikeuksina, heräilynä ja rauhattomana unena tai näkyä lapsen leikissä ja piirustuksissa.**
- Pienen leikki-ikäisen lapsen kehitys voi taantua, jos hän kokee pitkään pelkoa. Kun lapsi ajattelee pelottavia asioita, pelon tunne vahvistuu ja elimistön pelkoreaktiot voimistuvat.
- Pitkään jatkunut pelko voi aiheuttaa erilaisia **fyysisiä oireita**. Lapsen sydän voi tykyttää kiivaasti, hän voi hikoilla tai vatsa voi olla kipeä.

(Mannerheimin lastensuojeluliitto 2017)

www.savonia.fi

SAVONIA Lapsen kipu

- Lapsen kipukokemukseen vaikuttavat lapsen ikä, sukupuoli, aikaisemmat kokemukset, temperamentti, perimä, fysiologiset muutokset sekä psykososiaaliset tekijät kuten pelot, odotukset ja mieliala. Kivun moniulotteisuus tekee kivun tunnistamisesta ja hoitamisesta haastavaa. (Piaget 2008.)
- Huolellinen kivunhoito on tärkeä osa lasten ja nuorten lääketieteellistä hoitoa sekä hoitotyöhön liittyvää hoitoa. Kivunhoito on usein kuitenkin riittämätöntä. Ennen ajateltiin, että kipulääkkeiden käytöstä aiheutuu lapsen elintoiminnoille haittaa ja kipua hoidettiin varovasti. Huonosti hoidettu kipu aiheuttaa lapselle pelkoa hoitotilannetta ja henkilökuntaa kohtaan. Toistuvat kipukokemukset voivat jättää lapselle elinikäisen muiston kipujärjestelmään ja muistiin.
- Lapsen kivun arvioinnin lähtökohtana on lapsen oma arvio kivusta. Tärkeää on, että hoitohenkilökunta hallitsee lapsen kivun arvioinnin ja riittävän ei-lääkkeellisen ja lääkkeellisen kivunhoidon.

(Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 322)

www.savonia.fi

SAVONIA Kipumittarit

- Kivun voimakkuuden arviointiin voidaan käyttää erilaisia mittareita, kuten kipukasvomittareita ja vanhemmilla lapsilla myös numeraalista asteikkoa, kipukiilaa tai -janaa. (Kipu: Käypä hoito -suositus 2017).
- Kipumittareiden käytöstä ja niiden tulkinnan luotettavuudesta on tehty 2000-luvulla tutkimuksia. Kipumittareiden ongelmana on niiden tulkinnan luotettavuus. Aina ei ole selvää, mittaavatko ne oikeasti lapsen kokemaa kipua vai sen hetkistä esimerkiksi muusta johtuvaa oloa, vaikkapa pitkästyminen, odotus tai ikävä. (Storvik-Sydänmaa ym. 2014, 323–324.)
- Erilaisia kipumittareita ovat muun muassa CRIES, OPS, NIPS, PIPP, VAS, FPS ja VRS. (Kipu: Käypä hoito -suositus 2017).



KUVA 1. Kasvokipumittari. (Kuva: Erika Tikkanen 2019-03-11)



KUVA 2. Numeraalinen kipuasteikko. (Kuva: Erika Tikkanen 2019-03-11)

www.savonia.fi


SAVONIA

Ilokaasun käyttäminen lasten hoitotyössä

- Ilokaasu on saanut paikkansa vaihtoehtoisena ratkaisuna, kun tarvitaan nopeaa ja lyhytaikaista sedaatiota lapsipotilailla. Saatavilla oleva valmis hapen ja ilokaasun seos on turvallinen sekä hyvä lisälääke lievään ja tilapäiseen kivunlievitykseen pientoimenpiteissä. Lapsen ei tarvitse olla ravinnotta ennen ilokaasusedaatiota ja lapseen säilyy koko ajan puheyhteys toimenpiteen aikana.

