

Opinnäytetyö AMK

Kätilökoulutus

2022

Fikreta Lukovic

Ilokaasu synnytyskivun lievityksessä

– Kirjallisuuskatsaus



Opinnäytetyö AMK | tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Kätilökoulutus

2022 | 50 sivua

Fikreta Lukovic

Ilokaasu synnytyskipun lievityksessä

- Kirjallisuuskatsaus

Ilokaasu eli typpioksidiuuli on hapen (O) ja typen (N) muodostama kaasumolekyylä, jota käytetään muun muassa synnytyksen hoidossa lievittämään kipua ja ahdistusta.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla synnyttäjien kokemuksia ilokaasun käytöstä synnytyskipun hoidossa. Opinnäytetyön tavoitteena oli koota näyttöön perustuvaa tietoa, jota kätilöt ja ilokaasun parissa työskentelevät voivat hyödyntää ja kehittää omassa työyksikössä erityisesti synnytyskipun hoidossa. Lisäksi työn toisena tavoitteena oli kerätä tietoa ilokaasusta osana muita lääkkeellisiä kivunlievitysmenetelmiä. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Keski-Suomen sairaanhoitopiirin naistentautien ja synnytyksen yksikkö.

Tulosten perusteella monet synnyttäjät ovat tyytyväisiä ilokaasun käyttöön vaihtelevasta ja mahdollisesta vähäisestä kipua lievittävästä vaikutuksesta huolimatta. Ilokaasun käytön hyödyt ulottuvat laajemmalle kivunhoidon lisäksi. Ilokaasu koetaan edelleen turvalliseksi kivunlievitysmenetelmäksi synnyttäjälle ja sikiölle. Ilokaasun yleisiin sivuvaikutuksiin kuuluvat suun kuivuminen, päänsärky, huimaus, uneliaisuus ja pahoinvointi, mitkä edelleen osittain rajoittavat ilokaasun käyttöä synnytyskipun hoidossa. Tästä syystä ilokaasun käytön tehokkuutta ja haittavaikutuksia tulisi tutkia laajemmin tulevaisuudessa.

Asiasanat:

Synnytykokemus, synnytysskipu, synnytyskipun hoito, kivunlievitys, ilokaasu

Bachelor's / Master's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Degree programme in Midwifery

2022 | 50

Fikreta Lukovic

Laughing gas for the relief of labor pain

Literature review

Laughing gas, or nitrous oxide, is a gas molecule made up of oxygen (O) and nitrogen (N), which is used, among other things, in the treatment of childbirth to relieve pain and anxiety.

The purpose of this thesis was to find out the experiences and the satisfaction of parturients on the use of nitrous oxide in the treatment of labor pain. The goal of this work was to gather information that midwives and those working with nitrous oxide could use and develop in their own work unit especially in the treatment of labor pain. The second goal of this work was to collect information about nitrous oxide as part of the other medicinal pain relief methods. This thesis was carried out by writing a descriptive literature review of the subject.

Based on the results, many parturients are satisfied with the use of nitrous oxide, despite the varying and possibly mild analgesic effect. The benefits of nitrous oxide extend beyond the treatment of pain. Nitrous oxide is still considered as a safe pain relief method for the mother and the fetus. The common side effects of nitrous oxide consist of dry mouth, headache, dizziness, drowsiness and nausea, which still partly limits the use of nitrous oxide in the treatment of labor pain. For this reason, the effectiveness and side effects of using nitrous oxide should be studied more widely in the future.

Keywords:

Labor experience, labor pain, treatment of labor pain, pain relief, nitrous oxide

Sisältö

1 Johdanto	5
2 Synnytys	6
2.1 Synnytyksen vaiheet	6
2.2 Synnytyskokemus	7
3 Synnytyskipu	9
4 Ilokaasu	11
4.1 Ilokaasun historia	11
4.2 Vaikutusmekanismi	12
4.3 Ilokaasun käyttö	13
5 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymys	15
6 Opinnäytetyön menetelmä	16
6.1 Kirjallisuuskatsauksen toteutus	16
6.2 Aineistokeruu	17
7 Opinnäytetyön tulokset	18
8 Eettisyys ja luotettavuus	26
9 Pohdinta	29
Lähteet	32

Liitteet

Liite 1. Tiedonhakupöytäselitys

Liite 2. Tutkimustaulukko

1 Johdanto

Synnytys on luonnollinen ja ainutlaatuinen tapahtumaketju (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016). Synnytyksen kesto vaihtelee yksilöllisellä tasolla ja synnytykseen liittyy useimmiten kivun tunnetta. Synnytyskivun hoidossa käytettyjä eri kivunlievitysmenetelmiä on tutkittu kirjallisuudessa laajasti. Kivun lievitykseen on kehitetty lukuisia hoitovaihtoehtoja, joilla pyritään huomioimaan kivun intensiteetti ja synnyttäjän toiveet. (Tiitinen 2022b.)

Ilokaasulla eli typpioksiduulilla tarkoitetaan kaasua, joka on hapen ja typen muodostama kaasumolekyylä (Klomp ym. 2012, 3). Ilokaasua voidaan käyttää kaikissa synnytyksen vaiheissa synnytysasennosta riippumatta (Ahonen ym. 2009, 1062).

Ilokaasun käyttö synnytyskivun lievittämisessä on yleistynyt vuosien varrella. Ilokaasun käytön puoltavia tekijöitä ovat ilokaasun tehokkuus, helppokäyttöisyys ja turvallisuus. (Klomp ym. 2012, 3; Ahonen ym. 2009, 1061.) Suomessa ilokaasun käyttö on tullut suosituksi juuri edellä mainituista syistä. Tilastoraportin 48/2020 mukaan eniten käytetty lääkkeellinen kivunlievitysmenetelmä oli ilokaasu. Vuonna 2019 ilokaasua sai 54,6 % synnyttäjistä. (Heino ym. 2020, 30.)

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Keski-Suomen sairaanhoitopiirin naistentautien ja synnytyksen yksikkö. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla synnyttäjien kokemuksia ilokaasun käytöstä synnytyskivun hoidossa. Opinnäytetyön tavoitteena oli koota näyttöön perustuvaa tietoa, jota kätilöt ja ilokaasun parissa työskentelevät voivat hyödyntää ja kehittää omassa työyksikössä erityisesti synnytyskivun hoidossa. Lisäksi työn toisena tavoitteena oli kerätä tietoa ilokaasusta osana muita lääkkeellisiä kivunlievitysmenetelmiä.

2 Synnytys

2.1 Synnytyksen vaiheet

Synnytys on yksilöllinen kokemus, joka parhaimmillaan sujuu luonnollisesti ilman suurempia komplikaatioita (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 127). Synnytystä voidaan kuvata tietynlaisten tapahtumien ketjuna, joka mahdollistaa sikiön kulun kohdusta ulkomaailmaan (Liao ym. 2005, 145). Synnytykseksi luokitellaan kansainvälisen määritelmän mukaan raskautta, joka on kestänyt vähintään 22 viikkoa, tai sikiön paino on vähintään 500 grammaa.

Täysiaikaisesta raskaudesta puhutaan silloin, kun raskaus on kestänyt 37 raskausviikkoa. Yliaikaisesta raskaudesta puhutaan puolestaan silloin, kun raskauden kesto ylittää 42 raskausviikkoa. (Tiitinen 2022a.)

Synnytys voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen: ensimmäinen vaihe, toinen vaihe ja kolmasvaihe. Ensimmäinen vaihe eli avautumisvaihe koostuu kahdesta osasta, joita ovat latenssivaihe eli passiivinen vaihe ja aktiivinen avautumisvaihe. Toista vaihetta kutsutaan ponnistusvaiheeksi, jossa korostuu yksilön ponnistustyö. Viimeinen vaihe eli kolmasvaihe on jälkeisten syntymisen vaihe. (Tiitinen 2022a; Hanley ym. 2016; Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 144–145.) Eräiden kirjallisuuksien mukaan, synnytykseen voidaan luokitella vielä neljäs vaihe, joka olisi tehostetun tarkkailun vaihe (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 145).

Synnytyksen ensimmäisen vaiheen eli avautumisvaiheen kesto on hyvin yksilöllistä, useimmiten ensisynnyttäjällä tämä vaihe on kestoaltaan pidempi. Avautumisvaihe alkaa kokonaisuudessaan supistusten alkamisesta ja päättyy kohdunsuun ollessa 10 cm. Latenssivaihe alkaa supistusten alkaessa ja päättyy, kun kohdunsuu on avautunut noin 3–4 cm ja kohdunkaula on kokonaan hävinnyt. Latenssivaihe voi olla hyvin pitkäkestoinen ja sen aikana supistukset voivat olla epäsäännöllisiä ja lyhyitä. Tämän vaiheen aikana synnyttäjää voi olla kotona sikiön ja hänen vointinsa ja tilansa salliessa. Aktiivisen avautumisvaiheen aikana supistukset voimistuvat, säännöllistyvät ja ovat

kestoltaan pidempiä. Kohdunsuu avautumisnopeudeksi on arvioitu olevan noin 1 cm tunnissa. (Greulich & Tarrant 2007; Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 144–145.) Kätilön työtehtäviin kuuluu muun muassa synnyttäjän hoito avautumisvaiheen aikana, synnytyksen kulun tarkkailu ja äidin sekä sikiön voinnin jatkuva seuranta (Paananen ym. 2017, 250).

Synnytyksen toinen vaihe eli ponnistusvaihe alkaa kohdunsuun täydestä avautumisesta ja päättyy lapsen syntymään. Kohdunsuun ollessa täysin auki eli avautuessa 10 cm alkaa sikiön pää laskeutua kohti synnytyskanavaa. Voimakkaan ponnistamisen tarve alkaa, kun sikiön pää painaa synnyttäjän peräsuolta. Tämän vaiheen aikana kätilöllä on suuri rooli synnyttäjän ohjauksessa, jotta ponnistus tapahtuisi oikeaan aikaan ja suuntaan. Ponnistusvaihe voi olla kivuliaan vaihe koko synnytyksen ajan, mutta on kestoltaan enintään pari tuntia. (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 144.)

Synnytyksen kolmas eli jälkeisvaihe on jälkeisten syntymisen aikaa. Tähän vaiheeseen luokitellaan kaikki jälkeisten ”syntymä” eli sikiökalvot ja istukka. (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 144–145.) Jälkeisvaiheen aikana kätilö tarkkailee istukan irtoamista, synnyttäjän ja lapsen vointia sekä vuodon määrää (Paananen yms. 2017, 275–276).

Synnytyksen neljäs vaihe kattaa tehostetun tarkkailun. Tämä vaihe alkaa siitä hetkestä, kun jälkeiset ovat syntyneet ja päättyy 2 tuntia sen jälkeen. (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 145.) Synnytyksen neljännen vaiheen aikana kätilö tarkkailee synnyttäjän vointia ja palautumista, vauvan vointia kokonaisvaltaisesti, tukee perheen varhaista vuorovaikutusta sekä auttaa imetyksen suhteen (Paananen 2017, 281).

2.2 Synnytyskokemus

Raskauden, synnytyksen ja synnytyksen jälkeisen hoidon laatuun vaikuttaa olennaisesti hoitosuhteen laatu ja luottamussuhteen muodostuminen hoidettavan ja hoitavan tahon välillä. Useat tutkimukset osoittavat, että luottamuksellisella suhteella synnyttäjän ja kätilön välillä on tärkeä osa

synnytyskokemuksen kannalta. Kätilöt korostavat näin ollen luottamuksellisen suhteen tärkeyttä, jotta synnyttäjät tuntevat itsensä ainutlaatuisena ihmisenä. (Dahlberg 2013, 407.)

