



Puudutukset perioperatiivisessa hoi- totyössä kivunhoitomenetelmänä

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Henna Mölläri

Pekka Niemelä

OPINNÄYTETYÖ

Maaliskuu 2022

Sairaanhoitajakoulutus
Perioperatiivinen hoitotyö

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Sairaanhoitajakoulutus
Perioperatiivinen hoitotyö

MÖLLÄRI, HENNA & NIEMELÄ, PEKKA:
Puudutukset perioperatiivisessa hoitotyössä kivunhoitomenetelmänä
Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö 32 sivua, joista liitteitä 4 sivua
Maaliskuu 2022

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata puudutusmenetelmien vaikutuksia leikkauksen kivunhoitomenetelmänä perioperatiivisessa hoitotyössä kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla. Työn tehtävänä oli vastata kysymykseen, millaisia vaikutuksia on leikkauksen kivunhoitomenetelmänä käytettävillä puudutuksilla?

Työ toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Tutkimusaineisto koottiin sähköisistä tietokannoista, joita lopulta olivat Cinahl ja Pubmed. Aineistoksi muodostui 7 tutkimusta ja analyysin menetelmänä oli sisällönanalyysi. Analyysin perusteella muodostui 8 yläluokkaa: Postoperatiivisen kivun väheneminen, opioidien kulutuksen väheneminen, anestesian sivuvaikutusten väheneminen, potilastyytyvyyden lisääntyminen, komplikaatioiden väheneminen, lyhentyneet sairaalajakso, parantuneet leikkaustulokset sekä intraoperatiivisen kivun väheneminen

Tämän työn tulokset osoittavat puudutuksen olevan tehokas keino leikkauksen kivunhoitomenetelmänä. Tutkimukset osoittivat, että huomattavimpia vaikutuksia niillä oli postoperatiivisen kivun vähentämisessä, sekä opioidilääkkeiden kulutuksen vähentämisessä. Kivun ja opioidikulutuksen väheneminen oli osasyynä moneen muuhun myönteiseen vaikutukseen, kuten anestesian sivuvaikutusten vähenemiseen ja tätä kautta potilastyytyvyyden lisääntymiseen. Puudutuksen epäsuorat vaikutukset parempiin leikkaustuloksiin ja nopeampaan leikkauksen jälkeisiin toipumiseen johtivat lyhentyneisiin sairaalajaksoihin.

Puudutukset ovat siis hyvä kivunhoitomenetelmä yleisanestesian kanssa, sekä anestesia-aineena. Ultraääniohjatut puudutukset kehittyvät koko ajan ja niitä voidaan hyödyntää enemmän. Jatkotutkimusehdotuksena aiheesta lasten leikkauksien jälkeisen kivunhoitoon käytettävät puudutukset. Opinnäytetyössä käytetyissä alkuperäistutkimuksissa, tutkittavat henkilöt olivat täysi-ikäisiä.

Asiasanat: puudutus, perioperatiivinen, hoitotyö, kivunhoito

ABSTRACT

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

MÖLLÄRI, HENNA & NIEMELÄ, PEKKA:
Regional Anaesthesia as Pain Management in Perioperative Nursing
A Descriptive Literature Review

Bachelor's thesis 32 pages, appendices 4 pages
March 2022

The purpose of this study was to describe effects of regional anaesthesia as pain management in perioperative nursing. The goal was to generate information about regional anaesthesia used in the intraoperative stage to manage pain. The method of the study was a descriptive literature review, and the data was collected from research papers.

The results show that regional anaesthesia is an effective method as pain management. Furthermore, regional anaesthesia was shown to reduce pain and to decrease the use of opiates as pain killers. These reasons were also affiliated with reduced side effects of the medications.

Overall, the study suggests that regional anaesthesia is a good option for pain management and as a form of anaesthesia. Further studies are welcomed, for example regional anaesthesia as pain management in children after surgery.

Key words: regional anaesthesia, perioperative, nursing, pain management

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	7
	2.1 Perioperatiivinen hoitotyö ja leikkauksen intraoperatiivinen vaihe ..	7
	2.2 Leikkaus	7
	2.3 Puudutus	7
	2.4 Kipu ja kivun hoito	8
3	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄ JA TAVOITE	9
4	MENETELMÄLLISET LÄHTÖKOHDAT	10
	4.1 Aineistonkeruumenetelmät	10
	4.2 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit	11
	4.3 Aineiston kuvaus	12
	4.4 Aineiston analyysi	13
5	TULOKSET	16
	5.1 Postoperatiivisen kivun väheneminen	17
	5.2 Opioidien kulutuksen väheneminen	18
	5.3 Anestesian sivuvaikutuksien väheneminen	20
	5.4 Potilastyytyväisyyden lisääntyminen	20
	5.5 Komplikaatioiden väheneminen	20
	5.6 Lyhentyneet sairaalajaksot ja leikkaustuloksien paraneminen	21
	5.7 Intraoperatiivisen kivun väheneminen	21
6	POHDINTA	22
	6.1 Tulosten tarkastelu	22
	6.2 Eettisyys ja luotettavuus	23
	LÄHTEET	26
	LIITTEET	29
	Liite 1. Kirjallisuuskatsauksessa käytetyt tutkimukset	29

1 JOHDANTO

On arvioitu, että maailmanlaajuisesti noin puolet potilaista kokee merkittävää kipua leikkauksen jälkeen ja suuri määrä myös vielä sairaalasta kotiin pääsyn jälkeenkin (von Plato. 2020). Leikkauksen jälkeinen kipu vaihtelee suuresti eri potilailla myös samankin leikkauksen jälkeen. Yksilöllisiä kipua ennustavia tekijöitä ovat esimerkiksi jo leikkausta edeltävä kipu, ahdistus leikkauksesta, ikä sekä leikkaustyyppi. Ahdistus alentaa kipukynnystä ja lisää kivun yliarviointia. Nuoremmat potilaat kokevat enemmän kipua kuin vanhemmat ja tarvitsevat usein enemmän kipulääkettä. Leikkaustyypeistä kivuliaimpia ovat niveliin kohdistuvat ortopediset leikkaukset sekä rinta- ja vatsaontelon leikkaukset. (Hamunen & Tiippana. 2011). Suomessa vuonna 2019 oli somaattisella puolella kirurgian potilaina 624 271 henkilöä (Järvelin & Kyrölä 2020).

Yleisanestesiaan verrattuna kehon eri osien puuduttaminen leikkauksen aikana on elimistön kannalta kevyempi vaihtoehto. Nukutuksessa hengityspotken käyttöön voi liittyä myös limakalvovaurioita, hampaiden kiilleaurioita, kurkkukipua ja äänenkähyyttä. Puudutuksessa suoritettujen leikkauksen jälkeen potilaan olo on kivuton, ja potilaalla ei ole anestesia-aineiden yleisesti aiheuttamaa väsymystä, pahoinvointia tai oksentelua. (Vaasan keskussairaala 2020.)

Perioperatiivinen sairaanhoitaja tarvitsee hyvin kattavan tietotaitopohjan sekä tiimityöskentely-, että vuorovaikutustaidot, ja hän jatkuvasti päivittää osaamistaan. Perioperatiivinen hoitotyö kehittyy koko ajan, ja sairaanhoitajana on oltava perillä näistä kehitysaskelista. Myös aseptiikka täytyy olla hyvin hallussa, ja hoitajan tulee pystyä mukautumaan muuttuviin sekä yllättäviin tilanteisiin. Sairaanhoitajan kädentaidot ovat myös tärkeä osa, kuten myös vastuuntunto, joka näkyy esimerkiksi aseptisena omatuntona. (Tengvall 2010.)