(Kerkelä ja Aallos-Ravenna 2013, 213–214.)



www.savonia.fi


SAVONIA

Ilokaasun ominaisuus

- Ilokaasu eli typpioksiduuli on kemiallinen yhdiste, joka syntyy typestä ja hapestä. Se imeytyy nopeasti verenkiertoon ja leviää verenkierron mukana niihin elimiin, jotka lähettävät ja vastaanottavat kipuimpulsseja. Sisäänhengitettävä kaasu koostuu ilokaasusta ja hapestä. (The Linde Group 2019.; Rosenberg 2013, 94.)
- Ilokaasua on saatavilla hapen ja ilokaasun erilaisilla sekoituksilla 30–70% pitoisuuksina valmistajasta riippuen. Ilokaasun käytön määrää aina lääkäri, mutta itse hoitotoimenpiteessä ei lääkäriä usein tarvita, sillä koulutetut sairaanhoitajat annostelevat ilokaasun oikean määrän lääkärin määräyksen mukaisesti. (Kerkelä ja Aallos-Ravenna 2013, 213–214.)

www.savonia.fi



SAVONIA Ilokaasun käyttäminen lapsilla

- Suomessa yleisesti annostelun ikärajana on neljä vuotias, sillä lapsen tulee kuunnella ja ymmärtää ohjeita. (Kerkelä ja Aallos-Ravenna 2013, 213–214.) KYSin lasten- ja nuorten osaston ikärajana on pidetty kolmea ikävuotta (Hirvonen, Iivanainen ja Laitinen 2019-03-15).
- Ilokaasusedaatiota voidaan hyödyntää lapsilla esimerkiksi verikokeiden ottamisessa, haavojen ompeluissa ja haavahoidoissa, nivelsisäisissä injektioissa, selkäydinpunktioissa sekä katetrin poistamisessa (Vilo 2014).
- KYSin lasten- ja nuorten osastolla ilokaasusedaatiota on käytetty tähän mennessä likvori -ja verinäytteen ottamisessa, hakasten poistamisessa sekä palovammojen hoitamisessa (Hirvonen, Iivanainen ja Laitinen 2019-03-15).


www.savonia.fi



SAVONIA Ilokaasun käyttäminen lapsilla

- KYSin lasten- ja nuorten osastolla on käytössä LIVOPAN[®]-merkkinen lääkkeellinen kaasu
- LIVOPAN[®] sisältää 50 prosenttia happea ja 50 prosenttia ilokaasua. Se on käyttövalmis kaasuseos. (Linde AG s.a.b.)
- Ilokaasua annostellaan aluksi 30–50 prosentin pitoisuudella riippuen lapsen saamasta vasteesta. Loput 50–70 prosenttia sisään hengitettävästä kaasusta on 100 prosenttista happea. (Ahonen, Tarvonen ja Sainio 2009, 1062.)

www.savonia.fi

 **SAVONIA** Ilokaasun käyttäminen lapsilla

- KYSin lasten- ja nuorten osastolla on käytössä maskituoksuja, joita on mahdollista laittaa pumpulipuikolla happimaskin sisäpintaan peittääkseen ilokaasun miedon maun.
- Maskituoksuja on käytössä hattaran ja purukumien makuisia. Lasten- ja nuorten osastolla on saatavilla kolmen kokoisia maskeja, jotka ovat potilaskohtaisia ja niitä voi käyttää useammalla ilokaasusedaatio kerralla

www.savonia.fi

 **SAVONIA** Ilokaasun hyödyt

- Ilokaasu sopii hyvin lapsipotilaille, sillä sen käyttö ei vaadi edeltävää paastoa sekä sen vaikutusaika on lyhyt ja se poistuu elimistöstä muutamassa minuutissa.
- Turvallisuus ja helppokäyttöisyys lisäävät ilokaasun hyötyjä pientoimenpiteissä lapsipotilailla. (Kerkelä ja Aallos-Ravenna 2013, 213.)
- Ilokaasu ei metaboloitu maksan läpi ja se metaboloituu vain hieman munuaisten kautta, joten ilokaasua on turvallista käyttää lapsipotilailla, joilla on maksan tai munuaisiin liittyvä sairaus (Rosenberg 2014, 94–95).

www.savonia.fi


SAVONIA Ilokaasun haitat

- Haittavaikutukset ovat harvinaisia ja yleensä lieviä. Lieviä haittavaikutuksia ovat toimenpiteen jälkeinen pahoinvointi ja oksentaminen. (Salo 2000, 264–265.)
- Kerkelän ja Aallos-Ravennan (2013, 213–214) mukaan vakavia haittavaikutuksia ovat kouristelu ja hypoksia eli hapen niukkuus, mutta näitä on todettu hyvin vähän. Hypoksian välttämiseksi ilokaasun antamisen lopettamisen jälkeen lapselle annetaan heti 100-prosenttista happea maskin kautta muutaman minuutin ajan (Rosenberg 2014, 94).