Positiivisen synnytyskokemuksen muodostumisen merkittäviä tekijöitä ovat muun muassa kätilön läsnäolo, vuorovaikutustaidot, empaattinen tuki, ammatillinen osaaminen ja kiireettömyys. Positiiviseen synnytyskokemukseen tiedetään myös vaikuttavan hoidon jatkuvuus. (Dahlberg 2013, 407–408; Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 146.) Hoidon jatkuvuus mahdollistaa ennen kaikkea kokonaisvaltaisen hoidon, mutta tämän lisäksi edistää koko perheen hyvinvointia ja voimaantumista (Dahlberg 2013, 414).

Synnyttäjän synnytyskokemukseen voi vaikuttaa tarjoamalla asianmukaista ja täsmällistä tietoa esimerkiksi eri kivunlievitysmenetelmistä. Synnyttäjän ja hänen puolisonsa riittävä tiedottaminen vaikuttaa olennaisesti myös synnyttäjän synnytyskokemukseen. (Findley 1999, 972.)

Monet tekijät vaikuttavat synnytyskivun aistimiseen, kuten anatomiset ja fysiologiset eroavaisuudet synnyttäjien välillä. Myös psykologiset seikat nostattavat kivun tuntemuksia, kuten olemassa oleva synnytyspelko tai epävarmuus omasta äitiydestä. (Sarvela & Nuutila 2009, 1881.) Synnytyspelko todetaan useimmiten aikaisempien negatiivisten synnytyskokemusten seurauksena (Dahlberg 2013, 407). Lisäksi synnytysasennolla, omalla liikkuvuudella ja saadulla tuella puolisoilta tai ammattilaiselta on selkeä vaikutus kivun aistimiseen. Synnytyskivun kokeminen on näin ollen aina tarkasteltava yksilöllisellä tasolla. (Sarvela & Nuutila 2009, 1881.)

3 Synnytyskipu

Valtaosa synnyttäjäistä kokee jonkinlaista kipua synnyttäessä (Sarvela & Nuutila 2009, 1881). Kipu on olennainen osa synnytystä ja se kuuluu syntymän luonnolliseen tapahtumaan. Kipua koetaan hyvin yksilöllisesti. (Paananen 2017, 256–257.) Tutkimusten mukaan kovaa tai sietämätöntä kipua kokevat suurin osa synnyttäjäistä (Sarvela & Nuutila 2009, 1881).

Kipua on pidetty pitkään luonnollisena osana synnytystä sen positiivisen lopputuloksen vuoksi. Kivun kokemisen arvot vaihtelevat synnyttäjien välillä. Osa synnyttäjäistä kokee kivun tärkeäksi osaksi synnytystä, ja toiset puolestaan kokevat sen kärsimyksenä. Yksilöllisiä eroja on siis havaittavissa, joten synnytyskipun hoidossa tulisi huomioida synnyttäjän toiveet, sillä se on synnyttäjän oikeus. (Sarvela & Nuutila 2009, 1881–1882.)

Synnytyskipu syntyy ja voimistuu synnytyksen edetessä ja näin ollen toimii merkinä käynnistyvästä synnytyksestä (Sarvela & Nuutila 2009, 1881; Findley & Chamberlain 1999, 927). Synnytyksen edetessä ja kohdunkaulan avautuessa kivun todennäköisyyden oletetaan kasvavan. Kivun mekanismi välittyy tuolloin kohdun alaosan ja kohdunkaulan hermotuksesta. Avautumisvaiheen aikana kipu on sisäelinperäistä ja tuntuu rengasmaisesti alavatsan ja selän alueella. Avautumisvaiheen aikaista kiputuntemusta voidaan helpottaa useiden lääkkeettömien menetelmien lisäksi myös lääkkeellisillä menetelmillä. Lääkkeellisistä menetelmistä ilokaasu on edelleen käytetyin synnytyskipun hoidossa. (Sarvela & Nuutila 2009, 1882–1884.)

Ponnistusvaiheen aikana kipua aistitaan välilihan ja reisien seudulla. Tällöin kohdun alaosan ja kohdunkaulan hermopäätteiden lisäksi aktivoituu somaattiset hermot. Tämän vuoksi kipua aistitaan kohdunkaulan, emättimen ja välilihan alueella. Kipu on tällöin terävämpää ja johtuu muun muassa kudosten venymisestä, painumisesta ja joskus jopa repeämisestä sikiön laskeutuessa synnytyskanavassa. (Sarvela & Nuutila 2009, 1882.)

Kivunhoito on kehittynyt vuosien varrella merkittävästi uusien näyttöön perustuvien tietojen ja käytäntöjen myötä. Synnytyskipua voidaankin hoitaa monin tavoin niin lääkkeellisin kuin lääkkeettömin menetelmin. Synnyttäjällä on inhimillinen oikeus vaatia kivunlievitystä. Terveystieteiden ammattilaisen on tarjottava kivunlievitysmenetelmiä mahdollisuuksien ja saatavuuksien mukaan sekä tuettava synnyttäjän toiveita kivunlievityksen suhteen. (Sarvela & Nuutila 2009, 1881–1882.)

Synnytyskipun hoitoon on käytössä erilaisia kivunlievitysmenetelmiä, joita voidaan jakaa lääkkeettömiin menetelmiin, systeemisesti vaikuttaviin sekä paikallisiin ja sentraalisiin puudutuksiin (Toivonen & Palomäki 2019, 2285). Lääkkeettömiä menetelmiä ovat esimerkiksi hieronta, akupunktio, kylpeminen ja transkutaaninen hermostimulaatio eli TNS. Lääkkeettömiä menetelmiä käytetäänkin usein lääkkeellisten menetelmien lisäksi tai niiden sijaan, kuitenkin synnyttäjän toiveita toteuttaen. Systeemisesti lääkkeet vaikuttavat verenkierron kautta ja näitä ovat muun muassa opioidit, parasetamoli ja ilokaasu. Paikallisina lääkityksinä voidaan käyttää johtopuudutuksia, joita ovat synnytyksen hoidossa paraservikaali- ja pudendaalipuudutus. Paraservikaalipuudutuksessa kohdunkaulan viereiset hermopunkokset puudutetaan ja pudendaalipuudutuksessa emättimen molemminpuoliset pudendaaliermot puudutetaan. Lisäksi voidaan suorittaa sentraalisia puudutuksia, joita ovat puolestaan epiduraalipuudutus ja spinaalipuudutus. Epiduraalipuudutuksessa puudutusainetta ruiskutetaan selkäytimen ja luukanavan väliseen tilaan. Spinaalipuudutuksessa puudutusainetta ruiskutetaan suoraan selkäyttimeen. (Toivonen & Palomäki 2019, 2286–2290; Smith ym. 2021, 357–362.)

4 Ilokaasu

Ilokaasu eli typpioksiduuli (N₂O) on hapen (O) ja typen (N) muodostama kaasumolekyylä, joka annetaan yleensä yhdessä hapen seoksena synnytyskivun hoidossa (Klomp ym. 2012, 3). Se on epäorgaaninen räjähtämätön kaasuseos, joka säilyy korkeassa paineessa nestemäisenä olomuotona. Ilokaasua voidaan käyttää kaikissa synnytyksen vaiheissa synnytysasennosta riippumatta. (Ahonen ym. 2009, 1061–1062.)

4.1 Ilokaasun historia

Ilokaasu keksittiin vuonna 1772 Joseph Priestlyn (1733–1804) toimesta. Ilokaasua tutki väitöskirjassaan kuitenkin Puolassa syntynyt Stanislav Klikovich (1853–1910), joka käytti sitä myös ensimmäisenä synnytyskivun hoitoon vuonna 1880. Klikovich väitöskirjatutkimuksessaan keksi antaa kaasua happiseoksena. Tutkimuksessaan hän myös seurasi potilaansa tarkoin, muun muassa mittaamalla kohdunsisäistä painetta. Tutkimuksen tuloksena hän huomasi, että ilokaasulla ei ole vaikutusta supistusten kestoon, tiheyteen ja voimakkuuteen. (Ahonen ym. 2009, 1060; Collins 2018, 73.)

Ensimmäinen laite kehitettiin vuonna 1911 Guedelin toimesta, joka mahdollisti synnyttäjille itsenäisen ilokaasun annostelun. Vuonna 1934 hengitysläpällä varusteltu laite kelpuutti laitteen käytön kotisyntyöksissä. Klikovichin tuloksista huolimatta ilokaasua käytettiin reilun 70 vuoden ajan ilmaseoksena hapenseoksen sijaan, joka johti useisiin vakaviin hypoksioihin eli kudoksien hapenpuutteisiin. Nestemäisen ilokaasun ja hapen 50–50 suhteisen seoksen tunnisti Tunstall vasta vuonna 1961. Tästä pari vuotta eteenpäin markkinoille ilmestyi Entonox, joka otettiin käyttöön. (Ahonen ym. 2009, 1060–1061.) Ilokaasun yleisin typpioksiduulipitoisuus on 50–50 suhteisen ilmaseoksen kanssa, joka annosteltuna sekoitinlaitteella (esim. Nitronox) tai esisekoitettuna (esim. Entonox) on käytetty synnytyskivun hoitoon (Likis ym. 2014, 153).

Ilokaasua käytetään monissa maissa synnytys kivun hoitoon. Suomessa hoito aloitetaan useinkin lääkkeettömin menetelmin ja kivun vasteeseen reagoidaan synnytyksen edetessä. (Ahonen ym. 2009, 1061.) Tilastoraportin 48/2022 mukaan ilokaasu oli lääkkeellisistä kivunlievitysmenetelmistä käytetyin (Heino ym. 2020, 30).

4.2 Vaikutusmekanismi

Ilokaasu on happiatomin ja typpiatomien muodostama kaasumolekyyli, jolla on kipua ja ahdistusta lievittävä vaikutus (Hellams ym. 2018). Ilokaasu on syttymätön, hajuton ja väritön kaasu, joka koostuu yhdestä happiatomista ja kahdesta typpiatomista (Collins 2018; Kokki ym. 2017, 98).

Ilokaasun kivunlievityksen vaikutusmekanismi on edelleen tarkemmin määrittämättä, vaikka vaikutusmekanismia on tutkittu. Yksi mahdollinen kivunlievityksen vaikutusmekanismi voisi perustua erään glutamaattireseptorin estoon. (Collins 2018, 73.) Ilokaasun muut vaikutusmekanismit voivat perustua elimistön tuottamien opioidien vapautukseen, noradrenaliinivälittäjäaineen hermoratojen stimulointiin ja kivun käsittelyn muuntamiseen keskushermostossa. Ilokaasu tehostaa dopamiinin ja muiden eräiden hermovälittäjäaineiden vaikutuksia. Molekyyllitasolla ilokaasu stimuloi erästä reseptoria, joka saa aikaan elimistön opioidien vapautumisen. (Ahonen ym. 2009, 1061; Collins 2018, 73–74.)

Ilokaasun teho perustuu inhalaatiotekniikkaan, jossa hengitetty ilokaasu vaikuttaa keskushermostossa kivun muuntamismekanismiin, jonka seurauksena kipu lievittyy (Ahonen ym. 2009, 1061–1062).

Ilokaasu poistuu elimistöstä hyvin nopeasti lähes kokonaan alkuperäisessä muodossa. Sisään hengitetystä kaasusta voi pieni osa levitä ihon läpi. Ilokaasu ei hajoa kudoksessa, vaan suoliston bakteerit pelkistävät sen vapaiksi radikaaleiksi ja typeksi. Tämä vaikutus elimistössä on hyvin vähäinen. (Collins 2018, 73–74.)

4.3 Ilokaasun käyttö

Ilokaasun etuihin kuuluu sen käytön laajat mahdollisuudet. Sitä voidaan käyttää eri asennoissa synnytyksen aikana ja jopa synnytyksen eri vaiheissa. (Ahonen ym. 2009, 1062.) Ilokaasua voidaan hyödyntää sellaisenaan tai muun kivunlievitysmenetelmän parina, jolloin kipua lievittävää vaikutusta saadaan mahdollisesti tehostettua (Nodine ym. 2020). Ennen kaikkea ilokaasun käyttö mahdollistaa synnyttäjälle osallistumisen oman synnytyskivun ja synnytyksen hoitoon (Paananen ym. 2017, 261).