Työn tarkoituksena on kuvata puudutusmenetelmien vaikutuksia leikkauksen kivunhoitomenetelmänä perioperatiivisessa hoitotyössä kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla. Tavoitteena on tuottaa tietoa intraoperatiivisessa vaiheessa käytettävistä puudutusmenetelmistä kivunhoitona, jota voidaan hyödyntää ope-

tuksessa, koulutuksessa sekä perioperatiivisessa hoitotyössä. Tässä opinnäytetyössä vastataan seuraavaan kysymykseen: Millaisia vaikutuksia on leikkauksen kivunhoitomenetelmänä käytettävillä puudutuksilla?

Opinnäytetyön tekijöille aihe on kiinnostava, sekä oppimisvälineenä perioperatiivisen hoitotyön opiskelijoille tärkeä. Aiheesta ei ole tehty aikaisempia opinnäytetöitä, suurin osa tutkimuksista, joita aiheesta on tehty on kansainvälisiä. Työssä keskityttiin pääosin hoitotyöhön ja sairaanhoitajan näkökulmaan, joten se soveltuu opetusmateriaaliksi sairaanhoitajakoulutuksessa.

2 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Keskeisiä käsitteitä työssä ovat leikkaus, puudutus, intraoperatiivinen vaihe, kipu ja kivunhoito, perioperatiivinen hoitotyö. Eri sanastojen avulla etsimme sanoille synonyymejä sekä englanninkielisiä vastineita, joiden avulla voidaan löytää paremmin sisältöä tietokannoista.

2.1 Perioperatiivinen hoitotyö ja leikkauksen intraoperatiivinen vaihe

Perioperatiivinen hoitotyö sisältää toimenpiteeseen tai leikkaukseen tulevan potilaan pre-, intra- ja postoperatiivisen hoitovaiheen. Toiminta pohjautuu kokonaisvaltaiseen näkemykseen ihmisestä. (Tengvall 2010)

Leikkauksen intraoperatiivinen vaihe on toimintaa, joka tapahtuu potilaan ollessa leikkausyksikössä (Tengvall 2010). Tässä työssä intraoperatiivinen vaihe tarkoittaa tarkemmin leikkaussalissa tapahtuvaa vaihetta.

2.2 Leikkaus

Leikkauksella tarkoitetaan kirurgista toimenpidettä, jossa esimerkiksi poistetaan sairasta kudosta tai korjataan tapaturman aiheuttamia vahinkoja (Kielitoimiston sanakirja 2020). Tässä työssä leikkauksella tarkoitetaan kaikkia toimenpiteitä, jotka tehdään leikkaussalissa ja joissa tarvitaan kivunlievitystä.

2.3 Puudutus

Puudutteiden vaikutusmekanismi perustuu natriumkanavan toiminnan salpaamiseen. Puudutemolekyylit muuttavat natriumkanavat läpäisemättömiksi, jolloin solu pysyy polarisoituneena eikä depolarisaatiota pääse tapahtumaan. (Pitkänen 2020.)

2.4 Kipu ja kivun hoito

Kivun hoito leikkauksen aikana ja sen jälkeen on tärkeää, sillä kipu voi huonosti hoidettuna kroonistua ja aiheuttaa komplikaatioita (Ikonen ym. 2011). Leikkauksen jälkeen pitkään jatkuva kipu on yhteydessä paranemisen hidastumiseen, suurentuneeseen komplikaatoriskiin, ahdistukseen, univaikeuksiin ja elämänlaadun laskemiseen. Pitkittyneestä kivusta aiheutuu ylimääräisiä kuluja myös terveydenhuollolle hoitoajan pidentyessä. (Rejeh & Vaismoradi 2010.) Puudutuksen käyttö yhdessä muiden kipulääkkeiden kanssa on tehokas kivunhoitomenetelmä. Puudutukset myös omalta osaltaan vähentävät tarvetta kipulääkkeille. (Ikonen ym. 2011)



Kuvio 1. Perioperatiivisen hoitotyön osa-alueita.

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄ JA TAVOITE

Tarkoituksena on kuvata puudutusmenetelmien vaikutuksia leikkauksen kivunhoitomenetelmänä perioperatiivisessa hoitotyössä kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla.

Tässä opinnäytetyössä vastataan seuraavaan kysymykseen:

-Millaisia vaikutuksia on leikkauksen kivunhoitomenetelmänä käytettävillä puudutuksilla?

Tavoitteena on tuottaa tietoa intraoperatiivisessa vaiheessa käytettävistä puudutusmenetelmistä kivunhoitona, jota voidaan hyödyntää opetuksessa, koulutuksessa sekä perioperatiivisessa hoitotyössä.

4 MENETELMÄLLISET LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyö tehdään kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on tutkia aikaisempaa tietoa eri lähteistä ja koota siitä kokonaisuus, jolla voidaan tunnistaa, vahvistaa tai kyseenalaistaa aikaisempien tutkimuksien esiin nostamia kysymyksiä. Sitä voidaan käyttää tutkimusmenetelmänä esimerkiksi silloin, kun pyritään selvittämään jonkin ilmiön keskeisiä käsitteitä ja niiden välisiä suhteita. (Kangasniemi ym. 2013.)

Tarkoituksena oli etsiä luotettavia alkuperäistutkimuksia aiheesta ja niiden pohjalta kirjoittaa luotettava sekä kattava kirjallisuuskatsaus. Pyrkimys oli yhdistää tutkimuksista saatavaa tietoa sekä tiivistää sitä, jotta saadaan kuvaus tarkasteltavasta ilmiöstä. Aineistoa kerättyä ja tutkimuksia lukiessa pyrkimys oli myös arvioida tutkimuksia sekä niiden luotettavuutta ja puutteita.

Tavoitteena oli etsiä tutkimuksia, joiden tulokset ovat samassa linjassa, jotta voidaan tehdä yhtenäisiä sekä luotettavia yhteenvetoja niiden pohjalta.

4.1 Aineistonkeruumenetelmät

Tiedonhauissa käytettiin tietokantoina CINAHL, Medic, Pubmed, Medline, Proquest ja Google Scholar. Etsimme hakusanoille synonyymeja MESH-sanakirjasta. Muodostimme taulukon (Taulukko 1.) hakusanoista ja niiden synonyymeista englanniksi ja suomeksi. Käytimme lisäksi myös manuaalisia hakuja tiedonhankintaan. Tiedonhauissa ongelmaksi nousi heti alusta asti suomenkielisten lähteiden vähäisyys ja englanninkielisten tekstien hankala sanasto.

Taulukko 1. Hakusanat

Sa-nasto	Käsite 1	Käsite 2	Käsite 3	Käsite 4	Käsite 5
YSO	Leikkaus-hoito	Puudutus	Perioperatiivinen hoito	Kivunhoito	Hoitotyö
MeSH	Surgical	Anaesthetics, local, Regional anaesthesia	Perioperative care	Analgesia	Nursing

	Procedures, Operative				
Fin-MeSH	Leikkaukset	Paikallispuudutukset	Perioperatiivinen hoito	Kivunhoito	Hoitotyö
vapaa-sana suomeksi	Leikkaus, kirurginen toimenpide, leikkaushoito, toimenpide	Paikallispuudutus, puudutteet, puuduteaineet	Leikkauksenalainen hoito, intraoperatiivinen hoito	Kivun lievitys	
vapaa-sana englanniksi	Procedure	Anaesthetics	Perioperative nursing		

4.2 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Tutkimusten sisäänottokriteereiksi valikoitui vuosina 2010–2021 julkaistut, kirjoituskielenä suomi tai englanti, on luettavissa Tampereen ammattikorkeakoulun käytössä olevista tietokannoista tai ilmaiseksi internetistä tai on saatavilla koulun kirjastossa. Myös kokoteksti on oltava saatavilla artikkeleista. Tutkimuksissa puudutusten täytyy myös olla laitettu intraoperatiivisessa vaiheessa. Artikkelin täytyy olla tieteellinen ja vertaisarvoitu sekä vastata tutkimuskysymykseen.