www.savonia.fi


SAVONIA Ilokaasun käytön vasta-aiheet

- Pään osunut isku tai hoitamaton kohonnut kallonsisäinen paine lapsipotilaalla on vasta-aihe typpioksiduulin käytölle, sillä ilokaasun käyttäminen nostaa kallonsisäistä painetta ja kasvattaa aivojen verenvirtausta (Takala ja Lång 2014, 538).
- Ilokaasu lamaa sydänlihasta ja kohottaa keuhkovastusta, joten ilokaasun käyttö tulee olla harkittua sydänsairailta lapsilla (Kokki ja Taivainen 2014, 730).
- Hoitamaton B12-vitamiinin puutostila voi olla vasta-aiheena ilokaasun käyttämiseen pientoimenpiteissä lapsipotilailla. Ilokaasu hapettaa ja inaktivoi B12-vitamiinia, jolloin vitamiinin toiminta lamaantuu ja lapselle voi kehittyä anemia. (Rosenberg 2014, 94.)

www.savonia.fi

**SAVONIA**

Tutkimus- tai kehittämistyön menetelmä

- Opinnäytetyön menetelmänä on **kuvaileva kirjallisuuskatsaus**. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yksi käytetyimmistä kirjallisuuskatsauksen muodoista. (Salminen 2011, 6–7)
- Kirjallisuuskatsauksen tärkeimpänä tehtävänä on uudistaa teoriaa sekä tarkastella jo olemassa olevaa tietoa. Kirjallisuuskatsauksen avulla on mahdollista koostaa kokonaiskuva valitusta aiheesta. (Suhonen, Axelin ja Stolt 2015, 7.)
- Kirjallisuuskatsauksen tyypillisiä osia ovat kirjallisuuden haku, arviointi, aineiston perusteella tehty synteesi ja analyysi.
- Opinnäytetyön tietokantoina käytettiin **Artoa, Chinalia, Mediciä, Melindaa ja Pudmedia**.
- Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui **16 tutkimusta**.

www.savonia.fi

**SAVONIA**

Tutkimus- tai kehittämistyön menetelmä

Opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset:

1. Kuinka ilokaasua käytetään lapsilla pientoimenpiteissä?
2. Millainen on hyvä osastotunti?

www.savonia.fi



SAVONIA Opinnäytetyön tulokset

- Ilokaasu eli typpioksiduuli on hajuton ja väritön anesteetti (Banchs, Lerman 2013, 557, 560).
- Typpioksiduuli on nopeasti vaikuttava inhaloitava anestesia-aine (Cheng, Elia ja Perrett 2017, 3684; Brown ym. 2009, 725, 730–731). Ilokaasulla pystytään saavuttamaan lievä tai kohtalainen sedaatio (Babl, Oakley, Puspitadewi ja Sharwood 2008, 717–719).
- Ilokaasu poistuu lapsipotilaan kehosta muutamassa minuutissa kun ilokaasun antaminen lopetaan, mikä lisää ilokaasun käyttämisen turvallisuutta (Duarte, Neto, Mendes 2012, 455).
- Lapsen toipumisajat ilokaasun antamisen jälkeen ovat nopeampia kuin muiden anestesia- tai kipulääkkeiden kuten midatsolaamin antamisen jälkeen (Hartinling ym. 2016, 523).
- Ilokaasua voidaan käyttää turvallisesti myös leikkaussalin ulkopuolella (Hartinling, Milne, Foisy, Lang, Sinclair, Klassen ja Evered 2016, 523).