Ilokaasun kaasuseoksen hengittämiseen käytetään apuna naamaria. Synnyttäjä säätelee itse hengittämällä ilokaasun määrän pitämällä naamaria kasvoja vasten. Ilokaasun käyttö eli hengittäminen aloitetaan supistusten alkaessa. Supistusten ohittuessa ilokaasun annostelu lopetetaan. Ilokaasun vaikutus elimistössä lakkaa kaasun hengittämisen jälkeen, ja kaasu ehtii poistumaan keuhkojen kautta elimistöstä ennen seuraavan supistuksen alkua. Ilokaasu on turvallinen ja sillä ei ole merkittäviä tai pysyviä haittavaikutuksia synnyttäjään tai sikiöön. (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 149; Paananen ym. 2017, 261.) Ilokaasun yhteydessä useimmiten raportoidaan käyttäjällä yleisiä haittavaikutuksina pahoinvointia, uneliaisuutta, oksentelua ja huimausta (Ahonen ym. 2009, 1063).

Ilokaasun käyttö aloitetaan typpioksiduulin ja hapen prosenttipitoisuutta säätämällä. Yleisin aloitusannos on 50 / 50 % (N₂O/O₂), jolla on todettu vähäisempiä haittavaikutuksia käyttäjään. Synnyttäjän vastetta tulisi arvioida jatkuvasti muun muassa kivun voimakkuuden mukaan, ja tarvittaessa hengitettävän ilokaasun (N₂O) pitoisuutta voidaan nostaa 60–70 % asti. (Ahonen ym. 2009, 1062; Collins 2018, 74.)

Tehokkaan kipua lievittävän vaikutuksen aikaansaamiseksi tarvitaan ilokaasun jatkuva inhalaatio, jotta saavutetaan 40 %-pitoisuus (N₂O) keuhkojen alveolaaritasosta. Synnytyskivun hoidossa jatkuvan kaasun inhalaatio ei ole kuitenkaan suositeltavaa mahdollisten ilmenevien haittavaikutusten vuoksi. Haittavaikutusten estämiseksi käytetään ilokaasun (N₂O) 50 %-seosta

jatkuvalla ja jaksottaisella hengitysmenetelmällä, joka tuottaa reilun 26 % alveolaaritason. Joissain tapauksissa 26 % alveolaaritaso on kuitenkin riittämätön synnytyskipun lievitykseen. Tämä puolestaan selittää ilokaasun rajallisen käytön synnytyskipun hoidossa. (Ahonen ym. 2009, 1061–1062; Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 149.)

Ilokaasun kipua lievittävä vaikutus alkaa hieman viiveellä noin 20 sekuntia annostuksen jälkeen (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 149; Nodine ym. 2020). Tästä syystä supistusten ennakoiminen ja kaasun hengittäminen riittävän aikaisin on tärkeää. Täydellisen analgeettisen eli kivuttomuuden vaikutuksen aikaansaaminen vie 30–60 sekuntia inhalaation aloituksesta. (Nodine ym. 2020; Collins 2018.) Ilokaasua hengittäessä tulisi muistaa, että kohdun supistusten voimakkuus kasvaa 30 sekunnin ajan ja supistuksien vaimenemiseen menee samoin noin 30 sekuntia. Oikea inhalaatiotekniikka onkin avainasemassa hyvän kivuttomuuden saavuttamiseksi. Kipua lievittävä teho saavutetaankin useimmiten muutamien inhalaatioiden jälkeen, joten inhalaatiotekniikan opettelu ja totuttelu on ensiarvoisen tärkeää (Ahonen ym. 2009, 1062.)

Ilokaasun käytössä tärkeimmäksi osaksi korostuu oikeanlainen hengitystekniikka, jotta kipua lievittävä vaikutus olisi saavutettavissa. Synnyttäjä voi itse vaikuttaa ilokaasun määrään hengitystekniikkaa säätelämällä. Syvät ja rauhalliset hengenvedot mahdollistavat ilokaasun tehokkaamman vaikutuksen jaksottaisen käytön aikana. Pinnallisen tai läähättävän hengityksen on huomattu olevan tehotonta kivun lievityksessä. Näin ollen sisäänhengityksen syvyyttä säätelämällä voidaan joko heikentää tai tehostaa ilokaasun vaikutusta. (Ahonen ym. 2009, 1062; Nodine ym. 2020.)

5 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymys

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla synnyttäjien kokemuksia ilokaasun käytöstä synnytyskivun hoidossa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli koota näyttöön perustuvaa tietoa, jota kätilöt ja ilokaasun parissa työskentelevät voivat hyödyntää ja kehittää omassa työyksikössä erityisesti synnytyskivun hoidossa. Lisäksi työn toisena tavoitteena oli kerätä tietoa ilokaasusta osana muita lääkkeellisiä kivunlievitysmenetelmiä.

Opinnäytetyön tutkimuskysymys: ”Miten synnyttäjät ovat kokeneet ilokaasun käytön synnytyskivun hoidossa?”

6 Opinnäytetyön menetelmä

6.1 Kirjallisuuskatsauksen toteutus

Kirjallisuuskatsaus on menetelmä, jonka avulla arvioidaan, kehitetään ja jopa uudelleenrakennetaan teoriaa tehtyjen tutkimuksien pohjalta.

Kirjallisuuskatsauksen avulla luodaan ja kootaan kokonaiskuvaa tarkoin määritellystä asiakokonaisuudesta. (Salminen 2011, 3–4.)

Kirjallisuuskatsaus voidaan jakaa kolmeen perustyyppiin, joita ovat kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi. Jokaisella perustyypillä on omat erityispiirteensä. (Salminen 2011, 6.)

Tämän opinnäytetyön teossa on käytetty tutkimusmenetelmänä kuvailevaa kirjallisuuskatsausta, sillä tutkittavaa asiaa voidaan kuvata laaja-alaisesti ilman tarkoin määriteltyjä rajoja. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus voidaan luokitella vielä narratiiviseen ja integroivaan alatyypisiin. Tässä opinnäytetyössä on käytetty narratiivista alatyyppejä. (Salminen 2011, 6–8.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus mahdollistaa laajat aineistot, joita ei tarkoin rajaa metodisen säännöt. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus eroaa tietyltä osin systemaattisesta kirjallisuuskatsauksesta ja meta-analyysistä, jossa muun muassa tutkimuskysymys määrittää tiukemmin. (Salminen 2011, 6–8.)

Narratiivinen kirjallisuuskatsaus mahdollistaa tiedon laajan ja monipuolisen kuvauksen tutkittavasta aiheesta. Narratiivinen kirjallisuuskatsaus tarjoaa oivan tavan koota tutkituista aineistoista tietoa, sillä menetelmänä se mahdollistaa selkeästi laajemman otoksen muihin kirjallisuuskatsauksiin verrattuna. Lopputuloksena saavutetaan työ, joka on helppolukuinen. (Salminen 2011, 7)

6.2 Aineistokeruu

Aineistokeruu toteutettiin tiedonhakuprosessia käyttäen, jonka avulla etsittiin sähköisissä tietokannoissa saatavia aineistoja. Aineistomateriaali on koottu suomenkielisistä ja englanninkielisistä lähteitä käyttäen.

Tiedohaku suoritettiin keskeisten käsitteiden perusteella ja edelleen suodattamalla tutkimuskysymystä vastaavat aineistot. Keskeisinä käsitteinä käytettiin hakusanoja *synnytyskokemus, synnytyskipu, synnytyskivun hoito, kivunlievitys ja ilokaasu*. Tiedonkeruussa käytettiin myös englanninkielisiä keskeisiä käsitteitä, joita *olivat nitrous oxide, use during labor, labor, vaginal birth, labor pain, pain management, pain relief, labor analgesia, experience, labor experience, satisfaction ja patient satisfaction*. Opinnäytetyössä hyödynnettiin erilaisia tietokantoja, joita ovat Medline (EbscoHost ja Ovid), PubMed ja Cinahl (EbscoHost). Tiedonhaussa käytettiin tiedon etsintään tarkentavia rajoituksia, joita olivat esimerkiksi relevanssi (2012–2022), vertaisarvioidut artikkelit, saatavilla verkossa ja vain koko tekstit. Tiedonhaut ja rajoitukset eritellään tarkemmin tiedonhakutaulukossa (Liite 1).

Tutkimusaineistoon syvennyttiin tarkemmin ja aineistosta suodatettiin tutkimuskysymyksen kannalta tärkeimmät asiat kokonaisuuden hahmottamiseksi. Tutkimusten (n=18) keskeiset tulokset on pääpiirteittäin esitelty tutkimustaulukossa (Liite 2). Erinäisten tutkimusten tulokset eriteltiin ja koottiin johdonmukaisesti.

7 Opinnäytetyön tulokset

Monet sairaalat tarjoavat nykypäivänä ilokaasua sen pienemmästä kivunlievityksestä huolimatta. Ilokaasun vaihtelevasta analgeettisesta vaikutuksesta huolimatta monet synnyttäjät ovat tyytyväisiä ilokaasun käyttöön. (Richardson ym. 2019.) Useissa tutkimuksissa useimmat synnyttäjät osoittavat tyytyväisyyttä ilokaasun kipua lievittävään vaikutukseen (Richardson ym. 2019; Nodine ym. 2020; Hoffman ym. 2021). Toisaalta eräässä tutkimuksessa synnytyskokemuksesta ei löydetty merkittäviä eroja mukavuuden ja tyytyväisyyden kokemuksessa synnyttäneiden välillä, jotka käyttivät kolmea erilaista kivunlievitysmenetelmää (Such & Denny 2021). Hoffman ym. (2021) eivät havainneet tutkimuksessaan myöskään ryhmien välillä eroja eri kivunlievitysmenetelmiä käytettäessä (Hoffman ym. 2021). Sen vuoksi erilaisten kivunlievitysmenetelmien kattava esittely on tärkeää synnyttäjälle (Such & Denny 2021).

Nanji & Carvalho (2020) toteavat tutkimuksessaan, että ilokaasun kipua lievittävää vaikutusta on tutkittu vähän. Eräs systemaattinen kirjallisuuskatsaus ilokaasun käytöstä synnytyskipun hoidossa osoitti, että ainoastaan kaksi tutkimusta (58 tutkimuksesta) vahvistaa ilokaasun olevan tehokas kivunlievitysmenetelmä. Näin ollen näyttö ilokaasun tehokkuudesta synnytyskipun lievityksessä on edelleen riittämätön. Havaintotutkimuksessa kysyttiin 130 synnyttäjältä ilokaasun käytöstä synnytyskipun hoidossa, joista 31 % jätti vastaamatta, 18 % ilmoitti lievän vaikutuksen, 47 % tyydyttävän vaikutuksen ja 4 % täydellisen kivunlievityksen. Tutkimuksessa korostetaan, että synnyttäjän odotukset, puolison ja terveydenhuollon ammattihenkilöiden tarjoama tuki ja hoito sekä synnyttäjän kokema itsemääräämisoikeus vaikutti tyytyväisyyteen enemmän kuin tarjottu kivunlievitysmenetelmä. Tämä voisi ainakin osittain selittää, miksi synnyttäjät kokevat edelleen ilokaasun käytössä tyytyväisyyttä huolimatta sen vähäisestä vaikutuksesta kivun lievityksessä. Lisäksi suurin osa ilokaasua käyttävät synnyttäjät ilmoittavat haluavansa käyttää ilokaasua myös jatkossa mahdollisesti tulevassa synnytyksessä, vaikka

ilokaasun kipua lievittävä vaikutus olisikin vähäinen. (Nanji & Carvalho 2020, 106.)