Poissulkukriteereinä on synnytysten aikana sekä induktiossa että osastolla laitetut puudutukset. Myös ei-tieteelliset artikkelit ja hoitotieteellisen näkökulman puuttuminen ovat poissulkukriteereinä.

Taulukko 2. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Julkaistu 2010–2021	Julkaistu ennen 2010
Tieteellinen ja vertaisarvioitu	Ei-tieteelliset artikkelit
Kirjoituskieli suomi, englanti	Kirjoituskieli joku muu kuin suomi tai englanti
Koko teksti saatavilla Tampereen ammattikorkeakoulun käytössä olevista tietokannoista, kirjastosta tai ilmaiseksi internetistä	Artikkeli ei saatavilla käytettävissä olevista tietokannoista tai on maksullinen
Vastaa tutkimuskysymykseen	Ei vastaa tutkimuskysymykseen
Hoitotyön näkökulma	Hoitotyön näkökulman puuttuminen
Puudutukset laitettu intraoperatiivisessa vaiheessa	Induktiossa ja osastolla laitettut puudutukset Synnytyksessä laitettut puudutukset

4.3 Aineiston kuvaus

Tähän työhön päädyttiin tiedonhaun perusteella valitsemaan seitsemän vertaisarvioitua tutkimusartikkelia. Valituista tutkimuksista kaikki olivat kansainvälisiä, kirjoituskielenä englanti. Tutkimukset olivat tehty Pohjois-Amerikassa, Brasiliassa, Kiinassa sekä Iso-Britanniassa. Potilasmäärät tutkimuksissa olivat vaihtelevia. Pienimmässä valitussa tutkimuksessa potilasmäärä oli 15 ja suurimmassa noin 67000. Muissa valituissa tutkimuksissa potilasmäärä oli viidenkymmenen ja muutaman tuhannen välillä. Valitut tutkimukset on kuvattu taulukkona (Liite 1.), jossa näkyy tutkimuksen otsikko, tekijät, julkaisuvuosi ja paikka, tutkimuksen tarkoitus, aineiston keruu, kohderyhmä sekä keskeiset tulokset. Tutkimusten laatua arvioitiin opinnäytetyöprosessin aikana käyttäen hyväksi Kangasniemen, Pakkanen & Korhosen (2015, 1744–1757.) esittämiä laadun arvioinnin kriteereitä.

4.4 Aineiston analyysi

Tutkimusten valitsemisen jälkeen niistä koottu aineisto on pystyttävä analysoimaan ja jäsentelemään. Sen avulla saadaan tutkimusten tulokset näkyviin. Sisällönanalyysin avulla voidaan hahmotella yleiskuva aineistoista ja sen tavoitteena on tuottaa tietoa tutkittavasta aiheesta kerätyn aineiston avulla. Se on systemaattinen analyysimenetelmä, jonka avulla voidaan kuvata tutkinnan kohteena olevaa tekstiä ja se on perustyöväline kaikessa laadullisessa aineiston analyysissä. Yleiskuvan hahmottamisen jälkeen aineistoa voidaan kuvata pelkistäen niin, että tekstin olennainen sisältö säilyy samana. Pelkistämisen avulla saadaan ryhmitellyä aineistoa samankaltaisiin luokkiin. (Kylmä & Juvakka 2007, 112, 117) Sisällönanalyysissä tekstimuotoisia aineistoja tarkastellaan tutkittavan ilmiön kannalta ja tiivistetään kuvaus. Se liittää tulokset kyseisen ilmiön laajempaan kontekstiin sekä mahdollisiin muihin aiheita koskeviin tutkimustuloksiin. (Saaranen-Kauppien & Puusniekka 2006.)

Analyysia hyödyntämällä saadaan tulokset kirjoitettua puhtaaksi, eli jäsennellään valmiiksi tutkittua tietoa paremmin ymmärrettävään muotoon. Sisällönanalyysin tehtävänä on tuottaa tietoa ilmiöstä, jota tarkastellaan kerättyjen aineistojen avulla. Kaikkea tietoa ei tarvitse analysoida, vaan haetaan vastausta tutkimuksen tarkoitukseen ja tutkimustehtäviin. (Kylmä & Juvakka 2007, 112–113.)

Tässä työssä käytetyt seitsemän tutkimusta luettiin ensin läpi, kiinnittäen erityisesti huomiota tutkimusten tuloksiin. Tämän jälkeen niistä poimittiin alkuperäisilmauksia, jotka vastasivat esitettyyn tutkimuskysymykseen. Ilmaisut käännettiin suomeksi, jonka jälkeen niistä tehtiin pelkistykset, joissa pyrittiin säilyttämään tutkimuskysymyksen kannalta tärkeä sisältö. Pelkistysten avulla muodostettiin alaluokat, joita yhdistämällä syntyi yläluokat. Esimerkki yhden yläluokan syntymisestä taulukossa 3.

Taulukko 3. Esimerkki yhdestä yläluokasta

Alkuperäisilmaisu (käännetty suomeksi)	Pelkistys	Alaluokka	Yläluokka
Tulokset osoittivat, että regionaalinen anestesia liittyi parempaan akuuttiin postoperatiiviseen kivun hallintaan verrattuna yleisanestesiaan jopa 48 tuntia distaalisen radiaalisen murtuman kiinnityksen jälkeen.	Tulosten mukaan regionaalinen anestesia liitettiin parempaan postoperatiiviseen kivun hallintaan 48 tunnin ajan verrattuna yleisanestesiaan	Regionaalinen anestesia liittyi parempaan akuuttiin postoperatiivisen kivun hallintaan	Postoperatiivisen kivun väheneminen
Tässä tutkimuksessa infraklavikulaarinen kerta-puudutus liittyi parantuneeseen postoperatiiviseen kivunhoitoon 48 tunnin ajan, mikä ylittää paikallisen anestesia-aineen farmakologisen keston.	Kertapuudutuksella oli yli 48 tunnin kivunhoidollinen vaikutus, mikä ylittää anestesia-aineen farmakologisen vaikutusajan.	Kertapuudutuksen kivunhoidollinen vaikutus ylitti puudutuksen vaikutusajan.	
SAM + PECS I puudutuksen saaneet potilaat ilmoittivat postoperatiivisen hoidon yksikössä merkittävästi alhaisempia VAS kipusteikon tuloksia kuin pelkässä yleisanestesiassa leikkauksessa olleet.	Puudutukset vähensivät postoperatiivista kipua enemmän kuin yleisanestesia VAS-asteikolla mitattuna	Postoperatiivisen kivun väheneminen numeraalisella mittarilla mitattuna	
Kiputasot olivat merkittävästi erilaiset ryhmien välillä muuten paitsi preoperatiivisessa vaiheessa.	Kiputasoissa oli merkittäviä eroa, paitsi preoperatiivisesti	Puudutukset laskevat kiputasoja.	