www.savonia.fi



SAVONIA Opinnäytetyön tulokset

- Ilokaasulla on lieviä haittavaikutuksia, mutta vain harvoin vakavia haittavaikutuksia (Babl ym. 2008, 717–719).
- Pedersen, Bayat, Steen ja Jacobsson (2013, 3) tekemässä katsauksessa oli mukana 5 779 lasta. Vakavia haittavaikutuksia esiintyy vain harvoin, alle 0,5% tapauksista. Lieviä haittavaikutuksia ilokaasun käytöstä olivat pahoinvointi (1,6%) ja oksentelu (2,2%). Muita haittavaikutuksia, joita on ilmennyt ilokaasun käytöstä ovat päänsärky, hyperventilaatio ja hallusinaatiot.
- Duchielä, Meltzer ja Cunningham (2017) tekemän tutkimuksen mukaan vakavimpia haittavaikutuksia ovat hypoksia eli hapen niukkuus, jota oli ollut yhdellä potilaalla 762:sta. Hypoksia oli johtunut ilokaasulaitteen virheellisestä käytöstä
- Haittavaikutusten ilmaantuvuus on suurempi, mikäli ilokaasua annetaan yli 15 minuuttia. (Duchielä, Meltzer ja Cunningham 2017.)

www.savonia.fi


SAVONIA Opinnäytetyön tulokset

- Typpioksiduulia voidaan käyttää rauhoittamis- ja analgeesimenetelmänä lapsilla useissa kliinisissä tilanteissa yksin tai yhdessä muiden aineiden, kuten kipulääkkeiden kanssa (Duarte, Neto, Mendes 2012, 454).
- Käyttöindikaatioita ilokaasulle löytyi tutkimusten mukaan:
 - Katetrointi
 - Palovamman hoito
 - Rokotteen antaminen
 - Pistokset (samalla suositellaan EMLA-laastaria käytettäväksi)
 - Endoskopia

www.savonia.fi


SAVONIA Opinnäytetyön tulokset

- Typpioksiduulin paras ja turvallisin kaasuseos saadaan, kun käytetään 50% pitoisuudella olevaa ilokaasua ja loput 50% seoksesta on happea (Furuya ym. 2009, 190, 192; Hoeffe ym. 2017, 711).
- 50 % pitoisuudella oleva ilokaasu on parempi kivun lievitykseen kuin 10 % pitoisuudella oleva ilokaasu yhdistettynä Midatsolaamiin lapsipotilailla (Babl ym. 2008, 717–719).
- Yleisin käytetty seuranta ilokaasusedaation aikana on pulssioksimetria seuranta (71,2%:lla potilaista). Kuitenkin, lähes kolmanneksella kaikista potilaista ei ollut minkäänlaista kardiovaskulaarista seurantaa (28,6%:lla potilaista). Tutkittavia lapsia oli yhteensä 1634. (Tsze, Mallory ja Cravero 2016, 260, 263).

www.savonia.fi



SAVONIA Eroavaisuudet tuloksissa

- Ilokaasun riskitekijöinä ovat alle 1-vuotiaat lapset sekä bentsodiatsepiinien ja opiaattien samanaikainen antaminen ilokaasun kanssa (Leroy, Schipper, Knape 2010, 8). Kuitenkin Nilssonin ja Renningin tutkimuksen (2012, 53) mukaan palovammapotilailla ilokaasun käyttö yhdessä oraalisten opioidien kanssa on turvallista ja tehokasta.
- Brownin, Hartin, Chastainin, Schneeweissin ja Mcgrathin (2009, 725) mukaan typpioksiduuli riittää yksin minimoinaan lapsen kipua ja ahdistusta pientoimenpiteissä. Kun taas Babl, Oakley, Puspitadewi ja Sharwood (2008, 718) sekä Pedersen (2013, 5) ym. mukaan ilokaasun lisäksi lapsilla tulee käyttää myös muuta kipulääkettä pientoimenpiteissä.

www.savonia.fi



SAVONIA Pohdinta

- Lapsen kivun ja pelon lievitys ilokaasun avulla pientoimenpiteissä on uusi aihe, joka herättää ajatuksia ja keskustelua. Ilokaasu on turvallinen ja helppo käyttää.
- Tiedonhakuprosessi ja sisällönanalyysi olivat työläitä ja opettavaisia. Opinnäytetyöntekijät ovat saaneet vahvistusta tiedonhakemiseen, lähdekriittisyyteen, vieraskielisen materiaalin tulkitsemiseen, joka on näin ollen tuonut kieliopillista vahvistusta.
- Perehtyminen tutkimusaineistoon on kasvattanut opinnäytetyön tekijöiden tietoperustaa. Opinnäytetyön tekijät voivat hyödyntää kirjallisuuskatsauksen kautta saamaansa tietoa tulevaisuudessa työelämässä lasten parissa työskennellessä.