Collins (2017) tutkimuksessa havaittiin, että synnyttäjän osallistuminen päätöksentekoon on yksi neljästä merkittävästä tekijästä, jotka vaikuttavat synnyttäjän kokemaan tyytyväisyyden tunteeseen. Kolme muuta merkittävää tekijää olivat terveydenhuollon ammattihenkilöiden tarjoama tuki ja laatu sekä synnyttäjän odotukset. Synnyttäjän osallistuminen synnytystä koskeviin päätöksiin edistää tutkimuksen mukaan tyytyväisyyden tunnetta. Erityisesti ilokaasun käytössä synnyttäjällä on mahdollisuus hengitystekniikan ja annoksen säätelyyn, mikä puoltaa myönteisiä kokemuksia sen käytöstä, vaikka ilokaasu ei olisikaan yhtä tehokas muihin kivunlievitysmenetelmiin verrattuna. (Collins 2017, 139–143.)

Houser ym. (2019) tutkimuksessa tarjottiin ilokaasua synnyttäjistä 26 %:lle (55 synnyttäjälle) synnytyskivun lievitykseen, joista suurin osa ilmoitti olevansa tyytyväisiä kivunlievityksen vaikutukseen ja ilmoitti harkitsevansa käyttävän ilokaasua myös tulevassa synnytyksessä. (Houser ym. 2019.) Myös erään kirjallisuuskatsauksen tulokset osoittavat, että yli puolella synnyttäjistä (57,6 %) on korkea tyytyväisyysaste ilokaasun käytöstä synnytyskivun lievityksessä. Katsauksen mukaan ilokaasu on hyvä kivunlievitysmenetelmä synnytyskivun hoitoon ja ilokaasu vaikuttaisi nostavan synnyttäjien tyytyväisyysastetta. (Sheyklo ym. 2017, 6004.)

Nodine ym. (2020) raportoivat tutkimusartikkelissaan, että synnyttäjistä 31 % (144/463) käytti ainoana kivunlievitysmenetelmänä ilokaasua. Synnyttäjistä 69 % (319/463) puolestaan siirtyi käyttämään ilokaasun lisäksi muita vaihtoehtoisia kivunlievitysmenetelmiä riittämättömän kivunlievityksen vuoksi. Osa synnyttäjistä lopetti ilokaasun käytön sivuvaikutusten vuoksi. Mielenkiintoisena löydöksenä havaittiin, mitä enemmän kohdunkaulassa tapahtui avautumista, sitä suuremmalla todennäköisyydellä siirryttiin ilokaasusta muihin kivunlievitysmenetelmiin. (Nodine ym. 2020.)

Hoffman ym. (2021) tutkimuksessa synnyttäjistä 82,3 % (290/352) siirtyivät käyttämään ilokaasun lisäksi muita kivunlievitysmenetelmiä. Tutkimuksessa 17,6 % käytti ilokaasua ainoana kivunlievityksenä, joista sivuvaikutuksien raportoitiin olevan vähäiset. (Hoffman ym. 2021.)

Pasha ym. (2012) tutkimuksessa suurin osa synnyttäjistä koki vähentyntä kivun tunnetta (91,8 %) ja tyytyväisyyttä (98 %) ilokaasun käytössä synnytyskivun lievityksessä. Ilokaasun käytössä koettiin myös merkittäviä myönteisiä vaikutuksia turvallisuudessa, stressin ja kivun vähentämisessä, taipumuksessa käyttää seuraavissa raskauksissa ehdottaen sitä muille synnyttäjille ja vähentäen synnytyskomplikaatioiden riskiä. Tutkimus osoitti, että suurin osa ilokaasua saaneista raskaana olevista naisista oli tyytyväisiä sen kipua lievittävään vaikutukseen ja kertoi hyvistä kokemuksista. Suurimmalla osalla ilokaasua saaneista raskaana olevista naisista oli joitain lieviä kaasun aiheuttamia sivuvaikutuksia. Yleisin kaasun sivuvaikutus oli suun kuivuminen. Toisessa tutkimuksessa sivuvaikutuksia oli hyvin vähän, mukaan lukien suun kuivuminen (70 %), päänsärky (25 %), huimaus (25 %), uneliaisuus (34,9 %) ja pahoinvointi (9,6 %). (Pasha ym. 2021, 794–796.)

Nodine ym. (2020) ja Hoffman ym. (2021) havaitsivat myös tutkimuksissaan ilokaasun haittavaikutuksien olevan vähäisiä, eikä niillä ollut suuresti vaikutuksia ilokaasun tyytyväisyyteen (Nodine ym. 2020; Hoffman ym. 2021). Yleisimmät haittavaikutukset liittyivät pahoinvointiin (17 % käyttäjistä). Toiseksi yleisin mainittu haittavaikutus oli huimaus käytön aikana. (Nodine ym. 2020.)

Richardson ym. (2019) toteavat ilokaasun hyötyjen ulottuvan kivun hoidon lisäksi laajemmin. Tutkimuksessa synnyttäjät raportoivat muun muassa ilokaasun auttavan ohjaamalla heidän keskittymisensä hengittämiseen, rentoutumiseen ja vähentämällä ahdistusta. Lisäksi tutkimuksessa havaitaan ilokaasun merkittävyys joillekin synnyttäneille, joka ilmeni useampana palautteena ilokaasun käytön tärkeydestä ja hyödystä positiivisen synnytyskokemuksen aikaansaamisessa. Koettuun tyytyväisyyteen vaikutti monet tekijät, jotka olivat synnyttäjän odotukset, synnyttäjän ja kättilön välinen

ammattillinen suhde ja vuorovaikutus sekä synnyttäjän koettu osallistuneisuus synnytystä koskeviin päätöksiin. (Richardson ym. 2019.)

Richardson ym. (2019) tutkimuksessa havaittiin ilokaasun kipua lievittävän vasteen vaihtelevan synnytyksen aikana. Useimmat synnyttäjät kuvailivat kipua lievittävän vasteen olevan tehokkaimmillaan synnytyksen ensimmäisen vaiheen ja supistusten aikana. Osa puolestaan kuvaili kivun lievittyvän toisen vaiheen aikana tai synnytyksen jälkeen ilokaasua käyttäessä. Tutkimuksessa ilmeni myös ilokaasun käytössä maskin kanssa haasteita. (Richardson ym. 2019, 99–103.)

Dammer ym. (2014) tutkivat ilokaasun vaikutusta synnytyskivun hoidossa. Ilokaasua tarjottiin vaihtoehtoisena kivunlievitysmenetelmänä synnyttäjille, jotka kieltäytyivät (59 %) tai eivät pystyneet käyttämään (23 %) epiduraalipuudutusta synnytyksessä. Ilokaasua käytettiin eniten avautumisvaiheen aikana (n=51, 77 %). Ponnistusvaiheen aikana ilokaasua käyttii 51 % (n=34) synnyttäjistä ja kolmannen vaiheen aikana 33 % (n=33) synnyttäjistä. Kaiken kaikkiaan ilokaasua siedettiin hyvin, sillä 54 (82 %) synnyttäjistä ilmoitti hyvin sietävän ja vain 12 (18 %) ilmoitti sietävän kohtalaisesti tai heikosti ilokaasua. Ilmeneviä sivuvaikutuksia olivat huimaus (n=8), pahoinvointi (n=5), kurkun kuivuminen (n=3) ja oksentelu (2 naista). Suurin osa naisista ei ilmoittanut lainkaan sivuvaikutuksia (n=43, 65 %). Tutkimuksen johtopäätöksenä tehtiin, että ilokaasu voisi olla tehokas kivunlievitysmenetelmä. (Dammer ym. 2014, 657–660.)

Lindholm ja Hildingsson (2014) tutkimuksessa keskeiseksi havainnoksi nousi tiettyjen kivunhoitomenetelmien suosio ja kuinka synnyttäjien mieltymyksillä oli vaikutusta kivunhoitomenetelmiä valitessa. Tutkimuksessa todetaan, että tärkeimpinä tekijöinä kivunlievitysmenetelmien todelliseen käyttöön synnytyksen aikana toimi jo valmiiksi suosimat kivunlievitysmenetelmät. Synnyttäjien toiveet kivunlievitysmenetelmien suhteet toteutuivat suurelta osin. Suosituin ja käytetyin kivunlievitysmenetelmä oli ilokaasu. Seuraavana suosiossa nousee lääkkeettömät kivunlievitysmenetelmät, joita ovat muun muassa kylpy ja hieronta. (Lindholm & Hildingsson 2014, 75–80.)

Lindholm ja Hildingsson (2014) raportoivat mielenkiintoisena havaintona synnyttäjien taustatekijöiden, kuten iän ja koulutuksen vaikutuksen kivunlievitysmenetelmää valitessa. Tilastollisesti eroja havaittiin hengitystekniikan, hieronnan, ilokaasun käytön ja kylvyn suhteen. Nuoret synnyttäjät (alle 25-vuotiaat) suosivat muun muassa hierontaa, mutta ilokaasua käytti tässä ryhmässä vain 12,6 % (92/733). Ilokaasua käytti 25–35 vuotiaista puolestaan 70,3 % (515/733), mutta yli 35-vuotiailla käyttö väheni, jolloin käyttäjiä oli vain 17,2 % (126/733). Tutkimuksessa toisena havaintona löytyi ilokaasun käytön suhteen sinkkujen ja naimisissa olevien välillä. Naimisissa olevista synnyttäjistä ilokaasua käytti 97,1 % (712/733), mutta sinkkuista ilokaasua käytti vain 2,9 % (21/733). Ilokaasu oli myös suosiossa korkeasti koulutetuilla ja synnytyspelkoisilla synnyttäjillä. (Lindholm & Hildingsson, 76–78.)

Junge ym. (2018) tutkimuksessaan tarkastelivat synnyttäjien välisiä synnytyskivun kokemuksellisia eroja ja synnytyspelon yhteyttä. Tutkimuksessa tärkeäksi havainnoksi nousee se, että jo valmiiksi synnytystä pelkäävät synnyttäjät kokivat merkittävästi enemmän synnytyskipua verraten synnyttäjiin, joilla synnytyspelkoa ei ollut tai se oli lievää. Yksi mielenkiintoinen havainto oli muun muassa ensisynnyttäjien ja korkeasti koulutettujen synnyttäjien yhteys synnytyspelkoon. Tässä ryhmässä synnytyspelkoa havaittiin enemmän. Lisäksi tutkimuksessa toisenlaisena löydöksenä huomattiin kivunlievitysmenetelmien enempi käyttö niillä, joilla synnytyspelkoa esiintyi. Junge ym. (2018) korostavat tutkimuksessaan terveydenhuollon ammattilaisen olennaisen roolin synnytyspelon lievittämiseksi tarjoamalla synnyttäjille näyttöön perustuvaa tietoa ja edistämällä positiivista synnytysasennetta synnytyksestä selviytymisen suhteen. (Junge ym. 2018, 471–476.)

Doering ym. (2014) tutkimus korosti synnyttäjän kulttuurin merkitystä kivuntuntemukseen. Synnytyskivun sietäminen nähdään eräänlaisena kunniana japanilaisten naisten keskuudessa ja toimivan polkuna hyvään äitiyteen. Tästä syystä japanilaiset synnyttäjät voivat kokea lisääntyneenä epä mukavuuden tunnetta epiduraalipuudutuksien yhteydessä verrattaessa

länsimaalaisiin synnyttäjiin. Lisäksi japanilaiset naiset voivat kokea epiduraalipuudutuksen yhteydessä pettymystä, syyllisyyttä, häpeää ja tappion tunnetta. Tutkimus osoittaa, että kulttuurilla ja sosiaalisella sekä ammatillisella asemalla on vaikutusta synnyttäjien kivuntuntemukseen ja kivunlievitysmenetelmien valintaan. On jokaisen synnyttäjän oikeus saada erilaisista kivunlievitysmenetelmistä riittävää tietoa kulttuurisesta tai muusta asemasta huolimatta. (Doering ym. 2014, 122–124.)