Tämä myös kertoo, että puudutuksen saaneilla oli pienempi kiputaso heräämössä sekä matalampi morfiinia vastaavan kipulääkkeen kulutus 24 tunnin kohdalla.	Regionaalisessa anestesiassa olleet potilaat ilmoittivat matalampia kiputasoja heräämössä		
Heräämööön saapuessa yleisanestesia -ryhmä kertoi kiputason olevan 1.1 ± 4.8 . ja puudutus -ryhmä kertoi sen olevan 0.3 ± 2.8	Heräämööön saapuessa puudutettu ryhmä ilmoitti matalampia kiputasoja kuin pelkässä yleisanestesiassa ollut ryhmä	Hetki leikkauksen jälkeen, puudutetun ryhmän kokemus kivusta, oli matalampi kuin puuduttamattoman ryhmän.	
Heräämöstä lähtiessä puudutus potilailla oli vähemmän kipua, kiputasonsa 0.3 ± 1.6 verrattuna yleisanestesia ryhmän tasoon 1.3 ± 3.0 .	Heräämöstä poistussa puudutettu ryhmä ilmoitti kokevansa vähemmän kipua kuin pelkässä yleisanestesiassa ollut ryhmä	Heräämöstä poistussa puudutettu ryhmä koki vähäisempää kipua kuin yleisanestesiassa ollut ryhmä	

5 TULOKSET

Tulokset osoittivat puudutusten olevan tehokas kivunhoitomenetelmä intra- ja postoperatiivisissa vaiheissa. Kun käytettiin pelkkää regionaalista anestesiaa verrattuna yleisanestesiaan, myös yleisanestesian haittavaikutukset jäivät pois. Sisällönanalyysin perusteella muodostui yhdeksän yläluokkaa vastaamaan tutkimuskysymykseen. Alaluokkia tuli pelkistysten perusteella 25. Ne havainnollistetaan taulukossa 4. Tulokset on kirjoitettu yläluokkien perusteella ja alaluokat on kursivoitu tekstissä.

Taulukko 4. Ylä- ja alaluokat.

Yläluokat	Alaluokat
Postoperatiivisen kivun väheneminen	<i>Regionaalinen anestesia liittyi parempaan akuutin postoperatiivisen kivun hallintaan</i>
	<i>Kertapuudutuksen kivunhoidollinen vaikutus ylitti puudutuksen vaikutusajan</i>
	<i>Postoperatiivisen kivun väheneminen numeraalisella mittarilla mitattuna</i>
	<i>Regionaalinen anestesia vähensi kipua 24 tuntia leikkauksen jälkeen</i>
	<i>Puudutukset laskivat kiputasoja</i>
	<i>Heti leikkauksen jälkeen, puudutetun ryhmän kokemus kivusta, oli matalampi kuin puuduttamattoman ryhmän</i>
	<i>Heräämöstä poistuttaessa puudutettu ryhmä koki vähäisempää kipua kuin yleisanestesiassa ollut ryhmä</i>
	<i>Puudutetuilla potilailla oli heräämössä matalammat kiputasot</i>
Opioidien kulutuksen väheneminen	<i>Regionaalinen anestesia vähensi opioidilääkkeiden kulutusta</i>
	<i>Puudutukset vähensivät potilaan itse kokemaan kipulääkityksen tarvetta postoperatiivisessa hoidossa</i>
	<i>Opioidipohjaisen kipulääkityksen intraoperatiivinen tarve väheni puudutetuilla potilailla</i>
	<i>Regionaalinen anestesia vähensi opioidilääkityksen tarvetta ensimmäisenä postoperatiivisena päivänä</i>
	<i>Pelkkään yleisanestesiaan yhdistettiin kasvanut opioidilääkityksen kulutus</i>
	<i>Puudutetuilla potilailla oli vähäisempi tarve opioidilääkitykseen intraoperatiivisesti</i>

	<i>Puudutettujen potilaiden opioidilääkityksen tarve oli vähäisempi heräämössä ja leikossa</i>
	<i>Puudutus vähensi postoperatiivisesti opioidipohjaisten kipulääkkeiden tarvetta</i>
	<i>Intraoperatiivisessa vaiheessa opioidipohjaisen kipulääkkeen tarve oli pienempi puudutetuilla potilailla</i>
	<i>Ensimmäisen postoperatiivisen vuorokauden opioidipohjaisten kipulääkkeiden kulutus oli vähäisempää</i>
Anestesian sivuvaikutusten väheneminen	<i>Regionaalinen anestesia vähensi pahoinvointia ja oksentelua</i>
Potilastyytyväisyyden lisääntyminen	<i>Regionaalinen anestesia kasvatti potilastyytyväisyyttä</i>
Komplikaatioiden väheneminen	<i>Regionaalinen anestesia vähentää mahdollisesti komplikaatioita kuten akuuttihoitoa ja verensiirtojen tarvetta</i>
	<i>Puudutuksen käyttäminen vähensi yleisinfektion riskiä</i>
Lyhentyneet sairaalajakso	<i>Regionaalinen anestesia lyhentää mahdollisesti sairaalassaoloaikaa</i>
	<i>Puudutuksen käyttäminen lyhensi sairaalajaksoa</i>
Parantuneet leikkauksetulokset	<i>Puudutuksen käyttäminen yhdistettiin parempiin leikkauksen tuloksiin</i>
Intraoperatiivisen kivun väheneminen	<i>Pelkässä paikallispuudutuksessa tehdyissä leikkauksissa potilaat olivat kivuttomia</i>

5.1 Postoperatiivisen kivun väheneminen

Regionaalinen anestesia liittyi parempaan akuutin postoperatiivisen kivun hallintaan ja kertapuudutuksen kivunhoidollinen vaikutus ylitti puudutuksen vaikutusajan, todetaan tutkimuksessa Infraclavicular nerve block reduces post-operative pain after distal radial fracture fixation: a randomized controlled trial (Wong ym. 2017). Tutkimuksessa puudutettujen potilaiden kipu oli vähäisempää levossa ja liikkeessä vielä kahden vuorokauden kohdalla leikkauksesta, verrattuna yleisanestesiassa tehtyyn toimenpiteeseen. Myös Matsumoton ym. (2018) tutkimuksessa kerrottiin postoperatiivisen kivun vähenemisestä numeraalisella mittarilla mitattuna. Tutkimuksessa käytetty mittari oli VAS-asteikko ja puudutettujen

yleisanestesiassa olleiden potilaiden kipu VAS-asteikolla mitattuna oli merkittävästi alempi, kuin pelkästään yleisanestesiassa olleiden potilaiden, rinnan- ja imusolmukkeiden poisto leikkauksessa.

Tutkimuksessa *Regional vs. General Anesthesia for Total Knee and Hip Replacement: An Analysis of Postoperative Pain Perception from the International PAIN OUT Registry* (Donauer ym. 2018) todetaan *regionaalisen anestesian vähentäneen kipua ensimmäisenä postoperatiivisena vuorokautena*. Kipu väheni puudutetuilla potilailla merkittävästi polven tekonivel leikkauksessa, kun taas lonkan tekonivel leikkauksessa ero ei ollut niin suuri puudutetun ja kontrolliryhmän välillä. Myös tutkimuksessa *Patient outcomes comparing CRNA-administered peripheral nerve blocks and general anesthetics: a retrospective chart review in a US army same-day surgery center*. (Yauger ym. 2010) kerrotaan, *puudutuksien laskeneen kiputasoja ja, että heti leikkauksen jälkeen, puudutetun ryhmän kokemus kivusta, oli matalampi kuin puuduttamattoman ryhmän*. Myös tässä tutkimuksessa kivun mittarina käytettiin VAS-asteikkoa.