www.savonia.fi


SAVONIA Tärkeimmät lähteet

- BABL, Franz E, OAKLEY, E, PUSPPITADEWI, A ja SHARWOOD, L N 2008. Limited analgesic efficacy of nitrous oxide for painful procedures in children. Emerg Med J [verkkojulkaisu] 25, 717–721. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://emj.bmj.com/content/emj/25/11/717.full.pdf>
- CHENG, Daryl. R, ELIA, Sonja ja PERRETT, P. Kristen 2017. Immunizations under sedation at a paediatric hospital in Melbourne, Australia from 2012-2016. Vaccine [verkkojulkaisu] 36, 3681-3685. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com.ezproxy.savonia.fi/science/article/pii/S0264410X1830625X>
- KOKKI, Hannu 2014. Lasten sedaatio. Julkaisussa: ROSENBERG, Per, ALAHUHTA, Seppo, LINDGREN, Leena, OLKKOLA, Klaus ja RUOKONEN, Esko (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Duodecim, 776-777.

www.savonia.fi


SAVONIA Tärkeimmät lähteet

- MARTIN, Heather A, NODLE, Marcy ja WODO, Nicholas 2018. The benefits of introducing the use of nitrous oxide in the pediatric emergency department for painful procedure [verkkojulkaisu]. Journal of Emergency Nursing [Viitattu 2019-02-24.] Saatavissa: <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/detail/detail?vid=5&sid=cbae01c9-a418-4701-9bed-a67b39738965%40sessionmgr103&bdata=JkF1dGhUeXBIPWlwLHNNoaWlmbGFuZz1maSZzaXRIPWVob3N0LWxpdmU%3d#AN=130486079&db=cin20>
- NILSSON, S, RENNING A-C 2012. Pain management during wound dressing in. Nursing Standard [verkkojulkaisu] 32, 50-55. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=f467fd88-973c-452f-8f9c-b0c986619092%40sessionmgr102>
- PEDERSEN, Rie S., BAYAT, Allan, PHAFF STEEN, Nick Phaff ja BOUCHY JACOBSSON, Marie-Laure 2013. Nitrous oxide provides safe and effective analgesia for minor paediatric procedures – a systematic review. Danish Medical Journal [verkkojulkaisu] 6, 1-8. [Viitattu 2019-03-27.] Saatavissa: http://ugeskriftet.dk/files/scientific_article_files/2018-12/a4627.pdf

www.savonia.fi

 **SAVONIA** Tärkeimmät lähteet

- PELANDER, Tiina 2008. The Quality of Paediatric Nursing Care – Children’s Perspective. Väitöskirja. Turun yliopisto. [Viitattu 27-3-2019]. Saatavissa: <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/42602/Annales%20D%20829%20Pelander%20Diss.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- PIAGET, Jean 2013. The language and thought of the child. [Viitattu 27-3-2019.] Saatavissa: https://books.google.fi/books?id=llV8CgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=fi&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- STORVIK-SYDÄNMAA, Stiina, TALVENSAARI, Helena, KAISVUO, Terhi ja UOTILA, Niina 2013. Lapsen ja nuoren hoitotyö. 1.-2.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- TERVAJÄRVI, Lasse, STORVIK-SYDÄNMAA, Stiina, ja HAMMAR, Anne-Marja 2019. Lapsen ja perheen hoitotyö. 1.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy

www.savonia.fi



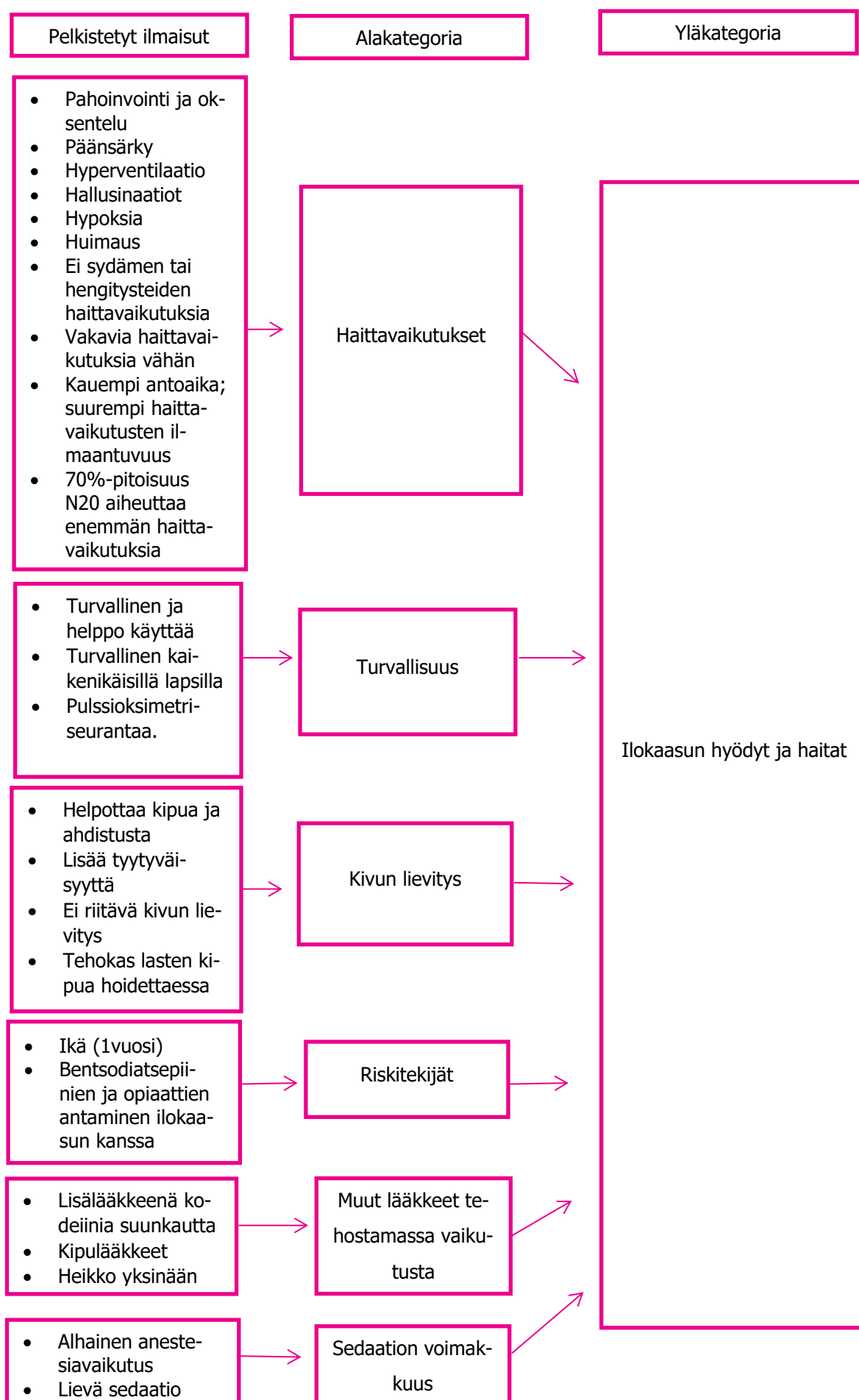
Ajatuksia ja
kysymyksiä? 😊

www.savonia.fi



Iso kiitos  mielenkiinnosta!

LIITE 2: KATEGORIOIDEN MUODOSTAMINEN



- Riittää yksin minimoimaan kipua ja ahdistusta.
- N20:ta voidaan käyttää rauhoittamis- ja analgesiamenetelmänä lapsilla yksin tai yhdessä muiden analgeettisten aineiden kanssa
- Verrattuna suunkautta annettavaan midatsolaamiin, typpioksiduulin hengittäminen on yhtä tehokas ja turvallinen kivunlievitys menetelmä.
- Lievä tai kohtalainen sedaatio.
- Ensisijainen rauhoittava lääke.
- Kivutonta ja helppo käyttää.
- Tehokas ja rauhoittava kipulääke lievästi tai kohtalaisen tuskallisiin pediatriisiin toimenpiteisiin.
- N20:n vaikutukset kohdistuvat keskushermostoon
- Helppo säätää potilaan mukavuuden ja rauhoittuminen mukaan
- Typpioksiduulin ja hapen yhteiskäyttö on onnistuneempi kuin midatsolaamin käyttö
- Positiivisia vaikutuksia 50% N20-pitoisuudella
- 50%pitoisuus ilokaasua ja 50%pitoisuus O2 on hyvä ja turvallinen yhdistelmä