Bobb ym. (2016) tutkivat ilokaasun saatavuuden vaikutusta puudutusmenetelmien käyttömäärään synnytyskivun hoidossa. Tutkimusjakson aikana synnyttäjien kokonaismäärä oli 8539, joista 4315 synnyttivät ilman ilokaasua ja loput 4224 synnyttivät ilokaasun ollessa saatavilla. Synnyttäjistä 762 käytti ilokaasua synnytyskivun hoidossa. Ilokaasun käyttö ei vaikuttanut merkittävästi epiduraalipuudutusten käytön määrän vähenemiseen. Tutkijat ehdottivat lisätutkimusten olevan tarpeellisia, sillä olisi syytä arvioida tarkemmin miksi synnyttäjien käyttämä ilokaasu ei vaikuttanut puudutusmenetelmien käytön määrän vähenemiseen, vaikuttaako ilokaasu synnyttäjän yleiseen tyytyväisyyteen ja miten ilokaasua voitaisiin käyttää tehokkaammin synnytyskivun lievittämisessä. (Bobb ym. 2016, 55–56.)

Berlit ym. (2013) tutkimuksen tavoitteena oli verrata ilokaasun ja paikallispuudutuksen tehokkuutta synnytysvaurioiden ompelussa. Tutkimuksessa 48 synnyttäjää (tutkimusryhmä) oli saanut vaurioiden ompelun ilokaasua ja 52 synnyttäjää (kontrolliryhmä) sai puolestaan paikallispuudutteen vauriohoidon ajaksi. Tutkimusryhmässä yleiseksi vaurioksi raportoitiin toisen asteen repeämä (46 % synnyttäjistä; 22/48) sekä episiotomia (35 % synnyttäjistä; 18/52). Ilokaasun käytön aikana ilmenneet haittavaikutukset raportoitiin vähäisiksi ja suurimmat vaikutukset rajoittuivat huimaukseen. Berlit ym. (2013) tutkimuksen yksi tärkeä havainto oli, ettei synnytysvaurioiden ompelemisen ajaksi havaittu tilastollisesti merkittäviä eroja näiden kahden ryhmän välillä. Tutkijat toteavat, että ilokaasu näyttäisi olevan riittävä kivunlievitysmenetelmä synnytysvaurioiden ompelussa. Lisäksi tutkimusryhmästä 77 % (37/48) ja kontrolliryhmästä 90 %

(47/52) synnyttänyttä ilmoittivat tyytyväisyytensä kivunhoitoon ja suosittelivat näitä muille. (Berlit ym. 2013, 330–332.)

Wood ym. (2022) tutkivat sairaaloiden korkeuden vaikutusta ilokaasun käyttöön ja mahdollisiin ilmeneviin sivuvaikutuksiin. Tutkimuksessa oli mukana 1856 synnyttäjää neljästä eri laitoksesta, joista kolme oli matalalla sijaitsevaa laitosta ja yksi korkealla sijaitseva laitos. Tutkimuksessa todettiin, että matalalla ja korkealla sijaitsevien laitosten välillä ei ollut eroavaisuuksia ilokaasun käytön vaihtamisessa toiseen kivunlievitysmenetelmään. Tutkimuksessa kuitenkin havaittiin, että korkeammalla sijaitsevien synnyttäjien välillä koettiin huomattavasti vähemmän sivuvaikutuksia ilokaasua käytettäessä, mikä voisi osittain johtua alhaisemmasta ilmakehän osapaineesta korkeammassa sijainneissa. (Wood ym. 2022, 298–301.)

Lyngbye ym. (2022) kohorttitutkimuksessa verrattiin synnytyskokemuksia yhden ja kuuden viikon kuluttua synnytyksessä. Arvioinnissa käytettiin Childbirth Experience Questionnairea (CEQ). Tutkimuksen mukaan yli 50 % synnyttäneistä muuttivat kuuden viikon jälkeen käsitystään synnytyskokemuksestaan. Synnytyskokemusta arvioitiin negatiivisemmaksi kuuden viikon jälkeen kuin viikko synnytyksen jälkeen. Matalia CEQ-pisteitä havaittiin muun muassa ilokaasun käytössä, ammatillisessa tuessa ja synnytyksen induktiossa. Tutkimuksessa ilokaasua käytti 45,6 % synnyttäjistä kivunlievitykseen. Tutkijat tuovat esille, että matalien CEQ-pisteiden tuloksia ja syytä pitäisi tutkia tarkemmin, vaikka erot olivat pieniä. He epäilevät, josko kuuden viikon jälkeisten alhaisempiin tuloksiin vaikuttaisi muistihäiriöt. Tutkimuksen havainnot korostavat, että on kiinnitettävä enemmän huomiota muun muassa hoidon jatkuvuuteen positiivisen synnytyskokemuksen mahdollistamiseksi. (Lyngbye ym. 2022, 4–7.)

Zanardo ym. (2018) tutkimuksessa ilokaasun käyttö yhdistettiin positiiviseen synnytyskivun kokemiseen. Synnyttäjistä 83,5 % ilmoittivat synnytyskivun lievittyvän ja 90 % synnyttäjistä ilmoittivat tyytyväisyytensä ilokaasuun. Ilokaasulla todettiin olevan myönteisiä vaikutuksia kivunlievitykseen ja imetyksen onnistumiseen. Ilokaasun käyttö vaikuttaa elimistön

hormonitoimintaan, kuten endorfiineihin eli keskushermostossa esiintyviin hormoneihin. Ilokaasu ei kuitenkaan vähennä oksitosiinin vapautumista tai sen tehokuutta. Positiivisen vaikutuksen tiedot viittaisivat siihen, että ilokaasu vaikuttaa psykoemotionaalisesti synnytyskokemukseen ja siten imetyksen onnistumiseen. (Zanardo ym. 2018, 3255–3256.)

8 Eettisyys ja luotettavuus

Hyvän tieteellisen käytännön lähtökohtia ovat muun muassa rehellisyys, huolellisuus, tarkkuus, tiedon avoimuus ja vastuullisuus, kunnioitus muita tutkijoita kohtaan ja muiden töiden asianmukainen viittaus (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6).

Hyvän tieteellisen käytännön loukkauksia ovat joko tahallisesti tai huolimattomuudesta johtuvia loukkauksellisia, epäeettisiä ja epärehellisiä toimintoja, jotka tavalla tai toisella vahingoittavat tieteellistä tutkimusta. Hyvän tieteellisen käytännön loukkaukset voidaan jakaa kahteen luokkaan, joita ovat vilppi ja piittaamattomuus. Tämänkaltaisten loukkauksien määrittelemine ei ole niin selkeää, vaan jopa haasteellista ja vaikeaa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6–7.)

Vilpissä kyse on tieteellisen toiminnan harhauttamisesta. Vilppiä on muun muassa väärän tiedon ja tuloksien esittäminen ja/tai levittäminen, toisen työn anastaminen tai esittäminen osaksi omaa tutkimusta tai työtä. Vilppi voidaan luokitella vielä neljään alakategoriaan, joita ovat havaintojen vääristely, plagiointi, anastaminen ja sepittäminen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 8–9.)

Piittaamattomuudessa tieteellistä käytäntöä laiminlyödään tutkimustyön eri vaiheissa. Piittaamattomuutta ovat muun muassa tutkijoiden mainitsematta jättäminen, puutteellinen viittaaminen, tutkimustulosten harhaanjohtava raportointi, useiden samojen tuloksien julkaiseminen, tiedeyhteisön muulla tavoin harhaan johtaminen omassa tutkimustyössä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 9.)

Tämän opinnäytetyön teossa pyrittiin noudattamaan hyvän tieteellisen käytännön lähtökohtia sekä noudattamaan Turun ammattikorkeakoulun ohjeita hyvästä tieteellisestä käytännöstä, tiedonhankinnasta ja työn raportoinnista.

Tämä opinnäytetyö on tehty kuvailevaa kirjallisuuskatsausta hyödyntäen. Tutkimusaineistot on valikoitu juuri tutkimuskysymystä ja keskeisiä käsitteitä

vastaten. Lisäksi työn luotettavuutta lisää selkeästi määritelty tutkimuskysymys ja tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet. Kaikissa aineistojen valinnoissa on käytetty lähdekriittisyyttä. Lisäksi osa tutkimuksista ovat vertaisarvioituja ja enintään kymmenen vuotta vanhoja, mikä lisää luotettavuutta. Tietokannat ovat samoin tarkoin valikoituja vastaamaan parhaiten työssä etsittyjä tutkimuksia. Tässä opinnäytetyössä on sekä suomenkielisiä että englanninkielisiä lähteitä, jotka puolestaan luovat kattavamman ja monipuolisemman kokonaisuuden.

Opinnäytetyössä pyrittiin välttämään epäluotettavia lähteitä ja hyödyntämään mahdollisimman paljon alkuperäisiä julkaisuja. Työssä käytetyt aineistot viitattiin tarkoituksenmukaisesti noudattaen Turun ammattikorkeakoulun viittausohjeita.

Tutkimuskysymykseen pyrittiin vastaamaan mahdollisimman kattavasti eri näkökulmista. Tutkimusaineistojen etsinnässä koettiin haasteita erityisesti synnyttäjien kokemuksesta ilokaasun käytöstä. Tutkimuskysymykseen pyrittiin vastaamaan tuomalla mahdollisimman ajankohtaisia aineistoja, jotta saataisiin kirjoitettua luotettava kirjallisuuskatsaus ilokaasun käytöstä synnytyksivun hoidossa. Saatavilla olevien tutkimusaineistojen vähäisyyden vuoksi aihepiiristä jouduttiin yhdistämään aineistoon mukaan muita aihepiiriin sivuavia aineistoja, kuten kulttuurin vaikutus synnytyksivun hoitoon.

Tässä opinnäytetyössä on käytetty kuvailevan kirjallisuuskatsauksen narratiivista alatyyppeä, jonka avulla toteutettiin laaja-alaista tiedonkerua tutkittavasta aiheesta. Narratiivisen katsauksen avulla voitiin muodostaa aihepiiristä väljempi tutkimuskysymys ilman tarkempia rajauksia. Tämä voi vaikuttaa vähentävästi käytetyn menetelmän luotettavuuteen verrattaessa muita katsausmenetelmiä, kuten systemaattista kirjallisuuskatsausta. Menetelmän luotettavuuden lisäämiseksi työssä pyrittiin valikoimaan aineistot tarkasti huomioiden lähdekriittisyyteen vaikuttavat tekijät ja relevanssi.

Työn tavoitteessa ja tarkoituksessa onnistuttiin rajojen puitteissa, sillä kirjallisuudessa oli saatavilla rajallisesti asiapiiriin liittyvää tietoa.

Tutkimuskysymykseen onnistuttiin vastaamaan noudattaen laadukkaita, luotettavia, avoimia ja rehellisiä eettisiä periaatteita. Opinnäytetyö on myös

jatkotutkimuksilla toistettavissa, sillä ilokaasun käyttöä ja kokemuksia tutkitaan edelleen ja asiatietoa päivitetään jatkuvasti.

Opinnäytetyön eettisyyttä arvioitiin eri näkökulmista. Opinnäytetyö toteutettiin loukkaamatta synnyttäjien yksityisyyttä tai suojaa. Työssä käytetyt aineistot eivät kaikin osin olleet vapaasti saatavilla ilman käyttöoikeuksia, mikä voi tuottaa eettisiä haasteita.

9 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla synnyttäjien kokemuksia ilokaasun käytöstä synnytyskivun hoidossa. Kaiken kaikkiaan tietoa saatiin koottua kattavasti ja monipuolisesti.

Opinnäytetyön tavoitteena oli puolestaan koota näyttöön perustuvaa tietoa, jota kätilöt ja ilokaasun parissa työskentelevät voivat hyödyntää erityisesti synnytyskivun hoidossa. Lisäksi työn toisena tavoitteena oli kerätä tietoa ilokaasusta osana muita lääkkeellisiä kivunlievitysmenetelmiä.

Raportoitujen tuloksien ja kirjoitetun tiedon perusteella on selvää, että tämä opinnäytetyö oli enenevässä määrin suunnattu yksiköihin, joissa hoidetaan synnyttäneiden synnytyskipua. Asiasisältö laadittiin huomioiden myös muut mahdolliset ilokaasua käyttävät yksiköt. Opinnäytetyössä käsiteltiin ilokaasun käyttöä synnytyskivun lievityksessä ja käyttökokemukseen liittyvää tyytyväisyyttä.