Heräämöstä poistuttaessa puudutettu ryhmä koki vähäisempää kipua kuin yleisanestesiassa ollut ryhmä, tutkimuksessa (Yauger ym. 2010) todettiin. *Puudutetuilla potilailla oli heräämössä matalammat kiputasot*, todettiin myös Olofssoinin ym. 2020 tutkimuksessa. Matalammat kiputasot olivat potilaiden ollessa levossa kaksi tuntia puudutuksessa tehdyn solisluun murtuman korjausleikkauksen jälkeen, verrattuna yleisanestesiassa tehdyissä leikkauksissa. Vuorokauden kohdalla kiputasot olivat melkein samalla tasolla molemmissa ryhmissä.

5.2 Opioidien kulutuksen väheneminen

Regionaalinen anestesia vähensi opioidilääkkeiden kulutusta. Rannemurtumaleikkauksen postoperatiivista kipua seuranneessa tutkimuksessa huomattiin morfiinin kulutuksen olevan vähäisempää potilasryhmällä, joka oli saanut hermoratapuudutuksen. (Wong ym. 2018).

Puudutukset vähensivät potilaan itse kokemaa kipulääkityksen tarvetta postoperatiivisessa hoidossa. Verrattuna pelkässä yleisanestesiassa suoritettuihin leikkauksiin potilasryhmä, jonka anestesiaan kuului lisäksi myös hermoratapuuutus, käyttivät itseannosteltavaa morfiinia vähemmän leikkauksenjälkeisen hoidon yksikössä. Opioidipohjaisen kipulääkityksen intraoperatiivinen tarve väheni puudutetuilla potilailla. Samassa tutkimuksessa seurattiin myös leikkauksenaikaisen kivun hoidon tarvetta ja huomattiin, että puudutetulla ryhmällä opioidipohjaisen kipulääkityksen tarve oli vähäisempi. (Matsumoto ym. 2018.)

Regionaalinen anestesia vähensi opioidilääkityksen tarvetta ensimmäisenä postoperatiivisena päivänä. Polven- ja lonkan tekonivelleikkauksia käsitelleessä tutkimuksessa kävi ilmi vähentynyt lääkityksen tarve puudutetulla ryhmällä. Ero lääkkeiden kulutuksesta oli suurempi polven leikkauksen jälkeen. (Donauer ym. 2018.)

Pelkkään yleisanestesiaan yhdistettiin kasvanut opioidilääkityksen kulutus. Yaugerin ym. (2010) tutkimuksessa seurattiin opioidilääkkeiden kulutusta intraoperatiivisesti sekä postoperatiivisesti heräämössä ja leiko-yksikössä. Tutkimuksen tuloksissa kävi ilmi, että puudutetuilla potilailla oli vähäisempi tarve opioidilääkitykselle intraoperatiivisesti sekä puudutettujen potilaiden opioidilääkityksen tarve oli vähäisempi heräämössä ja leikossa. Kaikilla osa-alueilla, joilla opioidilääkityksen tarvetta ja kulutusta tutkittiin, huomattiin puudutuksilla myönteinen vaikutus.

Puudutus vähensi postoperatiivisesti opioidipohjaisten kipulääkkeiden tarvetta. Olkapunospuudutuksen saaneet potilaat saivat huomattavasti vähemmän opioidipohjaisia kipulääkkeitä kaksi tuntia leikkauksen jälkeen kontrolliryhmään verrattuna. Intraoperatiivisessa vaiheessa opioidipohjaisen kipulääkkeen tarve oli pienempi puudutetuilla potilailla. Puudutettujen potilaiden keskimääräinen kipulääkkeen kulutus oli vähäisempi kuin kontrolliryhmällä. Ensimmäisen postoperatiivisen vuorokauden opioidipohjaisten kipulääkkeiden kulutus oli vähäisempää. Sen lisäksi, että ensimmäisen postoperatiivisen vuorokauden aikana puudutusryhmän potilaiden kiputasot olivat matalampia, myös opioidilääkkeiden kulutus oli myös vähäisempää. (Olofsson ym. 2020.)

5.3 Anestesian sivuvaikutuksien väheneminen

Regionaalinen anestesia vähensi pahoinvointia ja oksentelua. Wongin ym. (2017) ”Infraclavicular nerve block reduces postoperative pain after distal radial fracture fixation: a randomized controlled trial” -tutkimuksessa vertailtiin regionaalisen anestesian ja yleisanestesian eroja postoperatiivisessa kivunhoidossa. Tutkimuksessa myös ilmeni merkittävästi enemmän pahoinvointia ja oksentelua yleisanestesiassa olleilla potilailla.

5.4 Potilastyytyväisyyden lisääntyminen

Regionaalinen anestesia kasvatti potilastyytyväisyyttä. Wongin ym. (2017) tutkimuksessa ilmeni, että puudutetun ryhmän potilastyytyväisyys oli merkittävästi paremmalla tasolla kuin yleisanestesiaryhmän. Syynä sille arveltiin olevan parempi postoperatiivisen kivun hallinta, sekä pahoinvoinnin ja oksentelun vähäisempi ilmaantuvuus. Tutkimuksessa huomattiin myös, että tyytyväisyys oli parempi kolmen kuukaudenkin jälkeen leikkauksesta, vaikkakin ero oli silloin huomattavasti pienempi eikä tilastollisesti merkittävä.

5.5 Komplikaatioiden väheneminen

Regionaalinen anestesia vähentää mahdollisesti komplikaatioita kuten akuuttihoiton tarvetta ja verensiirtojen tarvetta. Herricksin ym. (2020) tutkimuksessa selvitettiin anestesiamuodon ja perioperatiivisten komplikaatioiden suhdetta olkapään korjausleikkauksessa. Vertailun kohteena oli kolme eri anestesiamuotoa: pelkkä yleisanestesia, yleisanestesia ja puudutus yhdistettynä tai pelkässä puudutuksessa suoritettu leikkaus. Pelkästään yleisanestesian käyttäminen oli merkittävä riski akuuttihoiton ja verensiirtojen tarpeeseen.

Puudutuksien käyttäminen vähensi yleisinfektion riskiä. Tutkimuksessa (Herricks ym. 2020, 546) huomattiin myös, että käytettäessä pelkkää yleisanestesiaa, potilaiden riski saada yleisinfektio kasvoi. Mahdolliseksi selittäväksi tekijäksi tälle esitettiin altistumista suuremmalle määrälle tartuttavia riskitekijöitä pidempien sairaalassaoloaikojen sekä siirtojen akuuttihoitoon takia.

5.6 Lyhentyneet sairaalajakso ja leikkaustuloksien paraneminen

Regionaalinen anestesia lyhentää mahdollisesti sairaalassaoloaikaa. Puudutuksien käyttäminen ei suoraan vaikuttanut sairaalassaoloaikoihin, mutta sen vähentävä vaikutus leikkauksen jälkeisten komplikaatioiden esiintymiseen oli huomattava ja näin lyhensi keskimääräistä sairaalajakson pituutta. *Puudutuksien käyttäminen yhdistettiin parempiin leikkauksen tuloksiin.* Herricksin ym. (2020) tutkimuksessa mukana olevien potilaiden määrä oli noin 67000 ja se on potilasmäärältään laajin tässä työssä käytetyistä tutkimuksista. Kaikki potilaat olivat samassa leikkauksessa, olkapään korjausleikkauksessa. Komplikaatioiden väheneminen ja sairaalajaksojen lyheneminen oli suorassa yhteydessä leikkauksesta toipumiseen ja näin leikkaustulosten paranemiseen.