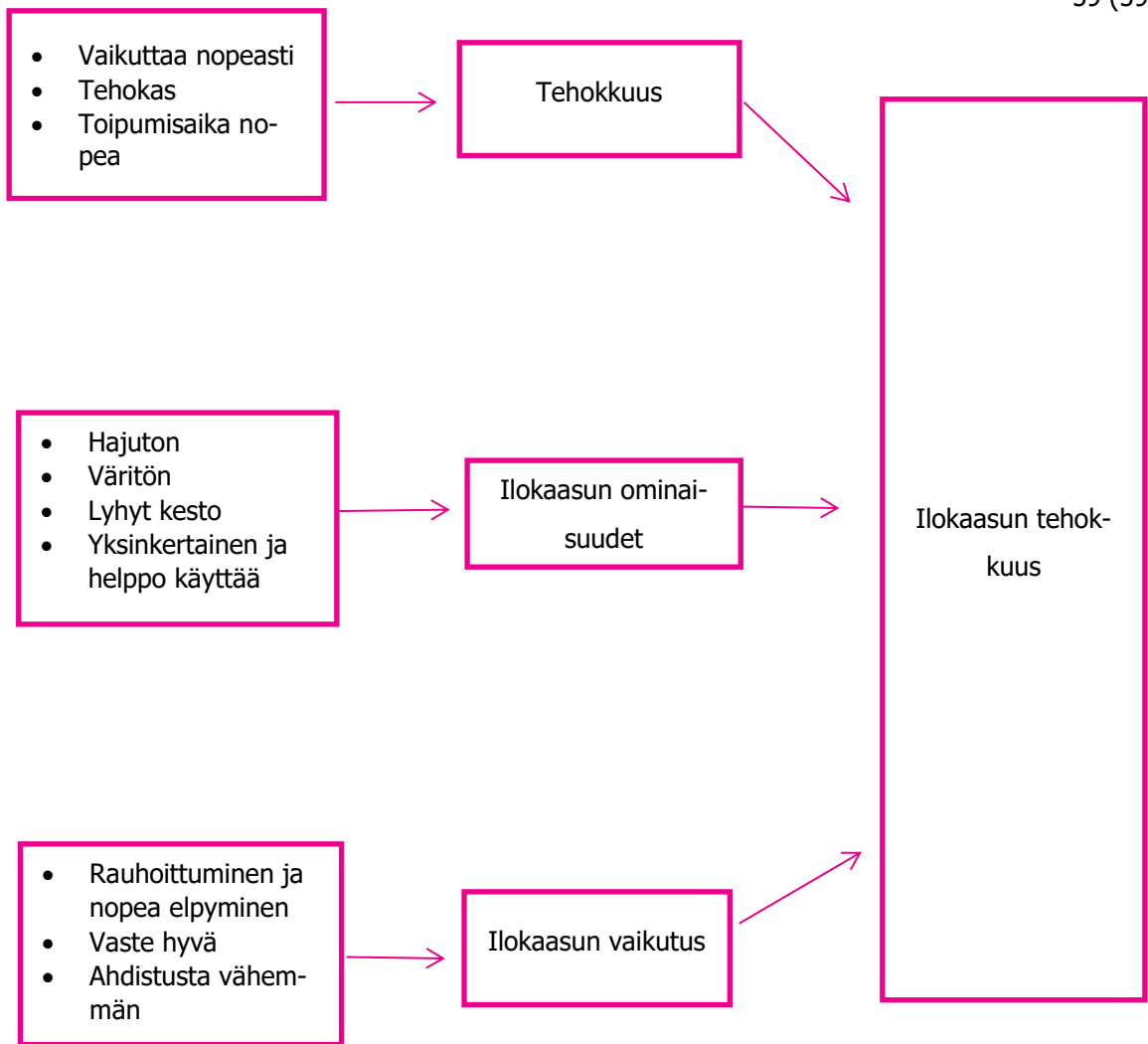
- Ihon ompelussa
- Pistoksissa käytetään lisänä EMLAA
- Katetrointi
- Palovammojen hoidossa
- Rokotuksissa
- Voi käyttää leikkaussalin ulkopuolella

Ilokaasun käyttäminen

Ilokaasun käyttöindikaatit

Ilokaasun käyttöaiheet





KUVIO 1. Kategorioiden muodostaminen