Ilokaasua käytetään kivunlievitysmenetelmänä maailmanlaajuisesti. Ilokaasun kipua lievittävää vaikutusta on tutkittu vähän ja kirjallisuudessa ilmenee osittain ristiriitaisia tietoja. Ilokaasun vaikutusmekanismi on myös edelleen epäselvä. (Nanji & Carvalho 2020; Collins 2017.)

Synnyttäjät kokevat, että ilokaasun käyttö mahdollistaa synnyttäjälle osallistumisen hoitoprosessiin, mikä lisää tyytyväisyyden tunnetta. Synnyttäjän mahdollisuus osallistua hoitoon ja päätöksentekoon koetaan edelleen neljästä merkittävistä tekijöistä, jotka lisäävät synnytysshoidon tyytyväisyyden tunnetta. (Collins 2017.)

Ilokaasun kivun lievityksen vaikutuksen tehokkuutta on raportoitu vaihtelevasti. Suurin osa synnyttäjistä kertoo, että ilokaasun käyttö synnytyskivun hoidossa tuottaa osittaista kivuttomuuden tunnetta ja harvemmin täydellistä kivuttomuutta. Tästä huolimatta synnyttäjät kokevat korkeaa tyytyväisyyttä ilokaasun käytöstä synnytyksen eri vaiheissa. (Richardson ym. 2019.)

Ilokaasun käytössä on todettu lieviä sivuvaikutuksia. Sivuvaikutuksista huolimatta suurin osa synnyttäjistä kokevat korostunutta tyytyväisyyttä ja ilmaisevat haluavansa käyttää ilokaasua myös tulevissa synnytyksissä. Ilokaasu koetaan turvallisena ja helppokäyttöisenä kivunlievitysmenetelmänä synnyttäjälle ja sikiölle. (Nodine ym. 2020; Dammer ym. 2014.)

Tutkimusaineistoa analysoidessa ilmeni osittaisia haasteita tietojen yhteneväisyydestä. Työssä esitetyt tulokset perustuvat synnyttäjien kokemukseen ja tähän kokemukseen vaikuttaa monet tekijät, joita voidaan tarkastella vain yksilöllisellä tasolla. On siis huomioitavaa, että kokemukseen vaikuttaa monet tekijät, kuten ammattilaisilta saatu tieto ja tuki sekä ennakoivat odotukset. Tulokset vahvistavat käsitystä siitä, että erilaiset kivunlievitysmenetelmät, joista erityisesti ilokaasu tehoaa vaihtelevasti. (Richardson ym. 2019.) Osassa tutkimuksissa tyytyväisyyttä raportoitiin suurella osalla synnyttäjistä, mutta osalla puolestaan ei havaittu merkittäviä eroja kivunlievitysmenetelmien välillä (Richardson ym. 2019; Nodine ym. 2020; Hoffman ym. 2021; Such & Denny 2021).

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että ilokaasulla on käyttöä tulevaisuudessa, mutta sen vaikutus vaihtelee synnyttäjien välillä yksilöllisesti. Monet tekijät vaikuttavat synnyttäjän synnytyskokemukseen ja kivunlievitysmenetelmät ovat merkittävä osa synnytyshoitoa. (Richardson 2019.) Synnyttäjällä on inhimillinen oikeus saada tietoa erilaisista kivunlievitysmenetelmistä (Sarvela & Nuutila 2009). Tiedetään, että riittävällä tiedonsaannilla synnytyksen liittyvistä tapahtumista voidaan edistää synnyttäjän kykyä kestämään synnytyskipua sekä vähentämään turvattomuuden ja pelon tunnetta (Tiitinen 2022b).

Ilokaasu eroaa muista lääkkeellisistä kivunlievitysmenetelmistä siten, että synnyttäjälle annetaan mahdollisuus säädellä hengitettävän ilokaasun määrää ammattilaisen valvonnassa ja ohjauksessa (Collins 2017). Synnytyksen aikana voimien ollessa vähissä ja kipujen yltyessä on hyvin tärkeää, että synnyttäjä saa jatkuvasti tukea ja hoitoa kipuun. Ilokaasu mahdollistaa laajan ja monipuolisen käytön kivunhoidossa ja tarjoaa hyvän vaihtoehdon synnyttäjille myös tulevaisuudessa. Synnyttäjien kokemuksia ilokaasun käytöstä on tutkittu, mutta

tästä huolimatta jatkotutkimukset ovat tarpeellisia. Jatkotutkimukset voisivat liittyä erityisesti synnyttäjän tukemiseen ilokaasun käytössä sekä tehokkaamman ilokaasun käytön aikaansaamiseksi.

Lähteet

Ahonen, J.; Tarvonen, M. & Sainio, S. 2009. Typpioksiduuli synnytyskivun hoidossa. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. No 10, 1060–1068. Viitattu 2.4.2022. Saatavilla <https://www.duodecimlehti.fi/duo98052>

Berlit, S.; Tuschy, B.; Brade, J.; Mayer, J.; Kehl, S. & Sütterlin, M. 2013. Effectiveness of nitrous oxide for postpartum perineal repair: a randomised controlled trial. European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology. Vol. 170, No 2, 329–332. Viitattu 30.11.2022.

Bobb, L. E.; Farber, M. K.; McGovern, C. & Camann, W. 2016. Does nitrous oxide labor analgesia influence the pattern of neuraxial analgesia usage? An impact study at an academic medical center. Journal of clinical anesthesia. Vol. 35, 54–57. Viitattu 2.12.2022.

Botha, E. & Ryttyläinen-Korhonen, K. 2016. Naisen hoitotyö. 1., painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Collins M. 2017. Nitrous Oxide Utility in Labor and Birth: A Multipurpose Modality. The Journal of perinatal & neonatal nursing. Vol. 31, No 2, 137–144. Viitattu 2.12.2022.

Collins, S. 2018. Nitrous Oxide for the Management of Labor Analgesia. AANA Journal. Vol. 86, No. 1, 72–80. Viitattu 12.11.2022.

Dahlberg, U. & Aune, I. 2013. The woman's birth experience—The effect of interpersonal relationships and continuity of care. Midwifery. Vol. 29, No 4, 407–415. Viitattu 28.11.2022.

Dammer, U.; Weiss, C.; Raabe, E.; Heimrich, J.; Koch, M. C.; Winkler, M.; Faschingbauer, F.; Beckmann, M. W. & Kehl, S. 2014. Introduction of Inhaled Nitrous Oxide and Oxygen for Pain Management during Labour - Evaluation of Patients' and Midwives' Satisfaction. Geburtshilfe und Frauenheilkunde. Vol. 74, No 7, 656–660. Viitattu. 3.12.2022.

Doering, K.; Patterson, J. & Griffiths, C. R. 2014. Japanese women's experiences of pharmacological pain relief in New Zealand. *Women and birth: journal of the Australian College of Midwives*. Vol. 27, No 2, 121–125. Viitattu 2.12.2022.

Findley, I. & Chamberlain, G. 1999. Relief of Pain. *BMJ: British medical journal*. Vol. 318, 927–930. Viitattu 11.11.2022. Saatavilla <https://www-bmj-com.ezproxy.utu.fi/content/318/7188/927>

Greulich, B. & Tarrant, B. 2007. The latent phase of labor: diagnosis and management. *Journal of midwifery & women's health*. Vol. 52, No 3, 190-198. Viitattu 17.4.2022.

Hanley, G. E.; Munro, S.; Greyson, D.; Gross, M. M.; Hundley, V.; Spiby, H. & Janssen, P. A. 2016. Diagnosing onset of labor: A systematic review of definitions in the research literature. *BMC Pregnancy and Childbirth*. Vol. 16, No 1. Viitattu 20.4.2022. Saatavilla <https://doi.org/10.1186/s12884-016-0857-4>

Heino, A.; Vuori, E.; Kiuru, S. & Gissler, M. 2020. Perinataaltilasto – synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet 2019. Tilastoraportti. Viitattu 2.4.2022. Saatavilla https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140702/Tr48_20.pdf?sequence=5

Hellams, A.; Sprague, T.; Saldanha, C. & Archambault, M. 2018. Nitrous oxide for labor analgesia. *Journal of the American Academy of Physician Assistants*. Vol. 31, No 1, 41–44. Viitattu 10.11.2022.

Hoffman, S.; Sidebottom, A.; Wrede, J.; Kreiger, R.; Watkins, A. & Taghon, J. 2021. Association of Self-Administered Nitrous Oxide for Labor Analgesia With Maternal and Neonatal Process and Outcome Measures. *JOGNN: Journal of Obstetric, Gynecologic*. Vol. 50, No 2, 154–166. Viitattu 10.11.2022.

Houser, T.; DeButy, K. & Beal, C. C. 2019. Implementation of an Evidence-Based Practice Change to Offer Nitrous Oxide During Labor. *Nursing for Women's Health*. Vol. 23, No 1, 11–20. Viitattu 1.12.2022.

Jones, L.; Othman, M.; Dowswell, T.; Alfirevic, Z.; Gates, S.; Newburn, M.; Jordan, S.; Lavender, T. & Neilson, JP. 2012. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. Cochrane Database of Systematic Reviews. Vol. 5, No 2, 101-102. Viitattu 3.4.2022.

Junge, C.; von Soest, T.; Weidner, K.; Seidler, A.; Eberhard-Gran, M. & Garthus-Niegel, S. 2018. Labor pain in women with and without severe fear of childbirth: A population-based, longitudinal study. Birth (Berkeley, Calif.). Vol. 45, No 4, 469–477. Viitattu 30.11.2022.

Klomp, T.; Van Poppel, M.; Jones, L.; Lazet, J.; Di Nisio, M. & Lagro-Janssen, ALM. 2012. Inhaled analgesia for pain management in labour. Cochrane Database of Systematic Reviews. Vol 9. Viitattu 2.4.2022.

Kokki, M.; Tohmo, H. & Kokki, H. 2017. Ilokaasu, onko käyttöaiheita 2020-luvulla? Finnanest. Vol. 50, No 2, 98–106. Viitattu 14.11.2022. Saatavilla http://www.finnanest.fi/files/kokki_tohmo_kokki_ilokaasu.pdf

Liao, J. B.; Buhimschi, C. S. & Norwitz, E. R. 2005. Normal labor: mechanism and duration. Obstetrics and gynecology clinics of North America, Vol. 32, No 2, 145–vii. Viitattu 21.4.2022. Saatavilla <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2005.01.001>

Likis, F. E.; Andrews, J. C.; Collins, M. R.; Lewis, R. M.; Seroogy, J. J.; Starr, S. A.; Walden, R. R.; & McPheeters, M. L. 2014. Nitrous oxide for the management of labor pain: a systematic review. Anesthesia and analgesia. Vol. 118, No 1, 153–167. Viitattu 3.4.2022.

Lindholm, A. & Hildingsson, I. (2014) Women's preferences and received pain relief in childbirth – A prospective longitudinal study in a northern region of Sweden. Sexual & reproductive healthcare. Vol. 6, No 2, 74–81. Viitattu 13.11.2022.

Lyngbye, K.; Melgaard, D.; Lindblad, V.; Kragholm, K. H.; Eidhammer, A.; Westmark, S. & Maimburg, R. D. 2022. Do women's perceptions of their childbirth experiences change over time? A six-week follow-up study in a Danish population. Midwifery. Vol. 113. Viitattu 3.12.2012.

Nanji, J. A. & Carvalho, B. 2020. Pain management during labor and vaginal birth. Best practice & research. Clinical obstetrics & gynaecology. Vol. 67, 100–112. Viitattu 1.12.2022.