5.7 Intraoperatiivisen kivun väheneminen

Pelkässä paikallispuudutuksessa tehdyissä leikkauksissa potilaat olivat kivuttomia. Macneillin ja Mayichin (2020) tutkimuksessa oli kohteena isovarpaan tyvinivelen leikkaus, jonka anestesia-aineena käytetään pelkkää paikallispuudutusta. Potilaiden kipua mitattiin subjektiivisten mittareiden lisäksi ihon sähkön johtavuuden avulla. Tulokseksi saatiin, että suurin potilaiden kokema kipu koko toimenpiteen aikana oli ne pistokset, joilla puudutus suoritettiin, tämäkin kipu oli potilaiden mielestä vähäistä. Muuten leikkaukset olivat kivuttomia. Vähäisellä anestesialla vältettiin myös muita siihen liittyviä sivuvaikutuksia.

6 POHDINTA

6.1 Tulosten tarkastelu

Tutkimuksista saadut tulokset osoittavat, että puudutukset ovat tehokas kivunhoidollinen menetelmä yleisanestesian kanssa yhdistettynä ja myös käytettäessä regionaalisia puudutuksia anestesia-aineena. Puudutuksien kivunhoidollinen vaikutus on osassa valituista tutkimuksissa ylittänyt puudutuksen keston. Puudutukset myös vähensivät opiaattien käyttöä leikkauksen jälkeen. Karlssonin ym. (2017) kirjallisuuskatsauksessa saatiin myös tulokseksi, että opiaattien tarve pieneni ensimmäisen postoperatiivisen vuorokauden aikana sekä VAS-kipuasteikolla puudutettujen potilaiden kiputasot olivat matalampia kuin kontrolliryhmän. Kirjallisuuskatsauksessa käsiteltiin reisihermon kertapuudutusta, polven tekoniivel leikkauksessa.

Singh ym. (2022) kirjallisuuskatsauksessa todettiin myös regionaalisten anestesiamenetelmien olevan hyvä kivunhoitomenetelmä, verrattuna kontrolliryhmään, joka oli saanut lumelääkettä tai ei puudutettuihin potilaisiin, rintasyöpäleikkauksissa. Puudutettujen potilaiden kiputasot olivat alhaisemmat niin kuuden tunnin kuluttua leikkauksesta kuin vuorokaudenkin kuluttua. Lisäksi opiaattien kulutus oli vähäisempää. Myös Matsumoton ym. (2018) tutkimuksessa tutkittiin regionaalista anestesiaa kivunhoitomenetelmänä yleisanestesian rinnalla rintasyöpäleikkauksessa. Se vähensi intraoperatiivista sekä postoperatiivista opiaattien käyttöä, sekä vähensi kipua vielä vuorokausi leikkauksen jälkeen ja vähensi opiaateista johtuvia sivuvaikutuksia.

Jatkotutkimusehdotuksena aiheeksi esimerkiksi lasten leikkauksien jälkeiseen kivunhoitoon käytettävät puudutukset. Opinnäytetyössä käytetyissä alkuperäis-tutkimuksissa oli potilasryhminä vain täysi-ikäisiä henkilöitä. Tästä aiheesta on mahdollisuuksia jatkaa moneen suuntaan ja uutta tutkimustietoa tulee koko ajan lisää.

6.2 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön lupahakemukseen pyydettiin allekirjoitus ohjaavalta opettajalta, jonka jälkeen lupaa haettiin Tampereen ammattikorkeakoululta. Hakemukseen liitettiin opinnäytetyösuunnitelma.

Aiheen valinnassa täytyy myös pohtia sen oikeutusta, tutkimuksen rakennetta terveystieteiden perustassa. Tutkimuksiin on löydettävä perustelut laajemmasta tietotaustasta, pelkkä tutkijoiden uteliaisuus ei riitä. (Kylmä & Juvakka. 2007, 144). Tähän työhön aihe valittiin osittain tekijöiden perioperatiiviseen hoitotyöhön suuntautumisen ja sitä kautta syntyneen kiinnostuksen takia, mutta aihe on myös perusteltu laajemmassa näkökulmassa, puudutusten yleistyessä ja leikkauksiin liittyvän kivunhoidon kehittyessä.

Eettisiä seikkoja on tärkeää huomioida opinnäytetyötä tehtäessä (Kylmä & Juvakka 2007, 137). Eettisiä tekijöitä on hyvä huomioida jo tutkimuksia valittaessa sekä niitä lukiessa, että kirjallisuuskatsausta tehdessä. Myös mahdolliset käännösvirheet vieraskielisiä tutkimuksia lukiessa ja kääntäessä on otettava huomioon. Eettiset haasteet koskevat koko tutkimusprosessia, suunnittelusta julkaisemiseen, eivätkä ne pelkästään koske tutkimuksen tekijöiden asemaa (Kylmä & Juvakka 2007, 137).

Tutkimusetiikan periaatteita on tärkeää huomioida opinnäytetyön tekemisessä, kuten oikeudenmukaisuutta, rehellisyyttä, luottamusta, kunnioitusta, myös ihmisoikeuksien kunnioitus sekä mahdollisten haittojen välttämistä. Oikeudenmukaisuus toteutuu, kun tuloksista raportoidaan. (Kylmä & Juvakka. 2007, 137–138, 69). Tutkimuksissa noudatetaan tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja eli rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä, tulosten talentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimusten ja niiden tulosten arvioinnissa (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012).

”Laadullinen terveystutkimus” -kirjan (Kylmä & Juvakka. 2007, 127–129) mukaan laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida seuraavilla kriteereillä: uskottavuus, vahvistettavuus, refleksiivisuus ja siirrettävyys. Uskottavuutta lisää esimerkiksi triangulaatio eli pyritään hahmottamaan tutkittavaa

asiaa eri näkökulmista kuten vaikka sairaan, sairaan läheisten ja hoitavan ammattilaisen näkökulmasta. Tässä työssä pidetään tärkeänä juuri sitä, että asioita tarkastellaan tarvittaessa eri näkökulmista kattavan kuvan saamiseksi aiheesta. Vahvistettavuus liittyy koko tutkimusprosessiin ja sitä edesauttaa asioiden kirjaaminen niin tarkasti, että seuraava tutkija voi toteuttaa saman tutkimuksen ja päästä samankaltaiseen tulokseen. Refleksiivisyys tarkoittaa sitä, että tutkimuksen tekijä on tietoinen omista lähtökohdistaan tutkimuksen tekoon ja niiden vaikutuksesta koko työhön. Siksi on tärkeää kuvata omat lähtökohtansa ja pystyttävä arvioimaan sitä, miten ne vaikuttavat esimerkiksi tutkimusprosessiin tai aineiston keräämiseen. Siirrettävyys tarkoittaa tutkimuksen tulosten siirrettävyyttä muihin vastaaviin tilanteisiin. Tutkijoiden on annettava tarpeeksi tietoa tutkimuksen ympäristöstä ja osallistujista niin, että tutkimuksen lukijan on mahdollista arvioida sen siirrettävyyttä eri ympäristöihin.