Nodine, P. M.; Collins, M. R.; Wood, C. L.; Anderson, J. L., Orlando, B. S.; McNair, B. K.; ... Stein, D. J. 2020. Nitrous Oxide Use During Labor: Satisfaction, Adverse Effects, and Predictors of Conversion to Neuraxial Analgesia. Journal of Midwifery & Women's Health, Vol. 65, No 3, 335–341. Viitattu 5.11.2022.

Paananen, U.; Pietiläinen, S.; Raussi-Lehto, E. & Äimälä, A-M. 2017. Kätilötyö. 7., uudistettu painos. Keuruu: Edita Publishing Oy.

Pasha, H.; Basirat, Z.; Hajahmadi, M.; Bakhtiari, A.; Faramarzi, M. & Salmalian, H. 2012. Maternal expectations and experiences of labor analgesia with nitrous oxide. Iranian Red Crescent medical journal. Vol. 14, No 12, 792–797. Viitattu 3.12.2022.

Richardson, M. G.; Raymond, B. G.; Baysinger, C. L.; Kook, B. T. & Chestnut, D. H. 2019. A qualitative analysis of parturients' experiences using nitrous oxide for labor analgesia: It is not just about pain relief. *Birth: issues in perinatal care*. Vol. 46, No 1, 97–104. Viitattu 1.11.2022.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasa: Vaasan yliopisto. Viitattu 19.4.2022. https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

Sarvela, J. & Nuutila, M. 2009. Synnytyskipu. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. No 17, 1881–1888. Viitattu 3.4.2022. Saatavilla <https://www.duodecimlehti.fi/duo98275>

Sheyklo, S. G.; Haiebrahimi, S.; Moosavi, A.; Pournaghi-Azar, F.; Azami-Aghdash, S. & Ghoiazadeh, M. 2017. Effect of Entonox for pain management in labor: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Electronic physician. Vol. 9, No 12, 6002–6009. Viitattu 1.12.2022.

Smith, A.; Laflamme, E. & Komanecky, C. 2021. Pain Management in Labor. American family physician. Vol. 103, No 6, 355–364. Viitattu 3.4.2022.

Such, T. L. & Denny, D. L. 2021. Comfort and Satisfaction Among Women Who Used Different Options for Analgesia During Labor and Birth. JOGNN: Journal of Obstetric, Gynecologic. Vol. 50, No 6, 691–702. Viitattu 7.11.2022.

Tiitinen, A. 2022a. Normaali synnytys. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Viitattu 23.11.2022. Saatavilla <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00160>

Tiitinen, A. 2022b. Synnytyskivun hoito. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Viitattu 22.11.2022. Saatavilla <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00883>

Toivonen, E. & Palomäki, O. 2019. Synnytyskivun hoito. Lääkärilehti. No 74, 2285–2290. Viitattu 3.4.2022. Saatavilla <https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-201912116783>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Viitattu 19.4.2022. Saatavilla https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Wood, C.; Arbet, J.; Amura, C. R.; Nodine, P.; Collins, M. R.; Orlando, B. S.; Mayer, D. C.; Stein, D. & Anderson, J. 2022. Multicenter Study Evaluating Nitrous Oxide Use for Labor Analgesia at High- and Low-Altitude Institutions. Anesthesia and analgesia. Vol. 134, No 2, 294–302. Viitattu 3.12.2022.

Zanardo, V.; Volpe, F.; Parotto, M.; Giiberti, L.; Selmin, A. & Straface, G. 2018. Nitrous oxide labor analgesia and pain relief memory in breastfeeding women. The journal of maternal-fetal & neonatal medicine: the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians. Vol. 31, No 24, 3243–3248. Viitattu 2.12.2022

Liite 1. Tiedonhakupöytä

Hakupäivämäärä	Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Osumat	Valitut aineistot
1.11.2022	PubMed	Nitrous oxide AND labor pain	2012 – Saatavilla verkossa	75	1
5.11.2022	Cinahl (EbscoHost)	nitrous oxide AND use during labor	2012 – Vertaisarvioitu	13	1
7.11.2022	PubMed	Labor analgesia AND nitrous oxide AND patient satisfaction	2012 – Vain kokotekstit	22	1
10.11.2022	Cinahl (EbscoHost)	Nitrous oxide AND labor analgesia AND labor pain	2012 – Vertaisarvioitu	23	1
13.11.2022	Medline (Ovid)	Labor AND pain AND nitrous oxide AND experience	2012 –	21	1

30.11.2022	Medline (Ovid)	Nitrous oxide AND Pain AND Vaginal birth	2012 –	7	2
1.12.2022	Medline (EbscoHost)	Nitrous oxide AND Pain management AND labor AND Satisfaction	2012 –	19	3
2.12.2022	Cinahl (EbscoHost)	Nitrous oxide AND Pain relief AND Labor	2012 –	32	4
3.12.2022	PubMed	Labor AND Nitrous oxide AND Experience	2012 –	32	4

Liite 2. Tutkimustaulukko

Tekijä(t), vuosi, maa	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmenetelmä, otos	Keskeiset tulokset
Berlit, S.; Tuschy, B.; Brade, J.; Mayer, J.; Kehl, S. & Sütterlin, M., 2013, Saksa	Verrata ilokaasun ja paikallispuudutteen tehokkuutta synnytysvaurioiden ompelussa synnytyksen jälkeen.	Prospektiivinen tutkimus Tutkimukseen osallistui kaikkiaan 100 synnyttäjää (n=100), jotka satunnaistettiin saamaan joko ilokaasua (n=48, tutkimusryhmä) tai paikallispuudutusta (n=52, kontrolliryhmä).	Tutkimuksessa ei havaittu tilastollisesti merkittäviä eroja synnyttäjän iän, painoindeksin (BMI), raskauden keston ja ompeluajan suhteen tutkimusryhmän ja kontrolliryhmän välillä.
Bobb, L. E.; Farber, M. K.; McGovern, C. & Camann, W., 2016, Yhdysvallat	Tutkia ilokaasun saatavuuden vaikutusta epiduraalipuudutuksien määrään.	Retrospektiivinen tutkimus Tutkimukseen osallistui kaikkiaan n=8539 synnyttäjää, joista n=4315 synnyttivät	Ilokaasun saatavuudella ei ollut merkittävää muutosta suoritettavien epiduraalipuudutuksien määrään. Epiduraalipuudutetta käytti 77 % synnyttäjäistä ennen ilokaasun

		ennen ilokaasun saatavuutta ja n=4224 synnyttivät ilokaasun saatavuuden aikana.	saatavuutta ja 74 % ilokaasun saatavuuden jälkeen.
Collins M., 2017, Yhdysvallat	Tutkia ilokaasun käytön historiaa ja vertailla ilokaasun käyttöä hammaslääketieteessä ja synnytysshoidossa sekä tutkia ilokaasun vasta-aiheita ja käytön vaikutusta. Lisäksi artikkeli käsittelee logistisia näkökulmia ilokaasun käytöstä synnytyskivun lievittämisessä.	Modaliteetti tutkimus	Synnyttäjän osallistuminen omaan synnytystä koskevaan päätöksentekoon on yksi neljästä merkittävästä tekijöistä, jotka vaikuttavat synnyttäjän kokemaan tyytyväisyyden tunteeseen. Ilokaasu tarjoaa synnyttäjälle mahdollisuuden osallistua omaan kivunlievitykseen, mikä puoltaa myönteisiä kokemuksia sen käytöstä, vaikka ilokaasun kipua lievittävä teho vaihtelee.
Dammer, U.; Weiss, C.; Raabe, E.; Heimrich, J.; Koch, M. C.; Winkler, M.; Faschingbauer, F.; Beckmann, M. W. & Kehl, S., 2014, Saksa	Selvittää synnyttäjien kokemuksia ja tyytyväisyyttä ilokaasun käytöstä synnytyksen aikana. Tutkimuksessa kuultiin myös kättilöiden ajatuksia aiheesta.	Havaintotutkimus Tutkimukseen osallistui n=66 synnyttäjää, jotka saivat synnytyksen aikana ilokaasua. Synnytyksen jälkeen	Ilokaasua käytti suurimmaksi osaksi synnyttäjät, jotka kieltäytyivät epiduraalipuudutteesta. Ilokaasulla saavutettiin merkittävä kivun lievyys. Eniten ilokaasua käytettiin avautumisvaiheen aikana. Suurin

		synnytystä hoitaneita kättilöitä ja synnyttäjiä haastateltiin.	osa synnyttäjiä ilmoitti käyttävänsä ilokaasua uudelleen. Kättilöiden raportoitiin olevan tyytyväisiä.
Doering, K.; Patterson, J. & Griffiths, C. R., 2014, Uusi Seelanti	Tutkia Uudessa Seelannissa asuvien japanilaisten synnyttäjien asenteita erilaisiin kivunlievitysmenetelmiin synnytyksen aikana sekä tutkia kulttuurin merkitystä synnytyskipun hoidossa.	Tutkimusartikkeli N=13 japanilaista synnyttäjää, joita haastateltiin. Tutkimusta ohjasi kaksi tutkimuskysymystä: (1) Miten japanilaiset naiset kokevat ja hallitsevat synnytyskipuja Uudessa-Seelannissa? (2) Mitä mieltä he ovat kivunlievityksen käytöstä?	Japanissa vain harvat naiset käyttävät kivunlievitystä synnytyskipun hoidossa. Ilokaasua käytti tutkimusryhmästä 85 % (11/13) ja epiduraalipuudutteen otti 69 % (9/13) synnyttäjiä. Synnytyskipun sietäminen nähdään eräänlaisena kunniana japanilaisten naisten keskuudessa. Tutkimus osoittaa, että kulttuurilla ja sosiaalisella sekä ammatillisella asemalla on vaikutusta synnyttäjien kivuntuntemukseen ja kivunlievitysmenetelmien valintaan.
Hoffman, S.; Sidebottom, A.; Wrede, J.; Kreiger, R.;	Kuvailta ilokaasun käyttötapoja synnytyksen aikana ja määrittää eroavaisuuksia	Retrospektiivinen kohorttitutkimus	Ilokaasua ainoana kivunlievitysmenetelmänä synnytyksen aikana käytti vain 17,6

<p>Watkins, A. & Taghon, J., 2021, Yhdysvallat</p>	<p>ilokaasua käyttäneiden synnyttäjien ja ilokaasua käyttämättömien synnyttäneiden välillä.</p>	<p>Tutkimuksessa oli kaksi naisten ryhmää: n=400, jotka käyttivät ilokaasua synnytyksen aikana, ja n=6 733 vertailutukiryhmää, jotka täyttivät ilokaasun käyttökelpoisuuden, mutta eivät käyttäneet ilokaasua synnytyksen aikana.</p>	<p>% (62/352) synnyttäjistä. Monet synnyttäjät (82,3 %, 290/352), jotka käyttivät ilokaasua kivunlievityksessä, siirtyivät käyttämään ilokaasun lisäksi muita kivunlievitysmenetelmiä. Kolme prosenttia ilokaasun käyttäjistä keskeyttivät käytön ilokaasun sivuvaikutusten vuoksi.</p>
<p>Junge, C.; von Soest, T.; Weidner, K.; Seidler, A.; Eberhard-Gran, M. & Garthus-Niegel, S., 2018, Norja</p>	<p>Selvittää onko synnyttäjän terveystekijöillä vaikutusta synnytyspelkon muodostumiseen sekä selvittää vaikuttaako synnytyspelko lisääntyvästi kivun aistimiseen.</p>	<p>Prospektiivinen tutkimus, n=1649 (alatiesynnytys, raskausviikot 17–19 sekä 32). Tutkimustietoa kerättiin myös 8 viikkoa synnytyksen jälkeen.</p>	<p>Tutkimuksessa tärkeäksi havainnoksi nousee se, että jo valmiiksi synnytystä pelkäävät synnyttäjät kokivat merkittävästi enemmän synnytyskipua verraten synnyttäjiin, joilla synnytyspelkoa ei ollut tai se oli lievää. Kivunlievitysmenetelmiä käytti myös enemmän ne synnyttäjät, joilla</p>

			synnytyspelkoa esiintyi. Terveystekijät, kuten ahdistuneisuus tai masennus vaikutti lisäävän merkittävästi synnytyspelkoa.
Lindholm, A. & Hildingsson, I., 2015, Ruotsi	Kuvata mitä kivunlievitysmenetelmiä loppuvaiheen raskaana olevat naiset halusivat kysyttäessä käyttää sekä tunnistaa suosimiin kivunlievitysmenetelmiin liittyviä tekijöitä.	Prospektiivinen pitkäaikais tutkimus, n=936, jossa tutkimuksen tiedot kerättiin kolmella kyselylomakkeella.	Eri kivunlievitysmenetelmien valintaan vaikuttivat vahvasti mieltymykset ja taustatekijät. Tutkimuksessa havaittiin, että suosituimmat kivunlievitysmenetelmät olivat myös yleisimmät käytettävät menetelmät, jotka synnyttäjät valitsivat. Näihin kuuluivat muun muassa ilokaasu, epiduraalipuudutus, kylpy ja hieronta. Epiduraalipuudutukseen liittyi vähemmän positiivinen synnytyskokemus mieltymyksistä huolimatta.
Lyngbye, K.; Melgaard, D.; Lindblad, V.; Kragholm, K.	Arvioida muuttuuko synnyttäjän käsitys	Prospektiivinen kohorttitutkimus	Kohorttitutkimuksessa verrattiin synnytyskokemuksia yhden ja