Tässä työssä käytetyt seitsemän tutkimusta ovat kaikki englanninkielisiä ja kansainvälisiä. Suomenkielisiä tutkimuksia aiheesta ei löytynyt. Tutkimuksia kääntäessä on pyritty tarkkuuteen sekä käyttämällä kahta kääntäjää on pyritty vähentämään virheitä käännöksissä. Rajoittavana tekijänä on kuitenkin kääntäjien oma kielitaito ja mahdollisuus käännösvirheisiin on olemassa.

Osassa tässä opinnäytetyössä käytetyistä tutkimuksissa potilasmäärät olivat melko vähäisiä. Pienimmässä käytetyssä tutkimuksessa oli mukana 15 potilasta. Myös kahdessa muussa tutkimuksessa potilasmäärä jäi alle sataan. Laajimmassa tutkimuksessa oli mukana noin 67000 potilasta, joista vain noin 20 % oli puudutettuja potilaita ja niitä verrattiin pelkässä yleisanestesiassa oleviin potilaisiin, joita oli noin 80 %.

Tässä opinnäytetyössä vahvistettavuutta lisäävänä tekijänä on tutkimuksien tuloksien yhteneväisyys, varsinkin postoperatiivisen kivun väheneminen sekä opioidien käytön tarpeen vähentyminen oli yhdistävä tekijä melkein kaikissa tutkimuksissa. Riskinä on kuitenkin se, että opinnäytetyön tekijät ovat itse valinneet kaikki tutkimukset omilla kriteereillään ja siinä on voinut tapahtua valikoimista. Tätä on pyritty estämään tutkimalla aihetta laajasti, eikä valitsemalla vain sellaisia tutkimuksia, joiden tulokset ovat juuri tekijöiden haluamia. Valikoimista on pyritty myös vähentämään valitsemalla aineistoksi useita eri tutkimuksia, mutta

rajoittavana tekijänä on se, että työhön on voitu valita vain aineistoa, joka on saatavilla Tampereen ammattikorkeakoulun käytössä olevista tietokannoista.

Työn aiheen siirrettävyyden pohtiminen on tärkeää, koska yksikään käytetyistä tutkimuksista ei ole kotimainen. Toisaalta tutkittu aihe ei ole sellainen, että siinä olisi merkittäviä eroja eri puolilla maailmaa. Käytetyt anestesiamenetelmät, puudutustavat sekä aiheeseen liittyvät mittarit ovat eri maissa niin lähellä toisiaan, että voidaan ajatella tutkimusaiheen olevan hyvin siirrettävissä Suomenkin sairaalamaailmaan.

LÄHTEET

Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset

1. MacNeill, L & Mayich, J. 2020. A physiological assessment of patient pain during surgery with wide-awake local anesthesia. *Journal of orthopedics*. Vol. 19, 158–161.
2. Matsumoto, M., Flores, E., Kimachi, P., Gouveia, F., Kuroki M., Barros, A., Sampaio, M., Andrade, F., Valverde, J., Abrantes, E., Simões, C., Pagano, R. & Martinez, R. 2018. Benefits in radical mastectomy protocol: a randomized trial evaluating the use of regional anesthesia. *Scientific Reports*, 8(1), 7815
3. Wong, S., Chan, W., Fang, C., Chan, C., Lau, T., Leung, F. & Cheung, C. 2017. Infraclavicular nerve block reduces post-operative pain after distal radial fracture fixation: a randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology*, 20(1), 1–11.
4. Olofsson, M., Taffé, P., Kirkham, K. R., Vauclair, F., Morin, B., & Albrecht, E. 2020. Interscalene brachial plexus block for surgical repair of clavicle fracture: a matched case-controlled study. *BMC Anesthesiology*, 20(1), 1–6.
5. Yauger, YJ., Bryngelson, JA., Donohue, K., Lawhorn, LA., Pitcher, BM., Schoneboom, BA. & Watts, DD. 2010. Patient outcomes comparing CRNA-administered peripheral nerve blocks and general anesthetics: a retrospective chart review in a US army same-day surgery center. *AANA Journal*, 78(3), 215–220.
6. Herrick, M. D., Liu, H., Davis, M., Bell, J.-E., & Sites, B. D. 2020. Regional anesthesia decreases complications and resource utilization in shoulder arthroplasty patients. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 62(4), 540–547.
7. Donauer, K., Bomberg, H., Wagenpfeil, S., Volk, T., Meissner, W., & Wolf, A. 2018. Regional vs. General Anesthesia for Total Knee and Hip Replacement: An Analysis of Postoperative Pain Perception from the International PAIN OUT Registry. *Pain Practice*, 18(8), 1036–1047.

Muut lähteet

Hamunen, K. & Tiippana, E. 2011. Leikkauksen jälkeistä kipua ennustavat tekijät. *Kipuviesti* 2/2011, 14–17.

Ikonen, T. S., Isojärvi, J., Lempinen, J., Kontinen, V. K., Paavola, M. & Roine, R. P. 2011. Haavan kestopuudutus leikkauksen jälkeisen kivun hoidossa. *Suomen Lääkärilehti* 3 (66), 167–172. Katsausartikkeli.

Järvelin, J. & Kyrölä, A. Somaattinen erikoissairaanhoito 2019. THL - Tilastoraportti 49/2020. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2020112793437>

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S.-M., Pietilä, A.-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25 (4), 291–301.

Karlsen, A. P. H., Wetterslev, M., Hansen, S. E., Hansen, M. S., Mathiesen, O., & Dahl, J. B. 2017. Postoperative pain treatment after total knee arthroplasty: A systematic review. *PloS One*, 12(3), e0173107–e0173107.

Kielitoimiston sanakirja. N.d. Leikkaus.

Viitattu 18.11.2020. <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/#/leikkaus>

Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. *Laadullinen terveystutkimus*. Helsinki: Edita Prima Oy.

Pitkänen, M. 2014. *Puudutteiden vaikutusmekanismit. Anestesiologia ja tehohoito*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Rejeh, N. & Vaismoradi, M. 2010. Perspectives and experiences of elective surgery patients regarding pain management. *Nursing & Health Sciences* 12 (1) 67–73.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. *KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkojulkaisu]*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarasto [ylläpitäjä ja tuottaja]. Viitattu 12.12.2020. <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/>.

Singh, N. P., Makkar, J. K., Kuberan, A., Guffey, R., & Uppal, V. 2022. Efficacy of regional anesthesia techniques for postoperative analgesia in patients undergoing major oncologic breast surgeries: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Canadian Journal of Anesthesia*. <https://doi.org/10.1007/s12630-021-02183-z>

Tengvall, E. 2010. *Leikkaus- ja anestesiahoitajan ammatillinen pätevyys. Väitöskirja*. Itä-Suomen yliopisto. https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/9862/urn_isbn_978-952-61-0226-9.pdf

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). 2012. *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa*. Viitattu 7.12.2020. <https://tenk.fi/fi/ohjeet-ja-aineistot/HTK-ohje-2012>

Vaasan keskussairaala. 2020. Päiväkirurgisen anestesian vaihtoehdot. Viitattu 5.12.2020. <https://www.vaasankeskussairaala.fi/potilaille/hoito-ja-tutkimukset/leikkaukset/paivakirurgia/anestesiologia/paivakirurgisen-anestesian-vaihtoehdot/>

Von Plato, H. 2020. Postoperative pain: risk factors, predictive methods, and pain management in specific patient groups. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. Suomi.