<p>H.; Eidhammer, A.; Westmark, S. & Maimburg, R. D., 2022, Tanska</p>	<p>synnytyskokemuksesta synnytyksen jälkeisenä aikana sekä selvittää, miten valitut kivunlievitysmenetelmät koettiin.</p>	<p>Tutkimukseen osallistui n=201 matalan riskin ensi- ja uudelleensynnyttäjiä.</p>	<p>kuuden viikon kuluttua synnytyksessä. Arvioinnissa käytettiin Childbirth Experience Questionnairea (CEQ). Tutkimuksen mukaan yli 50 % synnyttäneistä muuttivat kuuden viikon jälkeen käsitystään synnytyskokemuksestaan. Synnytyskokemusta arvioitiin negatiivisemmaksi kuuden viikon jälkeen kuin viikko synnytyksen jälkeen.</p>
<p>Nanji, J. A. & Carvalho, B., 2020, Yhdysvallat</p>	<p>Tarkastella eri kivunlievitysmenetelmien etuja ja hyötyjä synnytyskivun hoidossa.</p>	<p>Tutkimusartikkeli Alkuperäisessä tutkimuksessa n=663, jotka käyttivät ilokaasua, meperdiiniä (vahva opioidi) tai molempia synnytyskivun hoitoon.</p>	<p>Ilokaasun kipua lievittävää vaikutusta on tutkittu vähän. Eräs systemaattinen kirjallisuuskatsaus ilokaasun käytöstä synnytyskivun hoidossa osoitti, että ainoastaan kaksi tutkimusta (58 tutkimuksesta) vahvistaa ilokaasun olevan tehokas kivunlievitysmenetelmä. Näin ollen</p>

			näyttö ilokaasun tehokkuudesta synnytyskivun lievityksessä on edelleen riittämätön. Tutkimuksessa korostetaan, että synnyttäjän odotukset, puolison ja terveydenhuollon ammattihenkilöiden tarjoama tuki ja hoito sekä synnyttäjän kokema itsemääräämisoikeus vaikutti tyytyväisyyteen enemmän kuin tarjottu kivunlievitysmenetelmä.
Houser, T.; DeButy, K. & Beal, C. C., 2019, Yhdysvallat	Tutkia ilokaasun käyttöä ja tyytyväisyyttä osana muita kivunlievitysmenetelmiä synnytyksen aikana.	Näyttöön perustuva käytäntö, jossa n=55 synnyttäjää.	Ilokaasua käytti 26 % synnyttäjistä synnytyskivun lievitykseen, joista suurin osa ilmoitti olevansa tyytyväisiä kivunlievityksen vaikutukseen ja ilmoitti harkitsevansa ilokaasua myös tulevassa synnytyksessä.
Nodine, P. M.; Collins, M. R.; Wood, C. L.; Anderson,	Tutkia demografisia ominaisuuksia, turvallisuutta ja	Kaaviokatsaustutkimus, n=463 (vähintään 18-vuotiaat	Ilokaasu on turvallinen vaihtoehto synnytyskivun hoitoon.

<p>J. L., Orlando, B. S.; McNair, B. K.; ... Stein, D. J., 2020, Yhdysvallat</p>	<p>tyytyväisyyttä synnyttäjien välillä, jotka käyttivät ilokaasua kivunlievityksenä.</p>	<p>henkilöt, jotka käyttivät N2O:ta synnytyksen ensimmäisen ja toisen vaiheen aikana).</p>	<p>Vastasyntyneiden Apgar-pisteistä 97,8 % olivat 5 minuutin kohdalla 7 tai enemmän. Ilokaasun haittavaikutukset synnytyksen aikana olivat harvinaisia (8 %). Synnyttäjät olivat kohtalaisen tyytyväisiä ilokaasun kivunlievitykseen. 11-portaisen kipuasteikon keskiarvo oli 7,4 (SD 2,9).</p>
<p>Pasha, H.; Basirat, Z.; Hajahmadi, M.; Bakhtiari, A.; Faramarzi, M. & Salmalian, H., 2012, Iran</p>	<p>Arvioida äitien odotuksia ja kokemuksia synnytyskivun lievittämisestä ilokaasulla.</p>	<p>Tapaus-verrokkitutkimus, jossa oli yhteensä n=98 synnyttäjää, joista puolet n=49 käyttivät ilokaasua ja puolet n=49 eivät käyttäneet ilokaasua synnytyksessä.</p>	<p>Suurin osa synnyttäjistä koki vähentyneitä kivun tunnetta (91,8 %) ja tyytyväisyyttä (98 %) ilokaasun käytössä synnytyskivun lievityksessä. Ilokaasun käytössä koettiin myös merkittäviä myönteisiä vaikutuksia turvallisuudessa, stressin ja kivun vähentämisessä, taipumuksessa käyttää seuraavissa raskauksissa ehdottaen sitä muille</p>

			synnyttäjille ja vähentäen synnytyskomplikaatioiden riskiä. Ilokaasua saaneista raskaana olevista naisista oli joitain lieviä kaasun aiheuttamia sivuvaikutuksia, joista yleisin oli suun kuivuminen.
Richardson, M. G.; Raymond, B. G.; Baysinger, C. L.; Kook, B. T. & Chestnut, D. H., 2019, Yhdysvallat	Tunnistaa ilokaasun tyytyväisyyteen vaikuttavia tekijöitä sekä ymmärtää syitä ilokaasun käytön jatkamiselle tulevaisuudessa.	Kvalitatiivinen sisällönanalyysi, n=678, mutta vain n=264 sisällytettiin analysoitavaksi (alateitse synnyttäneet naiset, jotka käyttivät ainoana kipulääkkeenä ilokaasua).	Ilokaasun tyytyväisyyteen vaikuttavat tekijät ulottuvat kivunhoitoa pidemmälle. Synnyttäjät mainitsivat kipua lievittäviä vaikutuksia, joita he pitivät riittävinä, mutta myös ei-kipua vaikuttavia tekijöitä, joita he kokivat ilokaasun käyttämisen jälkeen. Näitä oli muun muassa rentoutuminen ja hengittämiseen keskittyminen. Monet synnyttäjät kuvasivat ilokaasun olevan tärkeä osa heidän synnytyskokemustaan. Vaikeuksia naamarin käytöstä myös tunnistettiin.

<p>Sheyklo, S. G.; Haiebrahimi, S.; Moosavi, A.; Pournaghi-Azar, F.; Azami-Aghdash, S. & Ghoiazadeh, M., 2017, Iran</p>	<p>Tarkastella ilokaasun vaikutusta synnytyskivun hallinnassa käyttämällä systemaattista kirjallisuuskatsausta.</p>	<p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi. Aineisto kerättiin tietokannoista (Google Scholar, PubMed, Science Direct, Magiran, SID ja Scopus) käyttämällä avainsanoina ”Entonox”, ”nitrous oxide”, ”vaginal delivery”, ”pain relief”, ”obstetric”, ”labor pain”, ja ”labor analgesia”. Meta-analyysi suoritettiin käyttämällä laajaa meta-analyysia (CMA:2). Yhteensä 14 artikkelia sisällytettiin katsaukseen.</p>	<p>Ilokaasu on hyvä kivunlievitysmenetelmä synnytyskivun hoitoon ja ilokaasu vaikuttaisi nostavan synnyttäjien tyytyväisyysastetta.</p>
<p>Such, T. L. & Denny, D. L., 2021, Yhdysvallat</p>	<p>Selvittää mukavuuteen ja tyytyväisyyteen liittyviä eroavaisuuksia synnyttäneiden</p>	<p>Ei-kokeellinen tutkimus, poikkileikkaus, n=84 (≥37 viikkoa, spontaani</p>	<p>Tutkimuksessa ei ole löydetty tilastollisesti merkittäviä eroja synnyttäjien mukavuuteen</p>

	<p>välillä, jotka käyttivät kivunlievityksenä ilokaasua, epiduraalipuudutusta tai ei minkäänlaisia kivunhoitomenetelmää synnytyksen aikana.</p>	<p>alatiesynnytys), josta n=28 käyttivät ilokaasua kivun hoitoon, n=28 käyttivät epiduraalipuudutusta kivun hoitoon ja n=28 ei käyttänyt mitään kivunhoitomenetelmää.</p>	<p>vaikuttaviin tekijöihin, jotka käyttivät pelkästään ilokaasua, epiduraalipuudutusta tai ei lainkaan muita kivunhoitomenetelmiä synnytyksen aikana. Tutkimuksessa ei ole myöskään löydetty tilastollisesti merkittäviä eroja synnyttäjien tyytyväisyyteen vaikuttaviin tekijöihin.</p>
<p>Wood, C.; Arbet, J.; Amura, C. R.; Nodine, P.; Collins, M. R.; Orlando, B. S.; Mayer, D. C.; Stein, D. & Anderson, J., 2022, Yhdysvallat</p>	<p>Tutkia laitoksien korkeuden vaikutusta ilokaasun käyttöön ja mahdollisiin ilmeneviin sivuvaikutuksiin.</p>	<p>Retrospektiivinen tutkimus Tutkimustietoa kerättiin kolmen vuoden ajan neljältä eri laitokselta. Tutkimuksessa mukana oli n=1856 synnyttäjää neljästä eri laitoksesta, joista kolme oli matalalla sijaitsevaa laitosta ja yksi korkealla sijaitseva laitos.</p>	<p>Matalalla ja korkealla sijaitsevien laitosten välillä ei ollut eroavaisuuksia ilokaasun käytön vaihtamisessa toiseen kivunlievitysmenetelmään. Tutkimuksessa kuitenkin havaittiin, että korkeammalla sijaitsevien synnyttäjien välillä koettiin huomattavasti vähemmän sivuvaikutuksia ilokaasua käytettäessä</p>

Zanardo, V.; Volpe, F.; Parotto, M.; Giiberti, L.; Selmin, A. & Straface, G., 2018, Italia	Tutkia kivunlievitysmenetelmien vaikutusta turvallisuuteen, synnytyksen kulkuun ja imetykseen.	Tapaus-verrokkitutkimus, jossa n=62 ilokaasua käyttäneet synnyttäjät ja n=124 synnyttäjää, jotka eivät käyttäneet ilokaasua.	Tutkimuksessa ilokaasun käyttö yhdistettiin positiiviseen synnytys kivun kokemiseen. Synnyttäjistä 83,5 % ilmoittivat synnytys kivun lievittyvän ja 90 % synnyttäjistä ilmoittivat tyytyväisyytensä ilokaasuun. Ilokaasulla todettiin olevan myönteisiä vaikutuksia kivunlievitykseen ja imetyksen onnistumiseen.
---	--	--	---