LIITTEET

Liite 1. Kirjallisuuskatsauksessa käytetyt tutkimukset

Otsikko	Tekijät, julkaisuvuosi ja paikka	Tutkimuksen tarkoitus	Aineiston keuruu, kohde-ryhmä	Keskeiset tulokset
A physiological assessment of patient pain during surgery with wide-awake local anesthesia.	MacNeill, L & Mayich, J. 2020. Journal of orthopaedics. Vol. 19. Canada.	Tutkia potilaiden kivun määrää paikallispuudutuksessa suoritettavassa leikkauksessa.	Potilaiden subjektiivisen kokemuksen lisäksi käytettiin fysiologisia mittareita kivun arviointiin. 15 potilasta 11 naista 4 miestä	Suurin osa potilaista koki ei ollenkaan kipua tai vähäistä kipua ensimmäisen puudutusannoksen jälkeen. Ahdistuneisuus väheni potilaissa leikkauksen edetessä.
Benefits in radical mastectomy protocol: a randomized trial evaluating the use of regional anesthesia.	Matsumoto, M., Flores, E., Kimachi, P., Gouveia, F., Kuroki M., Barros, A., Sampaio, M., Andrade, F., Valverde, J., Abrantes, E., Simões, C., Pagano, R. & Martinez, R. 2018. Scientific Reports. 18;8(1):7815. Brazil	Verrata totaali-mastektomiassa pelkän yleisanestesian ja yleisanestesian + regionaalisen puudutuksen tuloksia. Tutkimuksessa verrattiin kivun kokemusta, opioidien tarvetta, sivuvaikutuksia ja seerumissa of interleukin (IL)-1beta, IL-6 ja IL-10 pitoisuuksia	49 Totaali-mastektomiapotilasta 25 YA + SAM + PECS 1 24 YA	Kipu: Pelkän yleisanestesian alaisena olleilla potilailla esiintyi enemmän kipua heräämössä ja 24 tuntia leikkauksen jälkeen. Sivuvaikutukset: Puudutuksiin liittyviä sivuvaikutuksia ei ollut. Heräämössä ei ollut eroa sivuvaikutuksissa (pahoinvointia, oksentelu, kurtina, huimaus)

				<p>Opioidien kulutus: Yleisanestesiassa + regionaalisesse anestesiassa olleilla opioidien kulutus oli pienempää. Leikkauksen aikainen lääkkeiden kulutus oli samanlaista.</p> <p>IL-6, IL-10 ja IL-1 beta pitoisuus seerumissa oli molemmilla ryhmillä samanlainen.</p>
<p>Infraclavicular nerve block reduces postoperative pain after distal radial fracture fixation: a randomized controlled trial.</p>	<p>Wong, S., Chan, W., Fang, C., Chan, C., Lau, T., Leung, F. & Cheung, C. 2017. BMC Anesthesiology. China</p>	<p>Verrata paikallispuudutuksen ja yleisanestesian eroja leikkauksen jälkeiseen kivunlievitykseen</p>	<p>26 potilasta yleisanestesiassa toteutuksessa leikkauksessa</p> <p>26 potilasta paikallispuudutuksessa toteutuksessa leikkauksessa</p>	<p>Paikallispuudutuksessa olleet potilaat raportoivat vähäisempää kipua leikkauksenjälkeisessä hoitopaikassa ja opiaattien tarve oli vähäisempi. Pahoinvointi ja oksentelu oli vähäisempää.</p>
<p>Interscalene brachial plexus block for surgical repair of clavicle fracture: a matched case-controlled study.</p>	<p>Olofsson, M., Taffé, P., Kirkham, K. R., Vauclair, F., Morin, B., & Albrecht, E. 2020. BMC Anesthesiology. 2020. UK & Ireland.</p>	<p>Tutkia ISB-puudutuksen vaikutusta solisluumurtuman kirurgisen korjauksen kivunhoidossa</p>	<p>50 Solisluumurtumapotilasta, joiden kanssa käytettiin ISB-puudutusta</p> <p>76 solisluumurtumapotilasta, joiden kanssa ei</p>	<p>Puudutuksesta oli hyötyä kivun hoidossa ja opiaattien käytön tarve väheni.</p>

			käytetty ISB- puudutusta	
Patient outcomes comparing CRNA-administered peripheral nerve blocks and general anesthetics: a retrospective chart review in a US army same-day surgery center.	Yauger, YJ., Bryngelson, JA., Donohue, K., Lawhorn, LA., Pitcher, BM., Schoneboom, BA. & Watts, DD. 2010. AANA Journal ; 78(3): 215-220. USA.	Tutkia eroja yleisanestesia ja puudutuspotilaiden välillä on sairaalassaoloajassa, leikkauksialajassa, heräämössä, sekä kipua leikkauksen jälkeen sekä morfiinin tarvetta ja ponv:ia.	Armeijan leikkauksyksikössä, jossa potilasryhmänä oli joko polven tai olkapään nivelen tähystysleikkaus vuosina 2003–2006. Lisäksi henkilön ikä piti olla yli 18 vuotta. 342 kohdetta löytyi, 161 yleisanestesiapotilasta ja 181 puudutuspotilasta.	Sairaalassaoloajoissa ei ollut suuria eroja, ei myöskään pahoinvoinnissa. Yleisanestesia potilaat olivat heräämössä keskimäärin 20,3 minuuttia kauemmin. Morfiinin tarve oli yleisanestesia potilailla suurempi, puudutus potilaat eivät tarvinnut melkein yhtään kipulääkkeitä.
Regional anesthesia decreases complications and resource utilization in shoulder arthroplasty patients.	Herrick, M. D., Liu, H., Davis, M., Bell, J.-E., & Sites, B. D. 2020. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 62(4), 540–547. USA.	Tutkia millainen vaikutus regionaalilla anestesialla on olkapään korjausleikkauksessa leikkauksen lopputuloksessa ja sen komplikaatioissa.	Tutkimuksessa käytettiin 588 Pohjois-Amerikkalaisen sairaalan tietoja vuosilta 2010–2015. 67,316 olkapään korjausleikkauksipotilasta 79,1 % pelkkä YA 17,8 % YA + nerve block 3,1 % pelkkä nerve block	Pelkässä yleisanestesiassa tehdyissä leikkauksissa oli 16 % suurempi riski tulehdussellisissa komplikaatioissa ja 2,6-kertainen riski keuhkoihin liittyviin komplikaatioihin. Myös verensiirtojen tarve oli suurempi ja sairaalassaoloaika pidempi

<p>Regional vs. General Anesthesia for Total Knee and Hip Replacement: An Analysis of Postoperative Pain Perception from the International PAIN OUT Registry.</p>	<p>Donauer, K., Bomberg, H., Wagenpfeil, S., Volk, T., Meissner, W., & Wolf, A. 2018. Pain Practice. 18(8):1036-1047. UK & Ireland.</p>	<p>Verrata regionaalista anestesiaa ja yleisanestesiaa polven tai lonkan nivelen korjausleikkauksessa ensimmäisen postoperatiivisen päivän kivun ja morfiinin kulutuksen kautta.</p>	<p>2346 polven korjausleikkauksista 2315 lonkan korjausleikkauksista Vuosina 2010–2016</p>	<p>Polvileikkauksessa regionaalinen anestesia yhdistettiin opioidien vähäisempään kuluutukseen ja vähäisempään postoperatiiviseen kipuun.</p> <p>Lonkkaleikkauksessa regionaalinen anestesia yhdistettiin vain vähentyneeseen opioidien kuluutukseen, kipu oli samaa luokkaa molemmissa ryhmissä.</p>
---	---	--	--	---